



T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

GENÇ (U-17) ERKEK FUTBOLCULARA UYGULANAN 8
HAFTALIK CORE ANTRENMANIN ŞUT İSABETİ, UZUN PAS
İSABETİ VE TOP SÜRME BECERİSİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sururi AYTAÇ

Danışman: Doç. Dr. Abdullah CANIKLI

TOKAT- 2022

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Doç. Dr. Abdullah CANİKLİ danışmanlığında hazırlamış olduğum “Genç (U-17) Erkek Futbolculara Uygulanan 8 Haftalık Core Antrenmanın Şut İsabeti, Uzun Pas İsabeti ve Top Sürme Becerisine Etkisi” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

07 / 09 / 2022

Sururi AYTAÇ

JÜRİ KABUL VE ONAY SAYFASI

Sururi AYTAÇ tarafından hazırlanan **Genç (U-17) Erkek Futbolculara Uygulanan 8 Haftalık Core Antrenmanın Şut İsabeti, Uzun Pas İsabeti Ve Top Sürme Becerisine Etkisi** adlı tez çalışmasının savunma sınavı 07.09.2022 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen Jüri tarafından Oy Birliği ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Üye (Başkan) :.....

.....

Üye :.....

Üye :.....

Üye :.....

Üye :.....

ONAY

...../...../.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışması sırasında benden tecrübe, bilgi ve birikimlerini esirgemeyip rehberlik eden danışmanım Doç. Dr. Abdullah CANİKLİ'ye çok teşekkür ederim. Lisansüstü eğitimim esnasında yardımlarını esirgemeyip hep yanımda olan Prof. Dr. Burçin ÖLÇÜCÜ ve Doç. Dr. Mehmet KARGÜN hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



ÖZET

GENÇ (U-17) ERKEK FUTBOLCULARA UYGULANAN 8 HAFTALIK CORE ANTRENMANIN ŞUT İSABETİ, UZUN PAS İSABETİ VE TOP SÜRME BECERİSİNE ETKİSİ

Aytaç, Sururi

Yüksek Lisans, Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Abdullah Canikli

Eylül 2022, xii + 143 sayfa

21. yüzyılın en popüler sporu olan futbol, sporcuların performansının birçok bileşene bağlı olduğu karmaşık bir spordur. Futbolcuların performanslarının iyileştirilmesi futbolcuların fiziksel uygunluklarıyla birlikte antrenman, teknik ve taktiklere bağlıdır. Şut atma, pas verme ve top sürme gibi futbol becerileri genellikle dengesiz vücut pozisyonunda ve doğası gereği dinamik olarak gerçekleştirilir. Core stabilitesi, futbolcunun futbol becerilerini gerçekleştirirken gövdenin dinamik dengesini korumasını sağlamaktadır. Core antrenmanların sporcuların kuvvet, denge ve dayanıklılıkları üzerine etkileri farklı araştırmalarda ortaya konmuş olup, diğer antrenmanlarla birlikte uygulanmasıyla futbolcuların genel olarak performanslarında artışa neden olması beklenmektedir.

Bu çalışmanın amacı core antrenmanlarının 17 yaş erkek futbolcuların şut isabeti, uzun pas isabeti ve top sürme becerisi üzerindeki etkilerinin saptanmasıdır.

Bu çalışmada 17 yaşındaki erkek futbolculardan 16 gönüllü katılımcı bulunmaktadır. Çalışma grubunda bulunan katılımcı futbolcuların boy değerleri ($n=16$) $174,44 \pm 0,04$ cm, vücut ağırlıkları ($n=16$) $67,81 \pm 5,5$ kg; olarak belirlenmiştir. Çalışma grubundaki futbolculara sekiz hafta boyunca haftada üç defa core antrenman programı uygulanmıştır. Core antrenmandan önce ve sonra test ölçümleri yapılmış ve kayda alınmıştır. Şut isabeti ve top sürme becerisi testleri Mor-Christian genel futbol beceri testi kullanılmış, uzun pas beceri testi ise araştırmacı tarafından tasarlanmıştır. Ön testin ve son testin sonuçları SPSS 21 programında analiz edilmiş temel tanımlayıcı istatistikler ve Paired Sample t testi yöntemi kullanılarak üç açıdan ön test ve son testlerin sonuçları karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın bulgularına göre şut isabeti, uzun pas isabeti ve top sürme becerileri açısından ön test ve son test sonuçları anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Bundan dolayı core

antrenman 17 yaş grubu erkek futbolcuların şut isabeti, uzun pas isabeti ve top sürme becerilerini olumlu bir şekilde etkilemektedir.

Anahtar Kavramlar: Futbolda Core Antrenman, Erkek Futbolcu, şut İsabeti, Uzun Pas İsabeti, Top Sürme Becerisi.



ABSTRACT

THE EFFECT OF 8 WEEKS OF CORE TRAINING APPLIED TO YOUTH (U-17) MALE FOOTBALL PLAYERS ON SHOOTING ACCURACY, LONG PASS ACCURACY AND DRIBBLING SKILLS

Aytaç, Sururi

Master's Thesis, Division of Physical Education and Sports

Advisor: Assoc.Prof.Dr. Abdullah Canikli

September 2022, xii + 143 pages

Football, the most popular sport of the 21st century, is a complex sport in which the performance of athletes depends on many components. Improving the performance of football players depends on the physical fitness of the football players as well as training, technique and tactics. Football skills such as shooting, passing and dribbling are often performed in an unstable body position and dynamically in nature. Core stability ensures that the player maintains the dynamic balance of the trunk while performing football skills. The effects of core training on the strength, balance and endurance of athletes have been revealed in different studies, and it is expected that football players will increase their performance in general when applied together with other trainings.

The aim of this study is to determine the effects of core training on shooting accuracy, long pass accuracy and dribbling skills of 17 years old male football players.

In this study, 16 volunteer participants from 17-years-old male football players took part. The height values ($n=16$) of the participating football players in the study group were $174,44 \pm 0,04$ cm, their body weights ($n=16$) were $67,81 \pm 5.5$ kg; has been determined. A core training program was applied to the football players in the study group three times a week for eight weeks. Test measurements were made and recorded before and after core training. Shooting accuracy and dribbling skill tests were used in the Mor-Christian general football skill test, while the long pass skill test was designed by the researcher. The pre-test and post-test results were analyzed in the SPSS 21 program, and the results of the pre-test and post-test were compared in three aspects using basic descriptive statistics and the Paired Sample t-test method.

According to the findings of the study, pre-test and post-test results differ significantly in terms of shooting accuracy, long pass accuracy and dribbling skills.

Accordingly, core training positively affects the shooting accuracy, long pass accuracy and dribbling skills of 17-years-old male football players.

Key Concepts: Football, Male Footballer, Core Training, Shooting Accuracy, Long Passing Accuracy, Dribbling Skill.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ETİK SÖZLEŞME.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE (GENEL BİLGİLER).....	4
2.1. Futbol.....	4
2.1.1. Futbolda Temel Teknikler ve Beceriler.....	5
2.1.1.1. Pas Tekniği.....	7
2.1.1.2. Şut (Vuruş) Tekniği.....	9
2.1.1.3. Top Sürme (Dribbling).....	11
2.1.2. Futbolun Fizyolojik Gereksinimleri ve Biyomotor Özellikleri.....	17
2.1.2.1. Futbolun Fizyolojik Gereksinimleri.....	17
2.1.2.2. Futbolun Biyomotor Özellikleri.....	18
2.1.2.2.1. Kuvvet.....	21
2.1.2.2.1.1. Kuvvetin Sınıflandırılması.....	23
2.1.2.2.1.1.1. Statik Kuvvet-Dinamik Kuvvet.....	23
2.1.2.2.1.1.2. Genel Kuvvet-Özel Kuvvet.....	24
2.1.2.2.1.1.3. Maksimum Kuvvet-Çabuk Kuvvet.....	25
2.1.2.2.1.2. Kuvvette Devamlılık.....	27
2.1.2.2.1.3. Ergenlik Çağı Kuvvet Antrenmanları.....	27
2.1.2.2.1.4. Kuvvet Antrenmanının Faydaları.....	28
2.1.2.2.1.5. Kuvvet Antrenmanı Planlama İlkeleri.....	29
2.1.2.2.1.6. Kuvvet Antrenman Çeşitleri.....	30
2.1.2.2.1.7. Çalışma (Kasılma) Türlerine Göre Kuvvetin Yapısı.....	33
2.1.2.2.2. Koordinasyon (Beceri).....	36
2.2. 17 Yaş Gençlerde Futbol Antrenmanı.....	38
2.2.1. Antrenman.....	38
2.2.1.1. Yaş ve Gelişim Düzeyine Göre Antrenman Türleri.....	38
2.2.1.2. Fiziksel Antrenman.....	41
2.2.1.3. Teknik Antrenman.....	42
2.2.2. 17 Yaş Gençlerde Fiziksel Gelişim.....	42
2.2.2.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığında Gelişim.....	43
2.2.2.2. İskelet ve Kemik Gelişimi.....	44
2.2.3. 17 Yaş Gençlerde Motorik Gelişim.....	44
2.2.3.1. Kuvvet Gelişimi.....	45
2.2.3.2. Koordinasyon Gelişimi.....	46

2.3. Core Egzersizler Ve Core Antrenman Düzenlenmesi.....	47
2.3.1. Core Tanımı.....	47
2.3.2. Core Anatomisi ve Fizyolojisi (Core Bölgesi Kaslarının Sınıflandırılması Ve Fonksiyonları).....	49
2.3.2.1. Core Anatomisi ve Fizyolojisi.....	49
2.3.2.2. Core Bölgesi Kaslarının Sınıflandırılması ve Fonksiyonları.....	52
2.3.3. Core Stabilizasyonu (Dayanıklılığı) ve Core Kuvveti.....	57
2.3.3.1. Core Stabilizasyonu (Dayanıklılığı).....	57
2.3.3.2. Core Kuvveti.....	58
2.3.4. Core Egzersizleri.....	59
2.3.4.1. Core Egzersizlerin Faydaları ve Etkileri.....	60
2.3.4.2. Core Egzersizlerin Planlanması.....	63
2.3.4.3. Core Egzersizlerin Uygulanması.....	66
2.3.5. Core Antrenmanı.....	66
2.3.5.1. Futbolda Core Antrenmanı.....	67
2.3.5.2. Core Antrenmanı Programı Düzenlenmesi.....	68
2.3.5.3. Core Antrenman Uygulamasında Dikkat Edilmesi Gerekenler....	69
3. ARAŞTIRMA.....	70
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	70
3.2. Araştırmanın Literatür Taraması.....	71
3.3. Araştırmanın Problemi.....	78
3.4. Araştırmanın Modeli.....	78
3.5. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	80
3.6. Araştırma Planı ve Programı.....	80
3.6.1. Araştırma Kapsamında Uygulanan Core Kuvvet Antrenmanı Egzersizleri.....	81
3.6.2. Core Antrenmanı Programı ve Uygulama Detayları.....	88
3.7. Veri Toplama Araçları ve Yöntemi.....	89
3.7.1. Katılımcıların Yaş Bilgisi.....	89
3.7.2. Katılımcıların Boy Uzunluğu Ölçümü.....	89
3.7.3. Katılımcıların Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	89
3.7.4. Futbolcuların Teknik Becerilerinin Ölçümü.....	90
3.7.4.1. Şut İsabeti Testi.....	90
3.7.4.2. Uzun Pas İsabeti Testi.....	92
3.7.4.3. Top Sürme Becerisi Testi.....	93
3.8. Verilerin Analizi ve İstatistiksel Değerlendirmesi.....	95
4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE YORUM.....	96
4.1. Demografik Bulgular.....	96
4.2. Teknik Beceri Testlerine İlişkin Bulgular.....	97
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	109
KAYNAKLAR.....	114
EKLER.....	137
ÖZGEÇMİŞ.....	143

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Top Sürme Tekniğinin Ayağın Pozisyonuna Göre Sınıflandırması	16
Tablo 2.2. Çabuk Kuvvet Türleri	26
Tablo 2.3. Genel Koordinasyon ve Özel Koordinasyon	37
Tablo 2.4. Core Kaslarının Türleri ve Birincil Fonksiyonları	55
Tablo 3.1. Core Kuvvet Antrenmanı Egzersizleri	81
Tablo 3.2. Core Antrenmanı Uygulama Programı	88
Tablo 4.1. Katılımcıların Boy Uzunluklarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler	96
Tablo 4.2. Katılımcıların Vücut Ağırlıklarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler	96
Tablo 4.3. Şut İsabeti Testi Ön Test ve Son Test Tanımlayıcı İstatistikler	97
Tablo 4.4. Uzun Pas İsabeti Ön Test ve Son Test Tanımlayıcı İstatistikler	100
Tablo 4.5. Top Sürme Ön Test ve Son Test Tanımlayıcı İstatistikler	102
Tablo 4.6. Top Sürme, Şut İsabeti ve Uzun Pas Testlerinin Grup İçi Paired Samples t Testi Sonuçları	104
Tablo 4.7. Hipotez Testlerinin Kabul/Red Durumları	105

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1.	Üst Vuruş	11
Şekil 2.2.	Ayak İçi Ve İç Üstü İle Top Sürme	16
Şekil 2.3.	Ayak Dışı Ve Dış Üstü İle Top Sürme	16
Şekil 2.4.	Ayak Üstü İle Top Sürme	16
Şekil 2.5.	Sportif Performansa Etki Eden Motorik Özellikler Arasındaki İlişki	19
Şekil 2.6.	Futbolda Temel Motor Özelliklerin Ağırlıkları	20
Şekil 2.7.	Core Anotomisi: Posterior Görünümü	51
Şekil 2.8.	Core Anatomisi: Anterior Görünümü	51
Şekil 2.9.	Pelvic Kuşağı	52
Şekil 2.10.	Sertleşen Spinal Grubunun Kasları	54
Şekil 2.11.	Abdominal Çember	57
Şekil 3.1.	Front Plank	81
Şekil 3.2.	Plank With Arm Raise	82
Şekil 3.3.	Bird Dog	82
Şekil 3.4.	One Arm-One Leg Plank	82
Şekil 3.5.	Side Plank With Hip Dips	83
Şekil 3.6.	Side Plank With Knee Raise	83
Şekil 3.7.	Side Plank Reach Under	83
Şekil 3.8.	Posterior Plank	84
Şekil 3.9.	Glute Bridge	84
Şekil 3.10.	Superman	84
Şekil 3.11.	Lying Trunk Twist (1)	85
Şekil 3.12.	Lying Trunk Twist (2)	85
Şekil 3.13.	Lying Trunk Twist (3)	85
Şekil 3.14.	Bicycle Crunch (1)	86
Şekil 3.15.	Bicycle Crunch (2)	86
Şekil 3.16.	Russian Twist (1)	86
Şekil 3.17.	Russian Twist (2)	86
Şekil 3.18.	V-Ups (1)	87
Şekil 3.19.	V-Ups (2)	87
Şekil 3.20.	Mountain Climber (1)	87
Şekil 3.21.	Mountain Climber (2)	87
Şekil 3.22.	More-Christian Genel Futbol Yetenek Testleri, Şut İsabeti Testi	92
Şekil 3.23.	Uzun Pas Testi	93
Şekil 3.24.	Top Sürme Testi	94
Şekil 4.1.	Futbolcuların Şut İsabeti Puanlarının Ön test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	98
Şekil 4.2.	Futbolcuların Uzun Pas İsabeti Puanlarının Ön test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	101
Şekil 4.3.	Futbolcuların Top Sürme Sürelerinin Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	103

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
PNF	: Propriyoseptif Nöromusküler Fasilitasyon
ROM	: Range Of Motion
TFF	: Türkiye Futbol Federasyonu
FMS	: Functional Movement Screen
FIFA	: Federation Internationale de Football Association
yy	: Yüzyıl
kg	: Kilogram
m	: Metre
dk	: Dakika
sn	: Saniye



1. GİRİŞ

Futbol, çok sayıda bileşenin en iyi futbol performansına katkı sağladığı karmaşık takım sporlarından bir tanesidir. Yapılan bilimsel çalışmalar futbolcuların performansını iyileştirmeye yönelik faydalar ortaya çıkarmaktadır. Futbolda performans ve başarı, oyuncuların fiziksel özelliklerine, fizyolojik kapasitelerine, beceri düzeylerine, motivasyon derecelerine ve rakibe karşı uyguladıkları taktiklere bağlıdır.

Hemen hemen tüm spor branşlarında performans ve etkili hareketler biyomotor becerilere bağlıdır. Biyomotor beceriler, spor branşındaki performans düzeyini belirler (Bompa, 1998). Futbolcuların süratleri ve dayanıklılıkları, anaerobik kapasiteleri başarı sağlamalarında etkili olurken; teknik becerilerinin yüksek olması da performanslarını artıran en baştaki faktörlerdendir (İnal, 2006). Futbola ait teknik becerilerin ve fiziksel performansın gelişmesi, sistemli bir şekilde uygulanan idmanların süresine, sıklığına, yoğunluğuna ve kapsamına hatta sporcuların yaşlarına ve uygulanan idmanların seviyesine bağlıdır (Kurban, 2008). İyi bir kondisyon yakalayabilmek için, yüklenme süreci, yüklenme süreci için ise, core bölgesinin iyi çalıştırılmasına gerek vardır (Savaş, 2013). Core bölgesi vücudun ağırlık merkezini de içeren “bel, pelvis, kalça ve karın” kısımlarını içeren kasların oluşturduğu alan şeklinde tarif edilmektedir (Samson vd., 2007). Core antrenman ise sporcuların kendi vücut ağırlıklarıyla veya egzersiz bandı, pilates topu gibi farklı materyaller kullanılarak da icra edilebilen omurgayı dengede tutmaya yarayan derin kaslar ve lumbopelvik bölgede yer alan kasların güç kazanmasını amaçlayan alıştırma programıdır (Atan vd., 2013).

Core antrenmanında temel hedef genel kas kuvvetinin artırılmasına yöneliktir. Core egzersizleri omurgayı ve kalçayı dengede tutan çok sayıda gövde kasının kuvvetinin ve stabilizasyonun yükseltilmesi hedefiyle gerçekleştirilen egzersizlerdir.

Core kasları, hareket ederken vücudu dengede tutmak için birlikte çalışmaktadırlar. Hareket halinde oluşan gücün gövdeden bacağı veya bacadan gövdeye uygun bir biçimde aktarılabilmesi için koordinasyon halinde çalışan bu kasların kuvvetlerini artırmak gerekmektedir. Core antrenmanlarıyla vücudun kontrolü ve dengesi geliştirilmekte; çok sayıda küçük ve büyük kas grubunun kuvveti artırılarak, sakatlanma olasılığı azaltılmakta ve dengenin artmasına bağlı olarak hareketler arasındaki geçişlerde performans artırılmış olur. Core egzersizleri sporcunun kendi vücut ağırlığıyla yapıldığı gibi yardımcı bir araçla da uygulanabilmektedir. Çok sayıda core egzersizi türü bulunmaktadır (Aşcı, 2010).

Düzenli olarak yapılan ve belirli bir sistematığe dayalı antrenmanlar sayesinde sportif başarı yakalanabilmektedir. Antrenmanların hem sayısındaki hem de niteliğindeki artışlar, eski performans düzeyinden daha yüksek başarı düzeyinin yakalanmasını mümkün kılmaktadır (Bompa, 1998).

Futbol oynanırken teknik becerilerin süratle ve etkili bir şekilde yerine getirilmesi gerekmektedir. Futbol oyunu; pas verilmesini, orta yapılmasını, serbest atış kullanılmasını, şut atılmasını, top sürülmesini ve topsuz koşulmasını, topların bloklanmasını ve kesilmesini, topların kontrol edilmesini ve kafa vuruşu yapılmasını içeren çok sayıda teknik becerinin etkili bir biçimde ortaya konmasını gerektirmektedir (Şimşek vd., 2011). Futbol oyununda başarı için futbolcuların teknik becerileri, etkili oynama ve oyuncu başarısı için olmazsa olmaz bir argümandır. Bu sebeple teknik temel becerilerin geliştirilmesi ve mükemmelleştirilmesi bilhassa alt yapıdaki genç futbolcular için önemli bir husus olarak karşımıza gelmektedir (Karakuş vd., 2006).

Core egzersizlerin futbol antrenman planları içindeki yeri gitgide artmaktadır. Yapılan araştırmalar core stabilizasyon ve core kuvvet alıştırma çalışmalarının futbolda motorik

beceriler üstünde farklı çıktılar oluşturduğunu meydana çıkarmıştır. Araştırmanın, kondisyonerlerin ve antrenörlerin core kuvvet ve core stabilizasyon egzersizlerini seçerken, core antrenmanlarını organize ederken kasılma tipi açısından hangi tür egzersizleri tercih etmeleri gerektiği konusunda görüş sağlayacağı düşünülmektedir.

Tüm bu gerekçelerden hareketle bu araştırma, core antrenmanın 17 yaş erkek genç futbolcularda şut isabeti becerisi, uzun pas isabeti becerisi ve top sürme becerisine etkilerini incelemek üzere düzenlenmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkenlerini şut isabeti puanı, uzun pas isabeti puanı ve top sürme süresi oluşturmaktadır.



2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Futbol

Futbol, geçmişten günümüze değin hemen her toplumda oynanan, her yaş grubundan insanı statlara çeken, oynanması ve izlenmesi zevkli, futbol sporcularının sahada en üst düzeyde performans göstererek ve üstün teknik beceriler sergileyerek oynamaları durumunda kalitesi daha da artan bir spor branşı olmuştur (Karatosun, 1991: 76). Futbol, günümüzde sosyal hareketliliği en fazla etkileme niteliğine sahip bir spor branşı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple futbol, çağın sporu olarak tasvir edilmektedir (Gündüz, 2017, s.7).

Oynanma biçimi açısından futbol, iki oyuncu grubu arasında oynanan, saha alanı içindeki topun ayak vuruşları ya da kafa vuruşuyla karşı takımın kalesine atılmasını esas alan bir spordur (Baylan, 1996, s.1). Futbol, aerobik ve anaerobik sistemlerin birlikte kullanılarak oynanan bir spor dalı olup, futbolda kondisyonel ve koordinatif özellikler performansa beraberce etki etmektedir (Gündüz, 2017, s.7).

Futbol bu yönüyle değişken beceri düzeylerinde oynanmakta olup, dünyanın en popüler sporudur. Futbol sporunda genel olarak, sporcuların fiziki yapıları ön plana çıkmakta, sporcuların anaerobik ve aerobik sistemleri üst seviyede devreye girmektedir. Futbol bir taraftan, sporcuların aerobik ve anaerobik güçlerinin kullanıldığı, kassal ve kardiorespiratör faktörler tarafından etkilenen sürat, çeviklik, esneklik ve denge gibi sporcu performansını etkileyen unsurlara bağlı, diğer taraftan zihinsel ve taktik nitelikler de gerektiren kendine has teknik ve taktiğe sahip kompleks bir spor görünümündedir (Akgün vd., 1983, s.107).

2.1.1. Futbolda Temel Teknikler ve Beceriler

Tüm sporlar, bir tür bilişsel veya entelektüel, algısal veya motor becerinin uygulanmasını içerir. Futbol, hızla değişen bir ortamda aynı anda çalışan iki beceri türünü içerir. Beceriler "açık" veya "kapalı" olarak sınıflandırılmıştır (Bate, 1996, s.228).

a) Açık beceriler, bir oyuncunun oyunda gördüklerine göre nasıl davrandığını, örneğin rakipler, destek oyuncular, hareket, hava durumu, zemin koşulları vb. gibi harici durumlar tarafından dikte edilen ve bunlara göre değişen becerilerdir.

b) Kapalı beceriler, önceden öğrenilmiş hareket dizileridir, çevreden çok az etkilenir ve iyi zamanlanmış ve koordine edilmiştir. Futbol, öngörülemeyen durumlara açık becerilerle hızlı yanıtlar gerektiren, ancak serbest vuruşlar, köşe vuruşları gibi bazı 'kapalı beceri' olayları da aşikâr olan bir oyundur. Futbol becerisi, doğru kararlar vermeyi ve ardından karar verileni gerçekleştirmeyi içerir. Antrenör, oyuncuları doğru kararlar vermeleri için görevlendirmeli ve oyuncuları bu kararları uygulayacak gerekli beceri ve tekniklerle donatmalıdır.

Günümüzde toplumların spor alışkanlıklarını oldukça etkileyen futbol, sporcunun aerobik ve anaerobik enerji üretim kapasitelerinin birlikte çalıştırıldığı, yüksek düzeyde kondisyon ve koordinasyona ihtiyaç duyulan bir spor dalıdır (Biçer, 2003, s.2).

Futbolda sporcuların yüksek performans gösterebilmeleri için oyunu oynarken bedenlen, ruhen konsantre olmaya, kıvrak bir zekâyâ sahip olmaya, yetenekli olmaya ve birazda şanslı olmalarına ihtiyaç vardır. Futbol bir takım oyunudur; oynandığı belirli bir alanda takım arasında fikir birliğinin ve hareket birliğinin sağlanması gerekli olup yüksek düzeyde eş güdüm gerektirir. Büyük bir gayret ve hareket zenginliğine sahip bir spor olan futbolda sporcuların kendilerinden ve hareketlerinden emin olmaları gerekir (Apaydın, 2000, s.3).

Geçmişten günümüze kadar futboldaki eğilime bakıldığında daha kompleks teknik becerilere, taktiksel düşünmede gelişmeye ve fiziksel imkanlarda artmaya dayandığı görülmektedir (Kaya, 1999, s.58).

Futbolda teknik, en zor müsabaka şartları altında topa kontrol etmek ve korumak üzere, hareket becerileri ve pozisyon imkânları ile donanarak hazır hale gelmeyi temsil eder. Teknik, hedeflenen ideal hareketin gerçekleştirilmesi, başka bir ifadeyle optimal hareket eyleminin futbolcu tarafından uygulanmasını temin eden çözüm yöntemi olarak da tanımlanmaktadır (Ferah, 1991, s.33).

Futbolda teknik, çok sayıda faktörden etkilenmektedir. Merkezi sinir sistemi (beyin) ve uygulama organları arasındaki etkileşimin niteliği, bir tekniğin ne kadar etkin uygulanabileceğini net bir şekilde belirleyen temel unsurdur (Çetin, 1997, s.27).

Hareket, futbolda tekniğin temelini oluşturmaktadır. Futbolcunun hareketleri sporun zorlamalarına ne kadar uyumluysa, futbolcu bu hareketleri ne kadar profesyonelce gerçekleştiriyorsa, tekniği o kadar üst düzeyde demektir. Futbolda teknik, futbolun gerektirdiği hareketleri o anki şartlara uyumlu, hatasız ve tam sırasında gerçekleştirebilmektir (Başer, 1996, s.47).

Futbolun tekniği, pratik bakımdan değerlendirildiğinde, futboldaki hareketler top ile ve topsuz yapılan hareketler olarak ikiye ayrılmaktadır (Ferah, 1991, s.46).

Topun teknik ustalığı esastır, ancak nihayetinde teknik uygulama taktiksel karar vermenin de gerekli olduğu bir ortamda gerçekleştirilmelidir. Pas verme, top sürme veya şut atma gibi bir teknik veya futbol eyleminin icrası, yetenekli performansın bir parçasıdır, temeldir ancak görece değersizdir. Oyuncular, nerede ve ne zaman top oynayacakları konusunda en iyi kararları verebilecekleri ve ardından beceriyi doğru bir şekilde gerçekleştirebilecekleri zaman, futbol oyununda gerçekten yetenekli oldukları yargısına varılır (Bate, 1996, s.228).

Topla yapılan hareketler; top tutma (kontrolü), topa vuruş, pas alma ve pas verme, top sürme ve çalım (aldatma) türlerini kapsamaktadır. Futboldaki belli başlı beceriler olan, top tutma tekniği, pas tekniği, kale atışları, şut tekniği, top sürme tekniği, aldatma, bireysel savunma ve zihinsel ve stratejik beceriler aşağıda açıklanacaktır:

2.1.1.1. Pas Tekniği

Topu bir oyuncudan diğerine hızla hareket ettirmek, savunmayı germenin en etkili yoludur. Doğru pas, tüm başarılı takımların ayırt edici özelliği olmaya devam etmektedir. Futbolda skoru belirleyecek avantajı sağlayıcı pozisyonlarda, pas vermek ve pas almak önemli bir beceridir (Hornby and Crawford, 2000, s.18).

Futbolda pas tekniği, aynı takımda oynayan futbolcuların topu sürerek birbirlerine aktarmasıdır. Pas tekniği, pas vermeyi ve pas almayı kapsamaktadır. Pas verilmesi, oyuncu tarafından topun takımdaki arkadaşına aktarılmasıdır. İyi bir pas verilebilmesi ve takımın lehine avantaj yakalanabilmesi için pas verilecek oyuncu ile iletişimin, paslaşmanın zamanının, pasın şiddetinin ve açısının iyi ayarlanması gerekir. Pas alma sırasında ise pas alacak futbolcunun uygun bir pozisyonda olması gerekir. İyi bir pas alınabilmesi ve takıma hücum avantajı sağlanabilmesi için rakip takım oyuncularının baskısından kaçılarak boş alanlar yaratılması, takım arkadaşlarının ya da rakip takımın oyuncularının arkasında kalınmaması gerekir.

Pas atılmadan önce topun nereye doğru ve nasıl atılacağı ve en iyi pasın da nereden alınacağı bilinmesi gerekir. Oyunun kontrolünü elinde tutmak isteyen takımın pas tekniğinin ve topu kontrol etme yüzdesinin rakip takımından yüksek olması gerekir. Takım ancak topa hâkim olarak sahada gezdirme sayesinde oyuna da hâkim olabilir ve hücum hareketleri ile gol şansını artırabilir. Kaliteli ve etkili bir pas takımı gole götürecek ilk adımdır. Takımın gereksiz paslardan da kaçınması gerekmektedir.

Örneğin hızlı hücum sırasında yapılan fazla ve gereksiz paslar, rakip takımın savunmasına zaman kazandırarak gol ihtimalini azaltabilmektedir (Pirselimoğlu vd., 2017, s.107).

Paslar, mesafe açısından kısa mesafe ve uzun mesafe pasları olarak sınıflandırılır. Bu çalışmada uzun pas isabeti becerisi ele alınmıştır. Pas sırasında topa vuruş tekniklerinin seçimini pasın atılacağı mesafe, pasın atılacağı yön, topun yerden yüksekliği gibi faktörler etkilemektedir.

a) Uzun Pas

Futbolda en basit beceri temel beceriler olarak adlandırılır ve bir futbolcunun sahip olması gereken en temel becerilerden bir tanesi de uzun pas becerisidir. Futbol oyunundaki belirli bir durum bazen oyunculardan daha uzaktaki başka bir oyuncuya top vermesini gerektirir. Bu nedenle, oyuncuların uzun paslar yapması gerekir. Uzun pas, antrenörler tarafından nadiren öğretilen bir tekniktir. Mesafe, isabetlilik, rakip savunmasını delme, özellikle topu almaya hazır olan oyuncuyu ve bir saldırı noktasını hızlı ve doğru bir şekilde değiştirebilme modern bir oyunun gereklilikleridir (Martin, 2012, s.39).

Uzun pas yapmak için dikkate alınması gereken birkaç şey vardır. Bunlar (DK, 2011, s.79):

- a) Daha fazla kuvvet taşımak için topa alçak pozisyonda tekme atmak,
- b) Topa dokunurken vücudu arkaya doğru eğmek,
- c) Ayağı hafifçe yana doğru topun önüne bir kaide olarak sıkıca yerleştirmek,
- d) Gerilme dengesini elde etmek için topu ayaktan çıkarmak.

2.1.1.2. Şut (Vuruş) Tekniği

Futbolcuların atış yaparken topa çok sert vurmaya öğrenmeleri gerekmektedir. Topa vuruşta isabet çok önemliyse, futbolcunun toptan biraz hız alması ama yine de sert bir atış yapması gerekir. Oyuncular gelişirken, hedefe güçlü vuruşlar yapmak için çok zaman harcamalıdır. Bu tür bir eğitim, çekim sırasında kullanılan hassas kas gruplarını güçlendirir. Zamanla, bu kas grupları daha güçlü hale geldikçe, oyuncular daha uzak mesafelerden, dengesiz vücut pozisyonlarından ve keskin açılardan patlayıcı bir şekilde atış yapabileceklerdir. Sonunda, oyuncular sahanın her yerinden gol atmak için bir tehdit haline gelecektir (Lennox vd., 2006, s.57).

Bir futbol topuna ayak ucuyla temiz bir şekilde vurmanın temel tekniği, güçlü ve isabetli atış yapmanın temelidir. Topa doğru bir şekilde vurmaya, kinetik zincirin, açık kalçayı kapatmanın bir döner bileşeni aracılığıyla yüklenmesini ve boşaltılmasını ve ardından, ayak ucunun, paralel bir yörüngeyle (veya paralelden bir veya iki derece yukarıda) topa çarpmasını sağlayan doğrusal bir eylemi içerir. Oyuncunun görselleştirme sürecindeki önemli bir faktör, düşünülen hedefe doğru bir çizgi üzerinde topun merkezinden vuran ayak sesinin hayal edilmesidir. Topa daha güçlü bir şekilde vurmaya için genel kurallar şunları içerir (Lennox vd., 2006, s.54).

- Ayak bileği eklemine etki eden kasları sıkılaştırmak,
- Destek ayağına daha uzun bir atlama yapmak,
- Diz eklemine daha patlayıcı bir şekilde uzatmak için uyumlu bir çaba sarf etmek.

Gol olmasa futbolun bir keyfi olmazdı. Topa yön vermenin yanı sıra, kendi kalesinden veya şanslı bir sapmadan faydalanmanın yanı sıra, gol atmanın tek yolu şut atmaktır. Bu, sahadaki hemen hemen her konumdan yapılabilir. Ancak şut atıldığında futbolcu rakibin kalesine ne kadar yakın olursa, gol olasılığı o kadar yüksek olacaktır. Bir

gol atmanın birçok yolu vardır; ancak, doğruluktan ödün vermeden her zaman topa olabildiğince sert bir şekilde vurularak şut atılması en iyi yoldur (Bridle, 2011, s.96).

Top, duruma göre çeşitli şekillerde vurulur. Yavaş ve doğru bir pas için top, ayağın düz iç yüzü ile itilir. Sert bir vuruş için ayak parmakları daldırılır ve topa ayağın sert üst kısmıyla vurulur. Tekme genellikle topun ortasından hedef alınır, ancak bazı durumlarda topa spin vermek bir avantajdır. Backspin, topun merkezinin altından vurularak ve vuruş sırasında ayağı topun üzerinde hareket ettirerek yanspin ile gerçekleştirilir. Penaltı veya kale vuruşu gibi sert bir vuruş için, mekaniğin iki temel unsuru vardır. Birincisi ayağı hızlandırmak için bacağın sallanması, ikincisi ise ayağın topa kısa süreli etkileşimidir. Kabaca, ayağın hareketi saniyenin onda biri kadar sürer ve darbe saniyenin yüzde biri kadar sürer (Wesson, 2002, s.19).

a) İç Vuruş Tekniği

Ayak baş parmağının dip kısmıyla topuğu ve bileği içerisine alan kısım ile yapılan vuruşlara iç vuruş denmektedir. Bu vuruşlar, hedefe isabet ettirilmesinde ve pas verilmesinde büyük yararlar sağlar. Çünkü ayağın en geniş kısmı topa temas etmektedir.

İç vuruş tekniğinde, duran ya da hareketli bir topa 3-4 m mesafeden düz hatta koşulur. Destek ayak, topa paralel 10-15 cm olacak şekilde topun yanında yer alır. Diz yavaş bir şekilde eğilirken ayak, topa vuran kalçadan hareket etmeye başlar. Topa vururken sahayla bacak arasında 40-50 derecelik bir açının olması gerekir. Topa vuran ayak top yönünde ileriye doğru devam etmelidir. Gövdenin üst kısmı hafif öne doğru eğik olmalı ve kollarla denge sağlanmalıdır (MEB, 2020, s.34).

b) İç Üst Vuruş

Ayak baş parmağının dip kısmıyla ve ayak bileğinin iç kısmıyla yapılan vuruşlara, iç üst vuruş denmektedir. Bu vuruşlar kısa, uzun ve çapraz paslarda, serbest vuruşlarda,

korner atışlarında ve kaleye şut atılmasında kullanılır. İç üst vuruş tekniği koşu mesafesi 6-7 metredir. Duran topa, vuruş yapılmayan ayağın yönünde koşulur. Topa yaklaşıldığında adımlar biraz büyütülür. Destek ayak, iç vuruşa göre topa 25-30 cm daha uzak bir yere konmalıdır. Vücut, destek ayak tarafına doğru eğilir. Kollar dengeyi sağlar ve vuruş yapılır. Topun yerden gitmesi isteniyorsa merkezine, havadan gitmesi isteniyorsa altına vurulması gerekir (MEB, 2020, s.36).

c) Üst Vuruş

Üst vuruş tekniğinde koşu mesafesi 6-7 metredir. Topa yaklaşırken ilk adımlar kısa, son adım uzun atılır. Destek ayak, gergin durumda topun 15-20 cm yanında ve vuruş istikametine paralel konuşturılır. Ayak topa değdiği sırada diz, hafif kıvrılır ve vuruş gerçekleştirilir. Bacak kalçadan sallanır ve kollar dengeyi sağlar. Vücut dik tutulur, gözler dikkatli bir şekilde topa doğru çevrilir (MEB, 2020, s.37).

Şekil 2.1. Üst Vuruş



Ayak parmaklarının üst dip kısmından başlayarak ayak bileğinin kıvrımına kadar devam eden yüzeyle (ayakkabı bağlarının kapladığı bölge) gerçekleştirilen vuruşa üst vuruş denmektedir.

2.1.1.3. Top Sürme (Dribbling)

Topa sahip olmak ve kaçmak için topu sürmek, olgunlaşmakta olan bir futbolcunun işaretidir. Çok genç veya deneyimsiz oyuncular, takımları için topa sahip olmanın önemini kabul etmezler. Çoğu zaman, her rakibi dribbling yaparak yenmeye, topu bir defans oyuncusuna çevirmeye ya da pas atarak imkânsız açılara geçmeye

çalışacaklardır. Bu durumların her birinde topun kontrolü kaybedilir. Oyuncular deneyim kazandıkça, topa sahip olabilecek bir takımın bir oyunu kontrol edebileceğini ve rakibin hedefini tehdit eden orta, pas ve şutlar elde etmek için etkili delme ile sonuçlanan saldırılar hazırlayabileceğini fark ederler (Lennox vd., 2006, s.4).

Top sürme, ayağın herhangi bir yüzeyiyle kısa vuruşlar yapılarak topun yönlendirilmesi, sahanın bir yerinden takım için gol atmak üzere daha avantajlı bir yerine taşınmasıdır (Vieira vd., 2019, s.291).

Topu kontrol ederken koşmak dribbling (top sürme) olarak bilinir. Beceri, temel formunda, futbolcunun topu kendisinden önce tekmelemesini, ona yetişmek için koşmasını, tekrar ileriye atmasını içerir. Ancak pratikte, rakip defans oyuncuları top süren futbolcunun koşusunu kontrol etmek için geleceği sürece önünde nadiren boş bir alan olacaktır. Bu sebeple, oyuncunun topu ayaklarına yakın tutması ve olası topa vuranlardan kaçınmak için bir beceri repertuarı geliştirmesi gerekir (Bridle, 2011, s.80).

Futbolda top sürme; futbolcunun topu kontrol ederek hareket ettirmesi, ayağıyla topa yön vermesi ve topa birlikte ilerlemesidir. Futbolda, amaca ulaşılabilmesi için topun rakip kaleye kadar gerek sürülerek gerekse paslaşılarak taşınması gerekir. Top sürme tekniği topun rakibin sahasına, ceza alanına ya da kale sahasına taşınmasında kullanılan bir tekniktir. Top sürme, topun yönlendirileceği yöne ve katedilmesi gereken hıza göre değişik şekillerde yapılır (Pirselimoğlu vd., 2017, s.81):

Top sürme tekniği, futbolda önemli tekniklerden bir tanesidir. Bu teknikle top sahanın bir yerinden başka bir yerine oyuncu tarafından hareket ettirilerek götürülmektedir. Top sürme sırasında futbolcu pas, şut veya çalım gibi diğer tekniklere başvurabilmektedir. Top sürmede önemli hususlardan bir tanesi topun kontrol edilerek

rakibe kaptırılmamasıdır. Top sürme de diğer tekniklerde olduğu şekilde motor becerilere, kondisyona ve koordinasyona bağlı bir tekniktir (İşbilir, 2010).

Top sürme, boş alanı olabildiğince çabuk kapatmak için kullanılır. Top, top kontrolünde olduğu kadar ayağa yakın durmaz, ancak her zaman kontrol altında olmalıdır. Futbolcu, durum gerektiriyorsa, yönünü veya hızını değiştirebilmeli veya ileri hareketi kesebilmelidir. Dribbling, "küçük vuruşlarla ilerlemek" anlamına gelir. Daha dar bir anlamda, top sürme, dribbling yapan kişinin yenmek istediği rakibin yakınlığını gerektirir. Top sürme genellikle bir ya da daha fazla numara ile yapılır (Schreiner, 2011, s.57).

Futbolun temel aksiyonlarından biri olan top sürme, aslında futbolun ana prensiplerinden olan “sürat ilkesine” aykırı bir tekniktir. Bunun sebebi bir vuruşla gönderilen topun, ayağında top ile koşan bir futbolcudan çok daha hızlı ve süratli hareket etmesidir. Zamanın giderek daraldığı bir futbol maçında pasla takım arkadaşına iletilen bir top, ayağında topla koşan bir oyuncudan daha hızlı rakip takımın kalesine doğru hareket eder. Fakat önünde boş bir koridor bulan veya bütün takım arkadaşlarının rakibin markajında olduğunu gören bir futbolcunun topu rakip kaleye doğru sürmesi kaçınılmazdır. Bir futbolcu oyun sırasında topu hızlıca sürüp ve rakip oyuncularla karşılaştığında çeşitli aldatmacalarla onu geçecek olursa ve bu top sürmeyi birkaç güzel çalımdan sonra rakibin kalesine çekilen sert bir şut veya verilen güzel bir pas takip ederse, seyrine doyum olmayan, seyircileri coşturan bir oyun oluşmaktadır (Karanfilci, 1998, s.17-19).

Çok genç oyuncular için, ani top sürme hazırlığı, ani başlangıçlar, durmalar ve yön değişikliklerini içeren aktivitelerle başlar. Top sürme, bir yöne dönme, dönme ve aldatma yapıp sonra diğerine geçme yeteneğini gerektirir. Topa sahip olan oyuncular bu hareketleri defans oyuncusunun dengesini bir yöne bozmak için yaparak, böylece kaçmak için ters yöne dönebilirler. Oyuncular, hızlı dribbling için ileri itebilecekleri bir pas

alabilirler. Bu hareketlere benzer etkinlikler arasında etiket oyunları, bayrak yarışları (geriye doğru koşma, tek ayak zıplama vb.) ve futbol topu jimnastiği bulunur. Daha yaşlı oyuncular için balistik direnç eğitimi ve pliometrik egzersizler eklenebilir (Lennox vd., 2006, s.6).

Top, sahanın durumuna, futbolcuların kişisel alışkanlıklarına, oyun tarzları ve her iki takımın saha içerisindeki dağılımlarına bağlı olarak ayağın içi, ayağın iç-üstü, ayağın üstü ve ayağın dış kısmıyla sürülebilir. Top sürme tekniğinde önemli unsurlar, topu kontrol altında tutmak, temaslarda şiddet ve yöndür. Birçok futbol tekniğinin tersine, top sürme tekniği tek bir doğru yöntemle kısıtlanamaz. Futbolcular sahada topa sahip olmayı sürdürdükçe kendi tarzlarını ve doğuştan gelen kabiliyetlerini geliştirerek top sürme tekniğini uygularlar. Top sürme performansı, oyundaki pozisyonu ne olursa olsun bütün profesyonel futbolcuların karakteristik bir niteliğidir (Karanfilci, 1998, s.18).

En iyi dribbling yapan oyuncular, topun ayakkabılarına bağlı olduğu izlenimini verirler. Bu oyuncular aynı zamanda ayaklarının içini ve dışını kullanarak her iki ayak arasında kolayca geçiş yapabilirler (Bridle, 2011, s.80).

Ayağın içi ile top sürme tekniğinde, top ön tarafa doğru ayağın içiyle ittilir. Futbolcu bir taraftan topu sürerken diğer taraftan da takım arkadaşlarını, rakip oyuncuları ve sahayı devamlı şekilde gözetlemelidir. Ayağın üstü ile top sürme tekniğinde top ön tarafa doğru ayağın üstü ile ittilir. Ayağın topa temas eden yüzeyi çok az olduğu için ayağın üstüyle top sürmek epey zordur. Ayağın dışı ile top sürme tekniğinde top ayağın dış yüzeyiyle ileri sürülür. Topu süren ayağın ekseninin içeriye doğru bükülmesi gerekmektedir. Topu sürerken diz, vücut eksenine yaklaşırken ayağın gevşek tutulması ve bilekten içeriye doğru bükülmesi gerekir. Ayağın topa temas eden yüzeyinin geniş olmasından ötürü bu teknik sporcuya rahatlık ve güven kazandırmakta ve futbolcular tarafından sıklıkla tercih edilmektedir (MEB, 2020, s.19-21).

Ayağın pozisyonuna göre top sürme tekniğinin sınıflandırılması aşağıda Tablo 2.1.'de gösterilmiştir. Futbolcular aşağıda Tablo 2.1.'deki top sürme türlerini ayrı ayrı uygulayarak beceri haline getirdikten sonra maç içerisinde kombine biçimde uygular.

Ayağın içi, en çok bir topu almak ve oyuncunun o anda baktığı yönde oynamak veya oyuncu hücum noktasını sahanın karşı tarafına çevirmek için vücut boyunca oynamak için kullanılır. Ayağın iç kısmı, oyuncunun topu almak için zamanı ve yeri olduğunda ve takımının hücum ettiği yöne dönük olduğunda genellikle uygun yüzeydir. Ayağın iç kısmı ile alım yapılırken, topa temas edecek geniş bir yüzey alanı sağlamak için ayak bileği fleksiyona (ayak parmağı yukarı) getirilir. Bacak, ayağın iç kısmı oyuncunun topla oynamak istediği yöne dik olacak şekilde döndürülmelidir. Sabitlenen bacak (destek bacağı), oyuncunun topla hareket etmesine izin verecek şekilde bükülmeli ve dokunuşu aktif hale getirmelidir. Oyuncuyu topu aldığı noktadan uzaklaştıran aktif bir dokunuş, bir oyuncunun topu kontrol etmesine ve karşıdan gelen baskıdan kaçınmasına izin verir (Lennox vd., 2006, s.19).

Tablo 2.1. Top Sürme Tekniğinin Ayağın Pozisyonuna Göre Sınıflandırılması

Teknik	Açıklama
Şekil 2.2. Ayak İçi ve İç Üstü ile Top Sürme 	Bu teknikte oyuncu topu ayağının iç yüzeyleri ile temas ederek sürer. Eylemin hareket biçimi, teknik kurgusu nedeni ile ılımlıdır. Hızlı olmamak koşuluyla yan taraflara ve çapraz yönler güvenilirdir bir şekilde top sürme imkânı sağlar. Ayağın topla temas eden yüzeyi, ayak başparmağının bitiş noktası ile topuğun ayak içi bitiş noktası arasında meydana gelen üçgen şeklindeki bölgedir. Bu teknik savunmadan çıkarken, orta sahada oyun kurma sürecinde ve oyunu yavaşlatmaya yönelik eylemlerde kullanılmaktadır.
Şekil 2.3. Ayak Dışı ve Dış Üstü ile Top Sürme 	Bu teknikte oyuncu topu ayağının dış yüzeylerini temas ettirerek sürer. Ayağın topla temas eden yüzeyi küçük parmak ile ayağın dış yüzeyi ve topuğun ayak ucuna doğru bittiği nokta arasındaki bölgedir. Bu teknik rakibi geçmede, hızlı hücumda, boş alanlara yönelme esnasında sıklıkla kullanılır. Tekniğin hareket tarzı, teknik kurgusu düz ve çapraz yönde hızlı ve güvenilir biçimde ilerlemeye uygundur. Bu teknikte top sürmenin en büyük avantajı hızlı top sürmeye imkan tanımasıdır.
Şekil 2.4. Ayak Üstü ile Top Sürme 	Ayak üstüyle top sürme tekniği, “hızlı hücum” denen çabuk atak, rakibi geçme ve uzun mesafeli top sürmede kullanılan tekniktir. Oyuncu top ile ayağının üst yüzeyini temas ettirerek topu sürer. Topun sürülmesi sırasında topun ayaktan belli ölçülerde açılmasına izin verilir.

Kaynak: Pirselimoglu E. T.; Kanlı S.; Civil T. (2017). Takım Sporları, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara. s. 81-85.

2.1.2. Futbolun Fizyolojik Gereksinimleri ve Biyomotor Özellikleri

Futbolun fizyolojik gereksinimleri ve biyomotor özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

2.1.2.1. Futbolun Fizyolojik Gereksinimleri

Çok büyük bir izleyici ve taraftar grubuna sahip bir spor olan futbolda beceri, yetenek ve süratle birlikte sporcuların futbola fiziksel uygunluklarının önemi de göz ardı edilemez. Antropometrik nitelikler, futbolcuların performansının ve beceri düzeyinin yükseltilmesinde ayrıca başarılı ya da başarısız futbolcuların ayırt edilmesinde belirleyici olmaktadır. Zira futbol bir anlamda, aerobik egzersizlerin beraber ve arka arkaya kullanıldığı, kuvvetin, süratin, dayanıklılığın, esnekliğin, çevikliğin, koordinasyonun, çabukluğun ve dengenin iç içe olduğu; bununla birlikte teknik ve taktik bir bütünlüğün bir araya getirildiği bir spor dalıdır. Bilhassa performansın ve kuvvetin oluşması futbolcunun boyunun uzunluğu, vücut ağırlığı, kollarının, bacaklarının ve diğer vücut azalarının uzunluğu, eklem hareketliliği ve esneklik düzeyi ile doğrudan alakalıdır (Günay, 1998, s.49).

Bir sporcunun genetik ve fiziksel özellikleri, fiziksel olarak zinde olması, motor ve mental becerileri, taktik antrenman ve antropometrik profilleri gibi özel durumlar ve pek çok faktör elit sporlarda performansı ve başarıyı etkilemektedir. Diğer faktörlerle birlikte futbolcunun boyu, vücut kütlesi, yağ/kas kütlesi veya somatotip bileşenleri rekabet ortamında performansını ve başarısını etkilemektedir. Bu bağlamda bir sporcunun somatotipi ve onun antropometrik profili sporcunun şişmanlığını, iskelet kas kütlesini ve narinliğini belirleyerek motorik performans göstergeleri bakımından anlamlı veriler temin etmektedir (Martin vd., 2014).

Vücut yapısıyla fiziksel performans arasında bir ilişki bulunmakta, performans sporlarında başarılı olabilmek için ilk olarak o spora uygun bir vücut tipine sahip olmak

gerekmektedir (Ramanlı ve Müniroğlu, 2002, s.33). İnsan vücudunun bölümlerinin, uzunluk, genişlik ve çevre olarak birbirlerine oranları, sportif faaliyetlerde mekanik açıdan sporcunun avantajlarını belirlemektedir. Yapısal olarak adlandırılan ve genelde kalıtsal olan boy, ağırlık, somatotip ve vücut kompozisyonu gibi parametreler spor dallarında beceri ve fonksiyonel unsurları etkilemektedir (Açıkada, 1990, s.63).

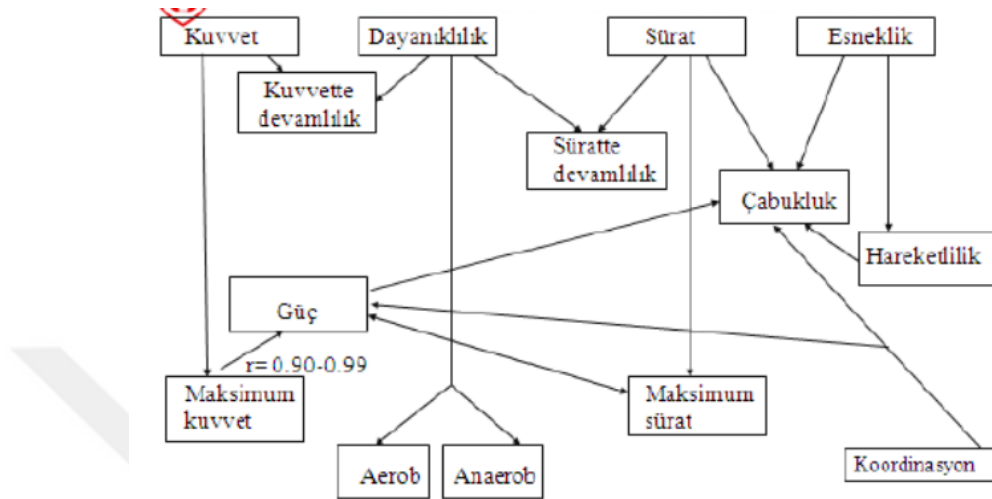
Vücut biçimi, fiziki yapı, vücut oranları ve bedensel fonksiyonları üst düzeyde sportif bir performans sağlayabilmek için en önemli unsurlardandır. Sportif başarı için gerekli vücut tipolojilerinin saptanmasında Sheldon bir atlas oluşturmuş ve kişileri; yağlılık (endomorf), kaslılık (mezomorf) ve incelik (ektomorf) niteliklerine göre sınıflandırmaya tabi tutmuştur. Somatotip ve vücut kompozisyon niteliklerinin bilinmesinin; sporcuların yeteneklerine uygun sporlara yönlendirilmesinde, aerobik yeteneklerinin geliştirilmesinde ve tekniksel becerilerini geliştirmeyi arzulayan antrenman programlarının hazırlanmasında ve başarılı olabilecek sporcu seçilmesinde faydalı olmaktadır (Kürkçü vd., 2009, s.114).

2.1.2.2. Futbolun Biyomotor Özellikleri

Sportif performansın, verime, biyomotora ve koordinasyon özelliklerinin tamamına ihtiyacı vardır. Bu nitelikler kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik ve koordinasyon olarak sınıflandırılmaktadır. Bir motorik özellik önemli düzeyde kendi nicel alanına bağlıdır. Bu nicel alan, kuvvet, sürat ve dayanıklılık gibi bir fiziksel çalışmanın niteliğini saptayan özelliklerin büyüklük seviyesini belirleyicidir. Her antrenmanın baskın bir motorik özellik boyutu olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, yüklenmenin kısa süreli ve maksimum düzeyde olması halinde bu antrenmanın kuvvet antrenmanı; uygulanan antrenmanda çabukluğun ve sıklığın azami seviyede olması halinde ise bu antrenmanın sürat antrenmanı özelliği taşıdığı söylenmektedir (Aşçı, 2010, s.13).

Futbolcuların temel motorik özellikleri kuvvet, dayanıklılık ve sürat bileşenlerinden oluşmaktadır. Tamamlayıcı özellikler ise esneklik ve koordinasyon (beceri)'dir.

Şekil 2.5. Sportif Performansa Etki Eden Motorik Özellikler Arasındaki İlişki



Kaynak: Aşçı A., (2010a) Dayanıklılık Antrenmanı, TFF Sağlık Eğitimi Programı, Takım Doktorları, 2. Basamak Kursu Ders Notları İçinde Bölüm, s.13-24, s.13.

Logo-Penas vd. (2009) elit genç futbolcularda antropometrik (antropometri, insan vücudunun ölçüleri ile ilgilenen bir bilim dalıdır) niteliklerin sporcuların oynadıkları mevkilere göre farklılık gösterdiğini, bilhassa kenar orta sahada oynayanların yağsız (ektomorf) ve kısa boylu, kalede ve savunmada oynayanların ise uzun boylu ve ağır (mezomorf) nitelikler taşıdıklarını belirtirlerken başarılı ve başarısız takımlar arasında fizyolojik performans testlerinde anlamlı farklılıklar bulunmadığını saptamışlardır. Brezilyalı genç futbolcularda orta saha oyuncuları hariç oynadıkları mevkiler bakımından somatotipin benzer olduğu, kalecilerin daha uzun boylu ve ağır vücut tipine sahip oldukları belirtilmiştir (Fidelix vd., 2014).

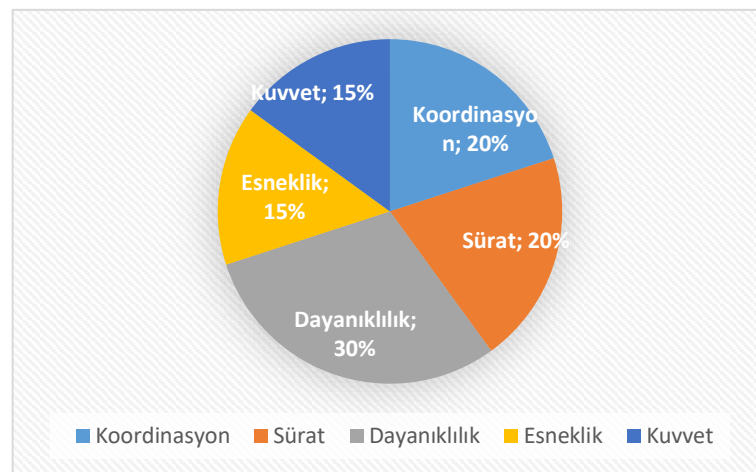
Futbol oynanırken, oyun alanında görev yapan bütün sporcular (savunma, orta saha, hücum) 90 dakika süren maç sırasında aynı hareketleri bedensel olarak sıklıkla

yapmaktadırlar. Bu yapılan hareketler yavaş koşma, top sürme, hızlı koşma ve sprinttir (Aracı, 2004, s.62).

Futbol maçı sırasında hızlı ya da yavaş futbol oynayan oyuncular koşu halinde bulundukları için, jimnastik ve hızlı hareket etme konusunda oldukça ileri seviyede performansa sahiptir. Futbolcuların en üst düzeyde solunum hızları, uzun koşu yapan sporcularla benzer seviyededir. Futbolcuların solunum hızının koşuculardan daha yüksek olduğu anlarda olmaktadır (Aracı, 2004, s.62).

Bir futbol maçı oynanırken, futbolcunun oyun alanı içindeki hareketlerinde olabildiği kadar hızlı ve dikkatli olması zorunludur. Kalede oynayan futbolcunun hareketler ve tepkiler açısından kendilerini çok daha iyi geliştirmiş olmaları gerekmektedir. Öğrendikleri özel becerileri sergileyebilmeleri için her bakımdan güçlü olmaları ve iskelet yapılarının esnek olması gereklidir. Oyun alanında futbolcunun motivasyon olarak ve fiziksel hareketlilik anlamında kendisini göstermesi gerekir. Futbolda aranan motor özelliklerin dağılımı aşağıda Şekil 2.6'da gösterilmiştir (Aracı, 2004, s.62):

Şekil 2.6. Futbolda Temel Motor Özelliklerin Ağırlıkları



Kaynak: Aracı, H. (2004). Öğretmenler ve Öğrenciler İçin Okullarda Beden Eğitimi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, s.62.

Futbolda oyun sırasında teknik becerilerin süratli ve etkin bir biçimde yerine getirilmesi gerekir. Futbol, pas verme, orta yapma, serbest vuruş atma, şut atma, topla koşma ve top sürme, top bloklaması ve kesilmesi, top kontrolü ve kafa vuruşu gibi teknik becerilerin etkin bir biçimde gerçekleştirilmesini gerektirmektedir (Şimşek vd., 2011, s.84). Futbolda her futbolcunun teknik becerileri, etkili oyun oynama, performans gösterme ve oyuncuların başarıları için vazgeçilmez unsurdur. Bu sebeple temel teknik becerilerin geliştirilmesi ve çok iyi hale getirilmesi bilhassa altyapıdaki bireyler için önemlidir (Karakuş ve Kılınç, 2006, s.310).

Futbolun temel gereksinimleri oyuncular boyut ve şekil bakımından farklılık gösterse de, tüm üst düzey oyuncuların ortak bazı anatomik gereksinimleri vardır. Güçlü bacak kasları - baldır, uyluk kasları ve hamstringler - en önemlileridir. İyi bir üst vücut kuvveti ayrıca çeşitli fizik ve uzmanlıklar için hayati önem taşır (Bridle, 2011, s.60).

Futbolda profesyonel sporcuların üst düzey maçların gerektirdiği fiziksel niteliklere sahip olmaları gerekmektedir. Futbol, esneklik, kuvvet, dayanıklılık, sürat, çabukluk, koordinasyon, strateji gibi performans ve kontrol gerektiren bir takım spordur. Aşağıda bu özellikler incelenecektir:

2.1.2.2.1. Kuvvet

Kuvvet, bir kasın ya da kas grubunun istemli olarak bir dirence karşı bir kez kasılarak ürettiği maksimum kasılma gücüdür. Kuvvet uygulandığı esnada direnç hareketsizse kas kasılması izometrik ya da statiktir ve eklem hareket açıklığında bir değişme olmamaktadır. Eklem hareket açıklığının gözlemlendiği dinamik kasılmalar, konsantrik, eksantrik veya izokinetik kasılmaları içerir. Güç bedeninin yağsız kütlesi ile doğrudan bir ilişki içerisinde. Bu nedenle somatotip karakter farklılığından etkilenen güç skorlarının saptanması çoğu spor dalında önemli bir yere sahiptir.

Kuvvet, içsel (kassal gibi) ve dışsal (yerçekimi ve sürtünme kuvveti gibi) dirençleri aşmayı sağlayan sinir-kas özelliği şeklinde tanımlanmaktadır. Bir futbolcunun ulaşabileceği maksimum kuvvet, hareketin mekanik niteliğine (harekete katılan kas gruplarının büyüklüğü ve sayısı gibi) ve ilgili kas gruplarının kasılma miktarına bağlı olarak değişir. Kuvveti, yön, büyüklük veya uygulama noktası belirler. Newton'un ikinci hareket teorisine göre, kuvvet, kütle ile ivmelenmenin çarpımı olarak hesaplanır. Hareket esnasında ortaya konan güç seviyesindeki yükselme, bu faktörlerden birinin ya da ikisinin birlikte değişmesiyle üretilir (Aşçı, 2010b, s.25).

Kas kuvveti, eklemlerin dengeli çalışmasını, verimli hareket edebilmesini ve kas iskelet sisteminin yaralanma riskinin azaltılmasını sağlayan motorik bir niteliktir. Gençlerde kas kuvvetinin artması yaşına, cinsiyetine, olgunluk seviyesine, daha önceki fiziksel etkinlik seviyesine ve vücut ölçülerine bağlıdır.

Futbolcuların maç sırasında sahada kuvvete olan gereksinimi tartışılmaz bir gerçektir. Bir performans sporu olarak futbolda güç en önemli faktördür. Güç futbolun gerektirdiği kas yapılarına doğru gerçekleştirilen egzersizlerle elde edilebilir. Bunu sağlamak için futbolcuların kendi vücut ağırlıkları ile kombine çalışmalar yapmaları gerekir. Diğer taraftan iyi bir kuvvet gelişiminin sağlanabilmesi için yüklenme ve dinlenme ilişkisinin çok iyi dengelenmesi gerekir. Futbol için; kuvvet ve kuvvetin alt bölümleri bariz bir şekilde verim düzeyini kısıtlayıcı bir faktörü oluşturmaktadır. Futbol kulüplerinin birçoğunda kuvvet çalışmalarına önem verilmediği görülmektedir. Halbuki futbolda saha içinde kuvvete ihtiyaç duyulmaktadır (Sanlav, 2016, s.15).

Futbol oyununda 700 civarında dönüş meydana gelmektedir. Bu dönüşler sırasında, vücut dengesini korumak güçlü kasılmalarla yapılmaktadır. İhtiyaç olan kasın veya kas grubunun kuvvetinin ve gücünün artmasının, futbolda kritik beceriler olan

pozitif ve negatif ivmelenmeyi, maksimal sprint hızını, ani dönüşleri, yön değiştirmeyi ve sıçramayı geliştirdiği rapor edilmektedir. Bir başka çalışmada da, vücut ağırlığına bağlı kuvvetin, futbol oyununda vücut ağırlığını taşımada, pozitif ve negatif ivmelenme için önemli bir faktör olduğu vurgulanmaktadır. Futbolun önemli bir değişkeni olan şut ve topa vuruşta kas kuvvetinin önemi vurgulanarak, kuvvet antrenman programlarının bir sonucu olarak topa vuruş ve şut performansını artırdığı rapor edilmektedir (Eniseler, 2017, s.144).

Futbol maçında kuvvetin görünümü patlayıcı kuvvet tarzındadır. Futbol maçında kuvveti gerektiren hareketler 2-3 sn sürmektedir. Yani futbolda kuvvette dayanıklılığa ihtiyaç, yok denecek kadar azdır. Bu nedenle, antrenmanlarda, bir seride de 5-6 sn yi geçen egzersizlere yer vermek gereksiz gibi görünmektedir. Bunun yanında, maç sırasında statik kasılmalar yoktur, fakat statik kasılmaları içeren egzersizler, sakatlık sonrası rehabilitasyonun ilk aşamalarında kullanılmaktadır. Ayrıca, karın ve sırt kasları, postür kasları, sürekli statik olarak kasılı haldedirler, bu kasların statik kas kasılması ile kuvvet antrenmanlarına zaman zaman ihtiyaç duyulmaktadır (Eniseler, 2017, s.145).

2.1.2.2.1.1. Kuvvetin Sınıflandırılması

Kuvvet farklı bakış açıları ile sınıflandırılmaya tabi tutulmaktadır. Kuvvet, teorik bakımdan “genel” ve “özel” kuvvet olarak ikiye ayrılmakta; spor bilimleri bakımından ise “maksimal”, “çabuk” ve “kuvvette devamlılık” şeklinde üçlü olarak sınıflandırılmaktadır.

2.1.2.2.1.1.1. Statik Kuvvet - Dinamik Kuvvet

Statik kuvvet ile dinamik kuvvetin belirgin özellikleri aşağıda açıklanmıştır:

a) Statik Kuvvet

Statik kuvvet, yüksek bir gerilimle açığa çıkar; ancak kasta gözle görülür bir kısalma olmamaktadır. Kastaki kasılmaların başlangıç ve bitiş noktalarında bir

yakınlaşma görülmez. Statik kuvveti oluşturan kasılma, kas içi genişleme olarak nitelenebilir. Diğer taraftan statik kuvvette, sporcu direnç karşısında durumunu korur. Statik ve dinamik kuvvetin karışımı olan eksantrik kuvvette görülür, bu durumda iç ve dış kuvvetler birbirlerine uyum sağlarlar. Hareketin başlangıç evresinde dinamik kuvvetten söz edilirken sonraki zorlanma aşamasında onun yerini statik kuvvet alır (Sevim, 1999, s.23).

b) Dinamik Kuvvet

Dinamik kuvvet oluşurken kas kısalarak kasılmaktadır. Dinamik kuvvet genelde bir ağırlık kaldırıp, indirmek şeklinde oluşur. Dinamik kuvvet, kas boyunun kısalması olarak ifade edilen “konsantrik kasılma” neticesinde aktif olarak bir direnci yenmesiyle veya “eksantrik kasılma” olarak adlandırılan kas boyunun uzayarak direncin kas kuvvetinden büyük olması durumundaki çalışma şekliyle gerçekleşir. İki kas çalışmasının beraber uygulandığı hareketlerdeki kuvvet türü olan oksantrik kasılmalar, dinamik kuvvet şeklinde adlandırılmaktadır (Muratlı vd., 2007, s.94).

2.1.2.2.1.1.2. Genel Kuvvet - Özel Kuvvet

Genel kuvvet ve özel kuvvet sınıflandırması uygulanan spor dalının gerektirdiği kuvvet gerekliliklerine göre yapılan kuvvet sınıflandırmasıdır.

Genel anlamda mevcut bütün kasların kuvveti, genel kuvvet olarak adlandırılmaktadır. Genel kuvvet, ayrı ayrı kas gruplarının statik-dinamik maksimum değerlerini anlatmaktadır. Genel kuvvet, “kasların uyarılma yeteneğini iyileştirmek” ve “kasların enerji potansiyelini geliştirmek” hususunda fonksiyon görür. Bu hedeflere; maksimum kuvvet, çabuk kuvvet, kuvvette devamlılık, tepki kuvveti ile ve bu nitelikleri geliştirmeye uyumlu olan metotlarla ulaşılabilir. Sahip olunan enerjinin potansiyelini geliştirmek her şeyden önce kas kesitinin büyütülmesine ve kuvvette devamlılığın

artırılmasına bağlıdır. Uyarılma kabiliyetini iyileştirme ise istemli olarak kasların aktifleşme yeteneğinin iyileştirilmesine ve kuvvetin oluşturulma hızına bağlıdır. Bu iki niteliğin birleştirilmesiyle genel kuvvetin gelişmesi gerçekleştirilebilir (Muratlı vd., 2007, s.97).

Özel kuvvet ise; belirli bir spor branşına ait, o spor dalının gerektirdiği hareketin niteliklerine uygun olarak gerçekleştirilen kuvvettir (Günay ve Yüce, 2001: 89). Özel kuvvet, iki faktöre dayanmaktadır: İlk faktör, spor dalında sporcunun denge yeteneği, yer hissi, mesafe hissi ve tempo hissi, spora yatkınlığı, ritmik ve akıcılık gibi özellikleriyle tanımlanan “teknomotorik” uygulanmasına doğrudan katılan kas gruplarının geliştirilmesine öncelik verilmesidir. Bunun belirleyicisi söz konusu tekniğe ait nöromüsküler ilişkilerdir. İkinci faktör ise kuvvetin, bu spor dallarına özgü daha başka bir motorsal temel özelliklerle beraber, örneğin; kuvvette devamlılık biçiminde geliştirilmesidir (Sevim, 1997, s.78).

2.1.2.2.1.1.3. Maksimum Kuvvet - Çabuk Kuvvet

Maksimum kuvvet ve çabuk kuvvet sınıflandırması, kuvvetin kas ve kas gruplarıyla ilişkisi açısından yapılan kuvvet sınıflandırmasıdır. Buna göre maksimum kuvvet ve çabuk kuvvet aşağıdaki gibi tanımlanır:

a. Maksimum (maksimal) kuvvet

Maksimum kuvvet, kas kasılması ve sinir-kas sistemi ilişkisiyle ulaşılabilecek en yüksek kuvveti temsil eder. Maksimum kuvvet, sinir-kas sisteminin istemli bir kasılma sonucunda meydana getirdiği en büyük kuvvettir. Maksimum kuvvet, dış direnç ile bu dirence karşı uygulanan kuvvetin eşit olması halinde “maksimum izometrik kuvvet” şeklinde adlandırılır. Konsantrik bir kasılmayla yerçekimine karşı ortaya konan en yüksek kuvvet ise; “dinamik maksimum kuvvet” adını alır (Aşçı, 2010b, s.25).

Maksimum kuvvet; kuvvette devamlılığın ve çabuk kuvvetin temelini oluşturmaktadır. Bir sporcunun maksimum kuvvette yavaş bir hareket yapması esnasında ya da izometrik kasılma durumunda meydana getirdiği en büyük değerdeki kuvvet olarak ifade edilmektedir. “Salt kuvvet” ile maksimum kuvvet arasında farklar bulunmaktadır. Salt kuvvet kavramı, maksimum kuvvet aynı zamanda kuvvet rezervleri toplamını ifade etmektedir. Bu sebeple genel manada maksimum kuvvet salt kuvvetten daha küçük olmaktadır (Baylan, 1996, s.12-24).

b. Çabuk kuvvet

Bir kas ya da kas topluluğunun maksimum kuvvetle ve mümkün olan en kısa sürede arzu edilen hareketi yapmasını ifade eder. Çabuk kuvvet, sinir-kas sisteminin yüksek hızda bir kasılma ile dış dirençleri yenebilme kabiliyetidir. Bu sebeple kuvvet, hızlı bir biçimde yüksek düzeyde iş üretebilme kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır.

Sinir-kas sistemi, kasın elastik ve kasılabilir elemanlarının refleks sistemiyle beraber çalışmasıyla hızlı bir yüklenmeyi ve tepkiyi kabul ederek uygulayabilir (Aşçı, 2010b, s.25).

Tablo 2.2. Çabuk Kuvvet Türleri

Başlama (Algılama) Kuvveti	Patlayıcı (Reaksiyon) Kuvveti	Elastik (Hareket) Kuvveti
Başlama kuvveti, bir tekniği başlatmak için gereken kuvvettir. İlk 30 milisaniye içerisinde üretilen kuvveti temsil eder.	Patlayıcı kuvvet, kasın kısa bir süre içinde konsantrik bir kasılma ile yüksek oranda kuvvet uygulayabilmesidir.	Elastik kuvvet, kasın eksantrik kasılmasının hemen arkasından konsantrik bir kasılma ile gösterdiği, kısa süre içinde yüksek oranda kuvvetin hızlı bir biçimde uygulanmasını ifade eder.

Kaynak: Aşçı A. (2010b). Dayanıklılık Antremanı, TFF Sağlık Eğitimi Programı, Takım Doktorları, 2. Basamak Kursu Ders Notları İçinde Bölüm, s.13-24, s.15.

Çabuk kuvvet; başlama kuvveti ve patlayıcı kuvvet, hareket hızı ve hareketin frekansı gibi faktörlere bağlıdır. Bu nedenle çabuk kuvvet Tablo 2.2.'de görüldüğü üzere çok sayıda unsuru içermektedir (Baylan, 1996, s.12-24).

2.1.2.2.1.2. Kuvvette Devamlılık

Kuvvette devamlılık, uzun süren ve birden fazla tekrar eden kasılmalarda sinir-kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilme yeteneğidir. Bu niteliğe yönelik dinamik şekilde organize edilen birçok ağırlık antrenmanı yönteminin temel amacı, istemli şekilde uygulanan düşük hareket hızıyla fizyolojik kas kesit alanının (kas hipertofisinin) artırılmasıdır (Aşçı, 2010b, s.25).

Kuvvette devamlılık, uzun süren kuvvet uygulamalarında insan vücudunun yorgunluğunu yenebilme, yorgunluğa karşı koyabilme kabiliyeti olarak da tanımlanmaktadır (Kamar, 2010, s.109). Kuvvette devamlılık, basit manada kuvvetin ve dayanıklılığın belli oranlardaki bileşkesidir. Uzun süreli devam eden kuvvet egzersizlerinde kasların yorgunluğa karşı koyabilme kapasitesi kuvvette devamlılık şeklinde tasvir edilmektedir. Kuvvette devamlılık antrenmanları için en uygun yöntemler, piramidal metod ve istasyon çalışmalarıdır (Baylan, 1996, s.12-24).

2.1.2.2.1.3. Ergenlik Çağı Kuvvet Antrenmanları

Birinci ergenlik (puberte) döneminde ani boy artmasının bir neticesi olarak kişiden kişiye değişmekle birlikte vücut proporsiyonları arasında az biraz uyumsuzluklar ortaya çıkmaktadır. Bu uyumsuzluklar sebebiyle ergen, kas sisteminin kemik büyümesine yetişmemesi, diğer taraftan vücuttaki kaldıraçlarda uygun olmayan yük-kuvvet oranı sebebiyle kuvvet üretilmesi açısından dezavantajlı bir dönem deneyimler. Ergen, kemik yapısı büyümesi, kıkırdak bölgeleri büyümesi ve cinsiyet hormonlarının etkisi altında olan bir bireydir. Bu hal vücutta morfolojik ve fonksiyonel değişikliklere sebep olur,

ergen mekanik yüklenebilirliğini bir miktar kaybeder. Yanlı ve tek yönlü sürekli yüklenme bilhassa omurga üzerinde zarara yol açabilir. Buna rağmen ikinci ergenlik döneminde güç gelişiminin maksimum seviyelere ulaştığı tespit edilmiştir. Bu dönemde, maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık antrenmanları sürdürülür, yüklenmeler sistematik şekilde artırılır. Kuvvet antrenmanının tamamı tüm kas gruplarına yönelik çalışmalarla gelişim sürecini çok boyutlu olarak desteklemelidir. Ani boy artışı egzersiz seçilmesinde (ör: köprüye düşmeme gibi) dikkatli olunmasını gerektirir (Doil and Winter, 1987, s.204).

16 yaşından başlayarak maksimal ağırlıklarla çalışmaya başlanabilir. Bu dönemin sonlarına doğru spor branşına ait egzersizler ve diğer kuvvet türlerinin hepsi dairesel, istasyon ve tekrar çalışmalarıyla aralıklı, sürekli yüklenme ve tekrar yöntemlerine göre çalıştırılan ergen gençler, fiziksel ve psikolojik açıdan büyük oranda yetişkin olgunluğuna erişir (Muratlı, 1991).

2.1.2.2.1.4. Kuvvet Antrenmanının Faydaları

Güç antrenmanı, kas kuvvetinin gelişmesini, kas üzerinde hipertrofi görülmesini sağlayan oldukça efektif bir çalışmadır. Artan kas hacmiyle birlikte, kasın enine kesit alanının artması hipertrofi olarak adlandırılmaktadır. Kas kuvvetini artırabilmek üzere normal olarak karşılaşılan dirençten daha fazla dirençler gerekmektedir. Buysa sadece doğru dizayn edilmiş bir antrenman döngüsüyle sağlanabilir. Kuvvet antrenmanlarıyla organizma üzerinde çeşitli fiziki ve fizyolojik değişimler görülmektedir (Halouani ve ark., 2014). Futbolda kuvvet antremanının faydaları aşağıdaki gibidir (Küçük, 2020):

- İkili mücadeleleri kazanma becerisini geliştirir.
- Kafa toplarında daha yukarıya sıçrama kabiliyetini geliştirir.
- Sprint atılırken ilk çıkışta performansın gelişimine yardımcı olur.

- Sprintte pozitif ivmelenme performansının geliştirilmesine katkı sağlar. (Kısa sürede maksimum hıza ulaşma becerisini artırır.)
- Futbolcunun eksantrik, reaktif kas kuvvetini maksimal, çabuk-patlayıcı kuvvet ve pliometrik antrenmanları ile gelişmesini sağlayarak ani duruşlarda ve ani yön değiştirmelerinde performansını arttırır.
- Maksimum gücü iyileştirerek sakatlanma olasılığını azaltmaya yardımcı olur.
- Sakatlık sonrasında hızlıca iyileşmeyi ve daha iyi rehabilitasyona yardımcı olur.
- Aynı ekstremitede agonist ve antagonist kas dengelerini temin ederek, sakatlanmayı önlemeye ve sprintin performansını geliştirmeye yardımcı olur.
- Sporcunun sahip olduğu kuvveti korumasına yardımcı olur.
- Maç esnasında kuvvet potansiyelinin korunmasına yardımcı olur.
- Vücuttaki kemiklerin, kirişlerin ve bantların kuvvetlenmesini temin ederek, insanı bedende oluşabilecek sırt, bel şikayetleri, osteoporoz gibi rahatsızlıklardan korur.

2.1.2.2.1.5. Kuvvet Antrenman Planlama İlkeleri

Kuvvet antrenmanlarının planlaması yapılırken göz önünde bulundurulması gereken genel ilkeler aşağıdaki gibidir (Erdil, 2020, s.14):

- Kuvvet antrenmanlarından önce iyi bir genel ısınma yapılması gerekir.
- Güç antrenmanlarından önce özel ısınma yapılmalıdır.
- Yardımcı malzemeler (giysi, araç vb.) kullanılmalıdır.
- Hareketleri çalışırken uygun teknikler seçilmelidir.
- Hareketler seçilirken asimetriden kaçınılması gerekir.
- Her futbolcunun kendi yüklenme kapasitesine bakarak ek ağırlıklar kullanılmalıdır.
- Kuvvet antrenmanlarında yapılan hareketler futboldakilerle benzer olmalıdır.
- Hareketlerde kesinlikle yardımcı eleman ya da gözetmen bulunması gerekir.

2.1.2.2.1.6. Kuvvet Antrenman Çeşitleri

Kuvvet antrenmanları en genel anlamda genel ve özel olarak sınıflandırılmaktadır (Çağlayan ve Özbar, 2017).

a) Genel kuvvet antrenmanı

Kas gruplarının bir dirence karşı ortaya çıkardığı tepkimeye “genel kuvvet” denmektedir. Antrenmanda çalıştırılacak kas gruplarının bu manada tüm kas gruplarına yönelik olması gerekmektedir. Genel kuvvet antrenmanı bir branşa yönelik olarak yapılacak antrenmanlara ön hazır çalışmasıdır. Bu şekilde, genel kas grubu kuvvet antrenmanlarının kişilere göre planlanması gerekir. Genel kuvvet gelişimi için istasyon çalışmaları oldukça verimlidir. Genel kuvvet antrenmanlarıyla çok sayıda farklı kas grubunun farklı sistemlerle çalışması verimli bir şekilde sağlanır (Çağlayan ve Özbar, 2017).

b) Özel kuvvet antrenmanı

Özel kuvvet antrenmanları, tek bir branşa yönelik çalışmalar olup, o branşın gerektirdiği kas gruplarına yönelik kuvvet çalışmaları ile gerçekleştirilir. Genelde dairesel kuvvet antrenman yöntemi önerilmektedir. Genel kuvvet antrenmanlarında istasyon sayısı daha fazla seçilirken; özel kuvvet antrenmanlarında istasyon sayıları daha az ve daha özeldir (Çağlayan ve Özbar, 2017).

Kuvvetin genel anlamındaki antrenman metotları aşağıdaki gibi sıralanarak açıklanmıştır (Gülbüz, 2013, s.9):

a) Maksimal kuvvet antrenmanı

Maksimal kuvvet, bir sporcunun yavaş hareketler uygulaması esnasında izometrik kasılma koşullarında gerçekleştirdiği en yüksek değerdeki güç şeklinde açıklanmaktadır (Sevim, 1997, s.38).

Maksimal kuvvet antrenmanları genelde yüksek kasılma gerilimi ile maksimal bir kasılma gerilimi arasında ve uzun bir gerilme süresine gerek duyar. Bu çeşit yüksek ve uzun kasılma süreleri kasın büyümesine yardımcı olur. Maksimal kuvvet antrenmanları, yüksek ve maksimal yüklenme yoğunluğuyla kısa süreli patlayıcı kasılma biçiminde uygulandığında kas içi koordinasyonu geliştirmektedir (<https://www.rekreasyonist.com/maksimal-kuvvet-antrenmani-nedir-nasil-yapilir>).

b) Çabuk kuvvet antrenmanı

Çabuk kuvvet, gerek temel kuvvetin artırılması, gerek de hareket hızının yükseltilmesiyle olumlu şekilde etkilenerak geliştirilebilir. Kuvvet antrenmanı uygulanırken dış yüklenmeler çok büyük olursa, bu özel koşullarda maksimal kuvvette ve kasılma hızında düzelmeler sağlar. Fakat bu yöntem dış yüklenmelerin çok az olduğu müsabaka hareketlerine özgü kasılma hızının geliştirilmesinde veya düzeltilmesinde fayda sağlamayabilir. Bu sebeple çabuk kuvvet antrenmanı egzersizleri, teknikle ilişkili olarak temel kuvvetle kasılma hızının paralel şekilde geliştirilmesini gerektirmektedir (Kaya, 2001, s.28).

Çabuk kuvveti artırıcı çalışmalar yapılırken ana prensip, hafif ve orta yüklerden yararlanılmasıdır. Bilhassa takım oyuncularında uygulanacak ağırlık egzersizlerinde yüklenme maksimum kuvvetin %40 - %60 aralığında olmasında fayda görülmektedir. Çabuk kuvvet antrenmanlarının etkileri önemli ölçüde merkezi sinir sisteminin optimal olarak uyarılmasına bağlıdır. Bu sebeple, idmanlarda yüklenmeyle dinlenme arasındaki ahenge itina gösterilmesi zorunludur. Zira hareketlerin büyük bir hızla uygulanması, organizmayı yormaktadır (Sevim, 1997, s.42).

c) Kuvvette devamlılık antrenmanı

Kuvvet devamlılığını geliştirmek üzere egzersizler, düşük yüklenme ölçülerinde çok tekrarlamayla yapılmaktadır. Kuvvette devamlılığı geliştirmede ana ilke; az ve düşük yüklenme, çok ve sık tekrar ve orta akıcı tempoyu yakalamaktır (Karabina ve Pirselimoglu, 2017, s.113).

d) İzokinetik kuvvet antrenmanı

İzokinetik kuvvet antrenmanında, bir ya da birden fazla hareket akışı esnasında hız sabit kalmakta ve dışsal direnç değiştirilmektedir. İzokinetik kuvvet antrenmanı mekanik aletlerle gerçekleştirilmektedir. İzokinetik egzersizler kolay tekrarlanabilirliği ile performans ve kuvvet gelişiminin etkinliği bakımından oldukça önemli bir vasıta (Gürol, 2013, s.12).

e) İzometrik kuvvet antrenmanı

İzometrik antrenmanlarda izotonik antrenmanlardaki gibi özel donanıma ve malzemelere gerek duyulmamaktadır. İzometrik antrenmanlarda egzersizler sonrasında yorgunluk uzun sürmektedir. Herhangi bir bölgedeki bir noktanın tam kapasiteyle tekniğine uygun şekilde gerçekleştirilen izometrik antrenmanların yalnızca o bölgede güç gelişimine yaradığı belirlenmiştir. Gerçekleştirilen bir araştırmada, orta yaş ve orta yaş üstü gruplarda ayakta yapılan izometrik çalışmaların, gerek sistolik gerekse de diastolik kan basıncını yükselttiği için tehlikeli olduğu, fakat oturur pozisyonda yapılan izometrik antrenmanlarda verilerin değişikliğe uğramadığı bulgusuna ulaşılmıştır (Akın, 2016, s.8-9).

Bu çalışmada yaptırılan core egzersizler izometrik kuvvet egzersizlerine örnek gösterilebilir.

f) Pliometrik kuvvet antrenmanı

Spor branşlarının çoğunun temelini oluşturan güç, hızla kuvvetin bileşkesidir. Sporcunun hızını artırmak için patlayıcı hareketler uygulanırken daha sonra patlayıcı reaksiyonunu çalıştıracak bir sistem geliştirilmiştir. Pliometrik antrenman çalışmalarında, hızlı eksantrik kasılma neticesinde, güçlü kas kasılmalarıyla, sporcunun patlayıcı reaksiyonunu yükseltmek amaçlanır. Pliometrik antrenmanlardaki egzersizler kasları en kısa süre içinde maksimum güç üretebilme seviyesine ulaştıracak patlayıcı hareketlerden oluşturulmaktadır (Bayraktar, 2006, s.17).

2.1.2.2.1.7. Çalışma (Kasılma) Türlerine Göre Kuvvetin Yapısı

Kasların kasılma türleri ve kasılma türlerine göre kuvvetin yapısı aşağıdaki gibidir.

- a) İzometrik kasılma,
- b) İzokinetik kasılma,
- c) İzotonik kasılma,
 - i) Konsantrik kasılma,
 - ii) Eksantrik kasılma.

d) Tetanik Kasılma

e) Oksotonik Kasılma

Aşağıda bu kas kasılması türleri incelenmiştir:

a) İzometrik kasılma

İzometrik kasılma, uzunluğu sabit kalan ancak tonusu artan, statiksel bir kasılma biçimidir. İzometrik kasılmada yine de kaslar arası esnemeler görülmektedir (Sevim, 1995). İzometrik kasılmada fiziki yasalara göre mekanik bir iş yapılmış olmamaktadır. Örneğin halteri kaldırıp yüksekte tutmakta olduğu gibi (Akgün, 1994).

İzometrik kasılma, kasılan kasın gerilim oluşturduğu ancak dışarıdan görünüşünde kuvvetin direnci karşısında durumunu koruyan, herhangi bir değişiklik göstermeyen kasılma türüdür. İzometrik kasılmada dış direnç kasın ürettiği iç gerilimden fazla olduğundan dolayı kasın boyunda ve eklem açısında değişme olmadan kasın gerilimi artmakta, içsel ve dışsal kuvvetler birbirine denk hale gelmektedir. Örnek olarak, ayakta dik durma, kasların yerçekimine karşı izometrik kasılmasıyla gerçekleşmektedir (Akın, 2016, s.8).

b) İzokinetik Kasılma

İzokinetik kasılma, ekstremitenin bir eklem çevresinde sürekli olarak sabit hızla hareket ettiği bir kas kasılması türüdür. Hareketin hızı özel bir dinamometreyle sürekli aynı hızda kalmaktadır. Dinamometre direnci hareket süresince her açıdan uygulanan kuvvetle eşitlenmektedir. İzokinetik egzersizlerde kuvvet ya da hız tanımlamaları uygun olmamakta, bunun yerine açısal hıza karşılık gelen tork kavramı kullanılmaktadır. Bir nokta ya da eksen etrafında oluşan kuvvet tork olarak tanımlanmakta ve newton/metre (Nm) veya “foot/pound” ile ölçülmektedir (Dvir, 2004, s.8-26).

c) İzotonik kasılma

İzotonik kasılmalarda kasın boyu değişmekte, kasın boyu kısalmakta (konsantrik) ve uzamakta (eksantrik) gerilimi sabit kalmakta; bununla birlikte hareketin hızı değişebilmektedir. İzotonik kasılmada tüm hareket genişliği içerisinde sabit bir hız ve maksimum gerilimin ortaya çıktığı bir kas hareketi görülmektedir. Kasta en çok bu izotonik kasılmada hipertrofi meydana gelir. İzotonik kasılma çoğu zaman konsantrik kasılmayla eş anlamda kullanılmakla birlikte, “konsantrik” ve “eksantrik” şeklinde sınıflandırılmaktadır (Akın, 2016, s.9):

i) Konsantrik Kasılma

Konsantrik kasılmada, kasın elastiki yapısında bir gerilim oluşmakta, kas kasılması esnasında kas boyunda kısaltmalar olmaktadır. Kasın tonusu aynı kalır iken boyu kısaltmaktadır. Konsantrik kasılmada kontraktıl element kısaltmakta, elastiki element bir düzen içinde belirli bir gerilim uzunluğunu korumaktadır. Başka bir ifadeyle kas kasılırken kısaltmaktadır (Akgün, 1994).

Konsantrik kasılmada pozitif mekanik bir iş yapılmaktadır. Konsantrik kasılmada verim; kas fibrillerinin başlangıç uzunluğuna, kasların kemiklerle arasındaki açığa ve kısalma hızına bağlı olmaktadır (Fidelus ve Kocjasz, 1998).

ii) Eksantrik Kasılma

Eksantrik kasılma, dinamik bir kasılma şeklidir. Bu kasılmada kasın tonusu ve gerilimi artmakta, boyu uzamaktadır. Eksantrik kasılmada yapılan iş, negatif nitelik taşımaktadır (Akgün, 1994).

d) Tetanik Kasılma

Uyarıların hızlıca tekrarlanması neticesinde kasa gelen ve tek bir uyarının oluşturduğu kasılma bitmeden art arda sık sık uyarılar gönderilirse kas gevşemek için vakit bulamaz ve sürekli bir kasılma tepkisi verir. Tek bir kasılmaya göre daha şiddetli kasılmalar üreterek tetanik kasılma oluşturur.

Kasa gelen ve sadece tek uyarının oluşturduğu kasılma sona ermeden art arda sıklıkla uyarılar gönderilirse kas gevşemeye vakit bulamaz ve sürekli bir kasılma tepkisi verir. Tek bir kasılmaya göre daha şiddetli kasılmalar üretilir ki; bu tür kasılmaya tetanik kasılma adı verilmektedir (Akgün, 1994).

e) Oksotonik Kasılma

Oksotonik kasılma, izometrik kasılma ile konsantrik kasılmanın bileşimidir. Oksotonik kasılmada uzunluk değişir ve daha sonrada gerilim büyümesi olur (Muratlı, 2007, s.45). Örneğin, halterin silkme stilindeki belden yukarıya doğru kaldırma konsantrik kasılmaya, yüksekte tutma izometrik kasılmaya ve en yüksek düzeyden indirirken de eksantrik kasılmaya örnek olarak verebilir.

Futboldaki patlayıcı kuvvet, sürat, anaerobik güç, koordinasyon, devamlılık ve beceri futbolcular arasındaki kalite farkının en önemli belirleyicileridir. Fiziksel olarak futbola yeterliliği olmayan sporcularda erkenden yorgunluk meydana gelmekte, nöromüsküler koordinasyon bozulmakta ve teknik kapasite düşerek istenen tekniğin icra edilmesini güçleştirmektedir (İşleğen, 1987). Futbolda başarının yakalanabilmesi için futbolcunun, toplu veya topsuz rakiplerinden daha süratli olması, yüksekte gelen topları karşılayabilmek için yükseklerle sıçrayabilmesi, ikili çekişmelerde kas açısından olarak daha güçlü olması, ona her zaman rakiplerine göre üstünlük sağlayacaktır. Bu sebeple genç futbolcularda uzun vadeli başarı için, beceri ve yetenekle birlikte fiziksel ve motorsal performansın üstünlüğü bayağı mühimdir.

2.1.2.2.2. Koordinasyon (Beceri)

Koordinasyon, amaca yönelik bir harekette, iskelet kaslarıyla merkezi sinir sisteminin uyum içerisinde çalışmasını ve uyumlu etkileşimini ifade eder. Koordinasyona ait yetenekler, dar alanda “hareket yönlendirme” yeteneğini temsil eder (Martin, 1988). Literatürde koordinasyon kavramı için sıklıkla beceri terimi kullanılır. Koordinasyon her şeyden önce bir genelleme, bir anlaşma, bir kavramlar bütünüdür. Çoğu zaman karmaşık sportif hareketler söz konusu olduğunda kullanılır. Becerinin geliştirilmesi oldukça zordur. Çünkü bu yeteneklerin geliştirilmesi için öncelikle tanımlanabilmesi,

gözlemlenebilmesi ve ölçülebilmesi gerekmektedir. Halbuki hareket becerisi hususunda bugüne değin ne belirgin ölçütler ne de somut uygulanabilir gözlemsel değerler elde edilememiştir (Martin, 1988).

Koordinasyonun, vücudun hareketleriyle, uygulamaya iştirak eden kas gruplarıyla ahenkli bir biçimde ve risk asgari seviyeye indirilerek yapılması gerekir. Hareketler, eklem bağlarının merkezi sinir sistemiyle iş birliğiyle tamamlanır. Koordinasyon egzersizleri, daha az güç kullanarak daha fazla iş yapılabilmesini sağlayan bir egzersiz tarzıdır (Karabina ve Pirselimoglu, 2017, s.126).

Tablo 2.3. Genel Koordinasyon ve Özel Koordinasyon

Genel Koordinasyon	Özel Koordinasyon
Her spor dalı için geçerli olan genel anlamdaki vücut koordinasyonudur. Çok yönlü gelişimle birlikte her sporcu için yeterli genel koordinasyonun kazandırılmasıdır (Günay ve Yüce 2008).	Bir sporcunun belirli spor dalındaki değişik motor becerileri çok çabuk, akıcı, dakik hareket edebilme yeteneğidir. Bu şekilde, özel koordinasyon motor becerilerin niteliğiyle yakından alakalıdır, sporcuya maçta ve antrenmanlarda etkin performans için ek yetenekler kazandırmaktadır (Sevim 1998).

Futbol için beceri, doğru yerde doğru zamanda olabilme ve duruma göre doğru tekniği kullanabilme yeteneğidir. Beceri; futbolcunun hareketlerini doğru ve daha az bir gayretle yapabilmesini, yeni ve her an değişen oyunun akışı içinde en doğru pozisyonu yakalayabilmesini, yeni hareketleri kısa sürede öğrenebilmesini sağlayan bir niteliktir (Aracı, 2004).

Koordinasyonları gelişmiş becerili futbolcular, beklenmeyen ve çok zor pozisyonlarda hızlı biçimde en doğru çözüm yöntemini bulur ve uygular. Becerili futbolcular, farklı oyunlarda yüksek uyum yetenekleri gösterirler. Dengesini kaybeden

bir futbolcunun hızlıca normal pozisyonuna geri dönmesi, koordinasyonlu hareketlerin tipik bir örneğidir (Özkara, 2004).

Yapılan bu çalışmada da koordinasyon futbolda temel tekniklerle doğrudan ilişkilidir.

2.2. 17 Yaş Gençlerde Futbol Antrenmanı

Çocuklarda ve gençlerde yapılacak futbol antrenmanları organize edilirken, sistematik, çok yönlü, uzun vadeli ilkeleri olan, bu ilkeler üzerinde bireyin sportif verimini ve kapasitesini devamlı geliştirecek programlar organize edilmelidir. Çocuklarda ve gençlerde uygulanacak futbol antrenmanlarında kısa süreli başarı değil, aksine uzun vadeli ve kalıcı performanslar hedeflenmelidir. Başka bir ifadeyle erken yaşlarda uygulanacak antrenmanlarda yetişkinlerde olduğu gibi sadece yakın maçları kazanmaya yönelik kısa vadeli olmamalıdır. Altyapıda eğitim verilirken hedef, uzun vadede profesyonel futbolcu yetiştirerek futbola kazandırmak olmalıdır (Günay, 2008, s.86).

2.2.1. Antrenman

Antrenman genel manada sporcunun seviyesini yükseltmek veya var olan seviyesini koruyabilmesini sağlamak olarak tanımlanmaktadır (Faigenbaum vd., 2008).

Antrenman, maç içinde, futbolun gereklerine cevap verilebilecek seviyede taktik, teknik ve kondisyon gibi niteliklerin ve her türlü yeterliliğin futbolcuya kazandırılmasını hedefleyen planlanmış faaliyetlerin uygun metodlarla uygulanmasıdır (<https://www.tff.org>).

2.2.1.1 Yaş ve Gelişim Düzeyine Göre Antrenman Türleri

Hierssemann (1989) yetenek arama ve geliştirme dahil olmak üzere farklı yaş ve gelişim düzeylerine göre antrenmanları aşağıdaki şekilde sınıflandırmıştır:

- Genel temel eğitim antrenmanları,
- Gelişim antrenmanı,
- Üst düzey antrenman.

a) Genel Temel Eğitim Antrenmanları İlkeleri

Genel temel eğitim antrenmanlarının amacı, sporun niteliklerine bakılmadan, sporcunun çalışma kapasitesinin geliştirilmesini sağlamaktır. Sporcunun çalışma kapasitesi ne kadar yüksekse, idmanın hem fiziksel hem de psikolojik istemlerindeki devamlı artışa o derece daha fazla uyum sağlaması beklenir. Aynı şekilde, genel fiziksel hareketler ne kadar geniş ve güçlü ise, ulaşılabilir biyomotor yeteneklerin seviyeleri de o düzeyde yükselmektedir (Kaya, 2001, s.21).

Genç sporcuların gelişimleri sağlanmaya çalışılırken, ağır yüklü egzersizler, kemikler ve bağlar henüz tam gelişmediğinden ötürü, yaralanmalara sebep olabilmektedir. Bundan ötürü, en fazla genel gelişmeyi sağlayıcı alıştırımların kullanılması gerekir. Bu tür egzersizler sporcunun anatomik yapısı için az istemde bulunmakla kalmaz, normal bir gelişimin sonrasında sporcuların kaslarını ve kemik sistemlerini güçlendirmelerine yardımcı olmakta, sporcular sportif olgunluğa ulaştıklarında daha az yaralanmalarını sağlamaktadır (Kaya, 2001, s.22).

Genel temel eğitim antrenmanlarında aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir (Özdoğan, 2018, s.39):

- Seçilmiş spor dalının iyi tanınması ve uygulanmasının öğrenilmesi,
- Spor branşına has temel teknik hareketlerin kazanılması,
- Antrenmanlarda doğru tekniğin seçilmesine özen gösterilmesi.
- Spor performansının çok boyutlu geliştirilmesi,
- Antrenmanlar ve müsabakalardaki performans güdülenmesinin spor branşına has olarak kazandırılmaya başlanması,
- Antrenman ve müsabaka performansına yönelik verimin pekiştirilmesi.

b) Gelişim Antrenmanı İlkeleri

Gelişim idmanları sporcuların özel ihtiyaçları için gerekli fiziksel hareketler ile genel temel eğitim antrenmanları üzerine kurulur. Gelişim idmanlarında esas amaç, o spor branşının fizyolojik ve teknik özellikleri çerçevesinde sporcunun fiziksel gelişmesini ileri seviyeye taşımaktır. Sporcuların fonksiyonel uzmanlaşma seviyesinin çok yüksek olması müsabakalarda başarılı olmalarının önünü açmaktadır. Buna ilaveten, çok yüksek bir işlevsel kapasite idman üniteleri arasındaki toparlanmayı hızlandırmaktadır. Daha öncesinde pekişen ve güçlenen bir bedenin yüksek fonksiyonel seviyelere daha kolaylıkla ulaşacağı öne sürülmektedir. (Kaya, 2001, s.22).

Gelişim idmanlarında aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir (Özdoğan, 2018, s.40):

- Spor branşına ilişkin idman yöntemlerinin tanınması ve uygulanması,
- Spor branşına ait önemli teknik hareketlerin kombine şekilde uygulanması,
- Spor branşına ait genel verimliliğin yükseltilmesi,
- Spor branşına ilişkin performansta motivasyonun geliştirilmesi,
- Spor müsabakalarına başarılı bir biçimde katılabilmenin sağlanması.

c) Tamamlayıcı Antrenman İlkeleri

Tamamlayıcı idmanlar daha çok müsabakaların yaklaştığı dönemlere ilişkin olsa da, belirli biyomotor yeteneklerin gelişmesi hazırlık devresinin sonuna doğru başlamaktadır. Tamamlayıcı idmanların genel amacı, belirli biyomotor yetenekleri ve sporcunun seçilen spor dalının belirli gerekliliklerini karşılama potansiyelini geliştirmektir. Tamamlayıcı idman metodları yapılan spordan alınmış ve artırılmış yükleme ve azaltılmış yükleme koşulları altında gerçekleştirilebilir. Artırılmış

yüklemede, kuvvet ve çabuk kuvvet gelişirken azaltılmış yüklemede, hız artar (Kaya, 2001, s.23).

Tamamlayıcı antrenmanlarında aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir (Özdoğru, 2018, s.40):

- Spor branşına has kondisyonel durumun yükseltilmesi,
- Spor branşına has teknik birikimin geliştirilerek, teknik olgunluğun sağlanması,
- Değişik antrenman aşamalarının gerektirdiği idman yüklenimlerinin karşılanabilmesi,
- Yaş seviyesine uygun olarak, liglere ve uluslararası maçlara katılımın sağlanması,
- Yüksek performans idmanında, spor branşına has en yüksek performans seviyesine ulaşabilmenin hedeflenmesi.

Bu ilkelerin uygulanması antrenman yöntemi, antrenmanın içeriği ve antrenman metodları gerektirmektedir.

2.2.1.2. Fiziksel Antrenman

Fiziksel hazırlık sporcunun yüksek verime ulaşabilmesi için gereken en önemli faktörlerden bir tanesidir. Fiziksel idmanda asıl amaç, sporcunun fonksiyonel niteliklerini artırmak ve biyomotor yetilerini en üst seviyeye yükseltmektir (Ozolin, 1971).

Fiziksel idman, bireyde fonksiyonel ve morfolojik değişimler sağlayan ve sporcunun verimliliğini yükseltmek amacıyla, belirli zaman aralıklarıyla yapılan yüklenmelerin tümünü kapsar (Sevim, 1991, s.26).

Fiziksel idman, belirli bir verim sağlama durumuna yönelen bir süreçtir. Sportif verim, kondisyonel yetenekler, koordinatif yetenekler, ruhsal yetenekler ve bireysel niteliklerin bir bütünlük içinde etkileşim meydana getirdiği bir neticedir. Bu verim durumu sağlamlığı idmanlarla yönlendirilir (Sanlav, 2016, s.11).

2.2.1.3. Teknik Antrenman

Müsabaka, güç verimini ekonomik bir biçimde harcamak için belli aralıklarla yapılan ve amacı organlar arası iş birliğini geliştirmek olan, organizma yapısında değişiklik meydana getirmeyen bedensel faaliyetlerin tümünü ifade etmektedir. Bu yaş grubunda yer alan gençler için teknik idman mükemmel bir dönem olup; teknik beceri antrenmanları müsabakalara uygun bir şekilde dizayn edilir. Teknik idman sırasında sporcunun hatalarının düzeltilmesi ve doğruların anında gösterilmesi önemlidir (Gündüz, 1993, s.53).

2.2.2. 17 Yaş Gençlerde Fiziksel Gelişim

Bu yaş gruplarındaki gençlerin becerileri ve yetenekleri her yaş grubuna, gelişime ve büyümeye göre farklılık göstermektedir. Antrenman programları bu bilgiler ve sporcuların gelişimleri göz önüne alınarak hazırlanmakta ve ona göre incelenmektedir (Özer, 2005, s.48).

15-18 yaş arasında gelişme, ergenlik safhası içerisinde ayrı bir yer işgal etmekle birlikte, ergenlik dönemi; biyolojik, fizyolojik, psikolojik, zihinsel ve sosyal bakımdan bir olgunlaşmanın gerçekleştiği, çocukluk evresinde yetişkinlik evresine geçilen bir dönemdir. Ergenlik, sadece fiziksel olgunluk olmayıp, olgunluğun tüm yönlerini içermekte olan bir yaşamsal dönemdir (Kaya, 2001, s.33).

UNESCO'ya göre ergenlik dönemi 15-25 yaş arasını kapsamaktadır. Ergenlik döneminin başlamasının en bariz habercisi boydaki uzamadır. Erkeklerde ergenlik döneminde hem boy hem de ağırlıktaki artış, 12-16 yaş arasında daha belirgin bir şekilde gözlenmektedir. Erkeklerde bu değişiklikler 18 yaşına değin devam etmektedir.

Fiziksel gelişimin aşamalı şekilde tamamlandığı devrenin (ergenliğin ikinci aşaması) izlediği bu evrede gençler, cinsel olgunluğa da ulaşmaktadır. Ergenlik dönemi

gence özenli davranılması gerekli olan kritik bir dönemdir. Kişisel farklılıklar bir yana bırakılacak olursa kondisyonel verim göstergelerinin birçoğu bu dönemde daha fazla büyüme hızının gerçekleştiği gözlenmektedir (Dündar, 1996, s.173).

Bu dönemde fiziksel aktivite olarak ise, beceri, hareket ve çabukluk egzersizleri üst seviyede uygulanabilir. Kuvvet ve dayanıklılık idmanları erkeklerde tam yüklenme ile uygulanmalıdır (Kaya, 2001, s.34).

2.2.2.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığında Gelişme

7-9 yaş aralığında erkek ve kız çocukları boy uzunluğu ve vücut ağırlığı açısından birbirine benzeyen değerler sergilemektedir. Okul öncesindeki dönemde hızlanan yıllık boy gelişmesindeki yavaşlama 9 yaşına değin sürmektedir. Takip eden yıllarda büyüme hızlanmaktadır. Kız çocuklarındaki büyüme daha çok gözlenir. Okul döneminde en hızlı gelişme 11-12 yaş aralığında gerçekleşmektedir. Kızlarda 13 yaşından sonraki dönemde boydaki uzama azalmaktadır. 16 yaşında ortalama büyüme bir kaç mm'ye düşmekte ve 17-18 yaş aralığında boy uzaması durmaktadır. Erkeklerde 9-12 yaşları arasında yıllık uzama oranı kızlardakinin yarısı kadardır. 13 yaşlarında kızların boyundaki uzama yavaşlamakta, erkeklerde ise hızlanmaya başlamaktadır. Erkekler 15 yaşından sonra kızlarla paralel bir gelişme gösterirler. 12-14 yaş aralığında erkeklerde hızlı bir gelişme gözlemlenir. Erkeklerde 18-20 yaş aralığında boydaki uzama durmaktadır (Ziyagil vd., 1994, s.13).

Normal şartlar altında bebekler, 5. ayda doğum ağırlığının iki katına, bir yaşında üç katına, iki yaşındaysa dört katına ulaşmaktadır. 3-5 yaş aralığında ortalama olarak ikişer kiloluk artışlar gözlenir. Vücut ağırlığının gelişme seyri gözlemlendiğinde 10 yaşına kadar kız ve erkek çocuklarda vücut ağırlığı yaklaşık olarak benzer oranda seyretmektedir. 11 yaşından sonra kızlarda erkeklere kıyasla bir artış gözlenirken 12-13

yaşlarında kızlarda yaklaşık iki kiloluk fazlalık söz konusu olmaktadır. Ancak 14 yaşının sonlarına doğru erkek çocukları kızlara yetişir. 15 yaşından sonra erkeklerde bir artış gözlemlenir. Vücut ağırlığı çevresel unsurlardan oldukça fazla etkilenmektedir (Muratlı, 2003, s.33).

2.2.2.2. İskelet ve Kemik Gelişimi

Kemik kütlesi, kemiğin geometrisi ve mikro yapısı kemik dokusundaki sağlamlığı ve kırıklara yatkınlığını belirleyen asıl faktörlerdir. Çocuklarda kemik kütlesindeki %6,4'lük bir azalmanın kırık riskini iki katına çıkardığı bulgulanmıştır. Kemik kütlesi, çocukluk ve ergenlik döneminde artmakta, erken erişkinlik döneminde zirveye ulaşmaktadır. Zirve kemik kütlesinin yaklaşık $\frac{1}{4}$ 'ü ergenlik dönemindeki maksimum uzama hızına ulaşılan iki senelik dönemde kazanılmaktadır. Ergenlik döneminin sona ermesiyle yetişkin kemik kütlesinin %90'ına ulaşılmış olmaktadır. Zirve kemik kütlesinin erişkin dönemdeki osteoporoz ve kırık riskiyle alakalı olduğu kabul edilmektedir (Boreham ve Mckay, 2011).

Bu sebeple büyüme evresinde kemik sağlığının değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Kemiğin mineral içeriğinin ve kemiğin mineral dansitesinin ölçülmesi kemik sağlığının değerlendirilmesinde en çok kullanılmakta olan metodlardır (Gordon vd., 2008).

2.2.3. 17 Yaş Gençlerde Motorik Gelişim

14 yaştan itibaren yetişkinlik dönemi süresince devam eden ve motor gelişme sürecinin zirve noktası kabul edilen döneme “uzmanlaşma evresi” denmektedir. Bu evre, kişinin katıldığı faaliyetleri sınırladığı bir evredir. Bir önceki evrede (11-13 yaş) biçimlenen ilgi alanları, yetenekler ve tercihler bu safhada daha da sınırlandırılır. Tesisler, maddi imkanlar, malzemeler, zaman gibi faktörler etkinliklere katılmayı etkileyen en

mühim unsurlardır. Etkinliklere katılma düzeyi, kişinin yeteneklerine, imkanlarına, fiziksel niteliklerine ve güdülenmesine bağlıdır (Dündar, 1996, s.49).

15-18 yaş aralığında kız çocukları gelişimini tamamlama aşamasında olup; erkek çocuklarda bedenin bölümleri arasında denge kurulmuş durumdadır. Büyüme devam etmekle beraber vücut son şekline yakın bir haldedir. Kalbin gelişmesi, damarlara göre daha yavaş seyretmektedir. Bu evrede aşırı yüklenmelerde yorulma daha kısa sürede olmaktadır. Birey, hastalıklara karşı dayanıklıdır, sinir-kas koordinasyonu sağlanmış durumdadır. Dikkat süreleri azalmış olup, hızlı büyümeden ötürü çekinme ve üzülmeye gibi psikolojik durumlar ortaya çıkabilir. Yetişkinliğe has cinsel gelişme sürmekte olup, kız çocukları erkek çocuklarından 1-2 yıl daha öndedir. Yetişkinler gibi davranmak ve özgür olmak isterler. Akıl yürütme yeteneği ve düşünme yeteneği gelişmiştir. Grubun içindeyken uyumlu olmaya itina gösterirler, sorumluluk yüklenirler, kendisini ve ailesini alakadar eden konularda karar verebilirler. Özel yetenekleri nihai haline ulaşmıştır (Kaya, 2001, s.35).

2.2.3.1. Kuvvet Gelişimi

Bir kasın çapı, yüksek gerilimde uyarılar verilerek büyümektedir. Enerji rezervlerinin büyümesiyle ve kılcal damarların genişlemesiyle kasların dayanıklılık yeteneği sağlanır. Çabukluğu sağlayan uyarıcılarla, kasın kasılma hızı yükseltilebilir (Sevim, 1997).

Antrenmanlar yardımıyla kuvvet artırılabilir. Sporcunun organizması antrenmanlar vasıtasıyla dirence karşı kuvvetini artırabilir. Organizmanın dirençlere karşı koyabilme biçimi, vücutta o bölgedeki kasların kasılmasıyla kas gücünde artışı sağlar. Kuvvetin geliştirilebilmesi için, gerçekleştirilecek olan tekrar sayıları aşırı bir dirence karşı kasılmalı tekrar sayıları artırıldıkça sporcunun direnci de artırılmalıdır (Muratlı, 2007, s.45).

Müller ve Hettinger, dinamik şekilde gerçekleştirilen bütün egzersizlerde ve antrenmanlarda, %75 - %90 arasındaki yüklenmelerin, adale kuvvetini geliştirdiğini tespit etmişlerdir. Rarik'e göre ise %80 yüklenmeli gerçekleştirilen egzersizler kasların kuvvet gelişmesini artırmaktadır (Muratlı, 1976).

Kuvvet gelişimi, antrenmanlar sayesinde sağlanabilmektedir. Kuvvet gelişiminde hızlıca artış için "kaslar düzenli aralıklarla ağır bir dirence karşı kasılmalı, kuvvet arttıkça direnç artırılarak" çalışmaya devam edilmesi gerekmektedir (Dündar, 1996).

2.2.3.2. Koordinasyon Gelişimi

Futbolda vücudun yönünü ani şekilde değiştirme yetisi önemli olup; ani yön değiştirmeler, yan adımlar, geri geri koşular iyi bir motor beceri gerektirmektedir. Koordinasyon gelişimi için erken yaşlarda yapılan çalışmaların daha verimli olduğu görülmüştür. Zira yaş ilerledikçe bilgi alma, kavrama ve bilgiyi işleme süreçleri zayıflamaktadır. Yedi yaşından başlayarak ergenlik dönemine kadar olan dönemde koordinasyonun geliştirilmesi üst düzeyde sağlanabilmektedir. Özellikle gençlerin antrenmanlarında koordinasyon yeteneklerinin geliştirilebilmesi için ısınma devrelerinin başında ve sonrasında bütün teknik antrenmanlara, kondisyonel özelliklerin geliştirilmesinde oyun ve beceri egzersizleri biçiminde ek alıştırma ile verilmesi gerekir (Erdil vd., 2013, s.104).

Dengesiz egzersizler, gövde kas sistemini harekete geçirmesi açısından bir tür core dayanıklılık egzersizleridir. Aktiviteler süresince ani hareketler ve vücudu taşıma bozukluğu, ağırlık merkezini vücudun dışına taşıma eğilimindedir. Dengeyi kaybetmemek ve düşmekten kurtulmak için, vücut postürünün ayarlanması, ağırlık merkezinin yeniden vücuda taşınması gerekmektedir. Bu duruş düzeltilmesi, bel kemiğinin dengelenebilmesi için core kas sisteminin aktive edilmesini gerektirmektedir. Zira sportif

aktiviteler genelde dengesiz bir şekilde yapıldığından, core stabilite ne kadar fazla ise, tekrar dengeye gelmek o kadar hızlıca ve kolayca olmaktadır (Cosio-Lima vd., 2003).

2.3. Core Egzersizler Ve Core Antrenman Düzenlenmesi

Core egzersizler, karın, bel ve kalça hareketlerini kontrol eden ve stabilize eden adalelerin antrene edilmesine yönelik egzersizlerdir. Core egzersizler, omurgayı ve kalçayı dengede tutan birçok gövde kasının antrene edilmesinde sıklıkla kullanılmakta olan bir egzersiz yöntemidir. Bu adalelerin tamamı hareket esnasında bedenin dengede tutulması için beraber çalışmaktadırlar. Hareket esnasında oluşturulan gücün gövdeden bacağı veya baktan gövdeye etkili bir biçimde aktarılabilmesi koordineli olarak çalışan bu adalelerin güçlerinin artırılmasıyla sağlanabilir. Core antrenmanı, uygulanmasında ağırlık çalışması yönteminden farklılık göstermekle birlikte, atletik performansın artırılabilmesi ve rehabilitasyon sürecinde gücün korunması amacına yönelik gerçekleştirilmektedir (Egesoy vd., 2018, s.10).

2.3.1. Core Tanımı

Core, gövde olarak veya bacaklar ve kollar arasındaki bağlantıyı sağlayan bölge şeklinde ifade edilmektedir. Vücudun merkezinde olan bu bölge, omurga, pelvis, abdominal boşluk ve üst yapıları oluşturan kas, sinir, iskelet ve diğer bağ dokulardan oluşmakta, abdominal, paraspinal ve gluteal kasların dayanıklılığının optimal performansı açısından önemli olduğu bir noktadır. Lumbopelvik bölge şeklinde de ifade edilmektedir. Core bölgesi, fonksiyonel kinetik zincirinin merkezini oluşturması, bilhassa uzuv hareketlerinde merkez noktanın stabilizasyonu ve güç aktarılmasının geçiş noktası olması sebebiyle tüm organ hareketlerinin motoru ve kuvvet merkezi olarak kabul edilmektedir (Egesoy vd., 2018).

Vücudumuzun core bölgesi esas olarak vücudun merkezi kısmı olarak kabul edilir ve anatomik olarak gövde olarak adlandırılır. Bireyin yaptığı tüm fonksiyonel hareketler vücudun core bölgesine bağlıdır. Core kas gelişiminin eksikliği sadece çeşitli spor yaralanmalarına yol açmaz, aynı zamanda sporcular arasındaki performans derecesini de etkiler. Bir bireyin core stabilize etme yeteneğinin daha iyi bir core stabilitesine sahip olmak olduğu söylenir. Core bölgesi, vücuttaki çeşitli hareketlere yardımcı olmakla büyük ölçüde ilgilidir (Sinha ve Mili, 2020).

Core bölgesi, genelde yalnızca sınırlı bir kas grubuyla, bilhassa da karın kaslarıyla ilişkilendirilir. Bununla beraber core bölgesinde kemikler, kıkırdaklar ve bağlar gibi diğer pasif dokular da önem arz etmektedir. İskelet sistemi, vücudun yapısal çerçevesini oluşturur ve nörolojik olarak düzenlenen kas torkunun (eklem hareketini sağlayan kas kuvveti) üretimi aracılığıyla harekete neden olan, kontrol eden ya da sınırlayan bir kaldıraç sistemi olarak görev yapar. Kas-iskelet sistemi, eklemlerde kemikleri bir arada tutan bağ dokusu ve birbirine bağlanan sert kemiklerden oluşan kinetik bir zincire (eklemlerle bağlanan kemikler) benzemektedir. Eklemler, karşıt kas ve yerçekimi torklarının hareket ettiği eksenler olarak fonksiyon icra ederler. Özünde, yerçekimi kuvveti bir vücut ve nesneye (halter, dambıl vb.) direnç oluşturmak için aşağıya doğru hareket eder. Buna karşılık, vücudun kasları, harekete sebep olan, kontrol eden ya da engelleyen yerçekimi kuvvetine karşı koymak üzere gerilim üretir. Vücudun core bölgesi, atma, tekmeleme ya da blokaj gibi üst ve alt ekstremitelerin güçlü dinamik eylemleri için etkili bir temel sağlayan kas gerilimi ile stabilize edilmektedir (Willardson, 2014, s.6).

Core kelimesi çekirdek, merkez, ana bölge anlamlarına gelmektedir. Core kasları bedenin denge pozisyonunda, gereken kuvvet yeteneğini ortaya çıkartmakta, orta merkez bölgedeki bölümleri oluşturmakta çok mühim bir yere sahiptir. Üst uzuvlarla alt uzuvlar

arasında köprü görevi görür (Gündüz, 1995, s.90-93). Core bölgesi, bireyin ağırlık merkezinin tam ortasında yer almaktadır (Kibler vd., 2006).

Core bölgesi, lumbopelvik olarak da ifade edilmektedir. Fonksiyonel kinetik zincirin esas yerini temsil eden, ilk olarak uzuvların hareketinde merkezin dayanıklılığı ve güç taşımanın gerçekleştiği bölüm olması nedeniyle bütün uzuv hareketlerinin yapıcısı ve güç merkezi şeklinde tanımlanmaktadır (Akuthota, 2008).

2.3.2. Core Anatomisi ve Fizyolojisi (Core Bölgesi Kaslarının Sınıflandırılması Ve Fonksiyonları)

Core kas sistemine hitap eden egzersizleri uygun biçimde uygulamak için, core anatomisini tanımlamak ve ayrıca etkili ve güçlü hareket yaratmada core bölgesinin rolünü tanımak gerekir. Core bölgesi, iskeletin kısımlarını (örneğin, göğüs kafesi, vertebral kolon, pelvik kuşak, omuz kuşağı), bağlantılı pasif dokuları (kıkırdak, bağlar) ve buna sebep olan, kontrol eden aktif kasları içeren gövde bölgesidir. Sinir sistemi, çekirdek kasların göreceli aktivasyonunu ve gevşemesini düzenlemektedir. Spor becerilerinin performansı sırasında gerekli olan talepleri karşılamak üzere core kasların katılımını gerektiren egzersizler reçete edilmelidir (Willardson, 2014, s.3).

Core egzersiz programı ve core adalelerinin fonksiyonel özelliklerinin bu skora göre analiz edilebilmesi için core bölgesinin anatomisinin ve fizyolojisinin net bir şekilde öğrenilmesinde fayda vardır.

2.3.2.1. Core Anatomisi ve Fizyolojisi

Core bölgesi, distal hareketlilik için proksimal sabitleyici özelliği taşımaktadır (Kibler vd., 2006). Ana bağlayıcı hareket adalelerinin büyük bir çoğunluğu core bölgesinde pelvis ve spinal kolona bağlıdır. Beden uzuvlarının stabilizasyonunu gerçekleştiren esas kaslar da core bölgesine bağlıdır (Kibler vd., 2006).

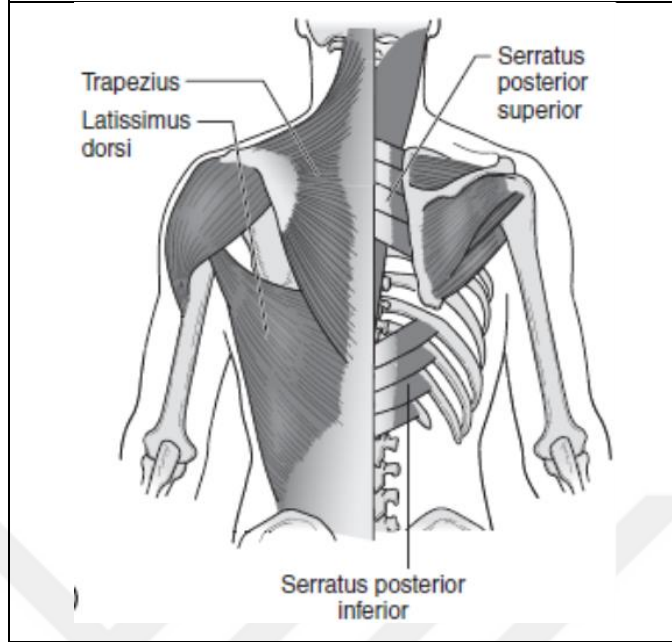
Vücutun merkez bölgesi veya güç merkezi şeklinde tabir edilen core bölgesi, üst ekstremiteleri oluşturan adaleler, sinirler, omurgalar, karın bölgesi boşluğu, iskelet, ve ligamentlerden meydana gelmektedir. Diğer taraftan performans açısından bakıldığında zaman, karın, bel ve kalça kaslarının stabilizasyonunda büyük öneme sahiptir (Kibler vd., 2006).

Core bölgesi, lumbopelvik bölgeyi saran kaslardan oluşmuştur. Bu kaslar alt, üst ekstremiteler ve omurgaya direkt veya dolaylı olarak bağlanmaktadır. Core bölgesi, yaklaşık yirmi dokuz farklı adaleden oluşmakta ve bu adaleler esasen kalça ve göğüs kafesi arasındaki bölgede vücuda sarılmış olarak bulunmaktadır. Bu alan üst gövde ve alt gövdeyi birbirine bağlamakta, bu sayede fonksiyonunu tek başına görmektedir (Nadler vd., 2002).

Core bölgesini açıklayan adaleler çift duvarlı bir silindir sistemi oluşturan, ön tarafta abdominal, arka tarafta ise paraspinal ve gluteal, üst tarafta diyafram ve alt tarafında pelvis taban adalelerinden oluşmaktadır (Kanehisa, 1983). Core bölgesi, abdominal, lomber ve kalça bölgelerinin hedef yerleri oluşturduğu sternum ve dizlerin ara kısmında yer alan tüm bölge olarak belirlenmektedir.

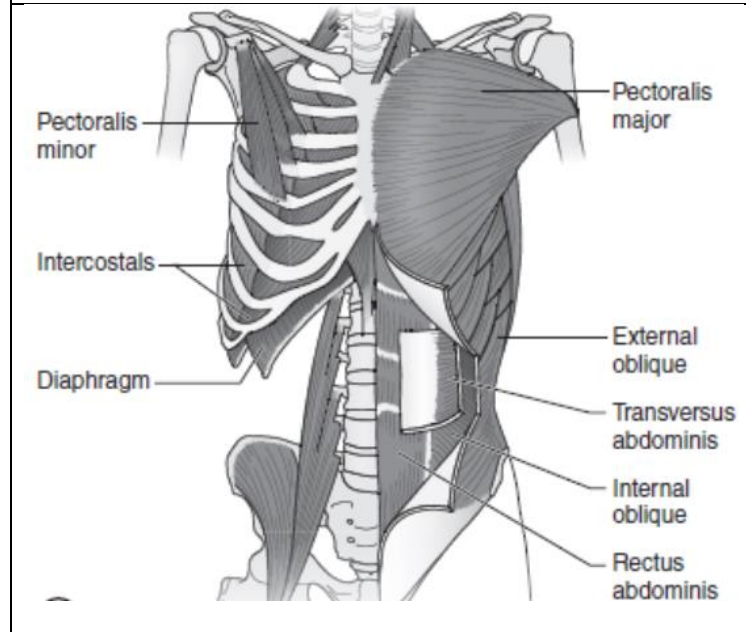
Core anatomisi aşağıda Şekil 2.7, Şekil 2.8 ve Şekil 2.9.'da görselleştirilmiştir:

Şekil 2.7. Core Anatomisi: Posterior Görünümü



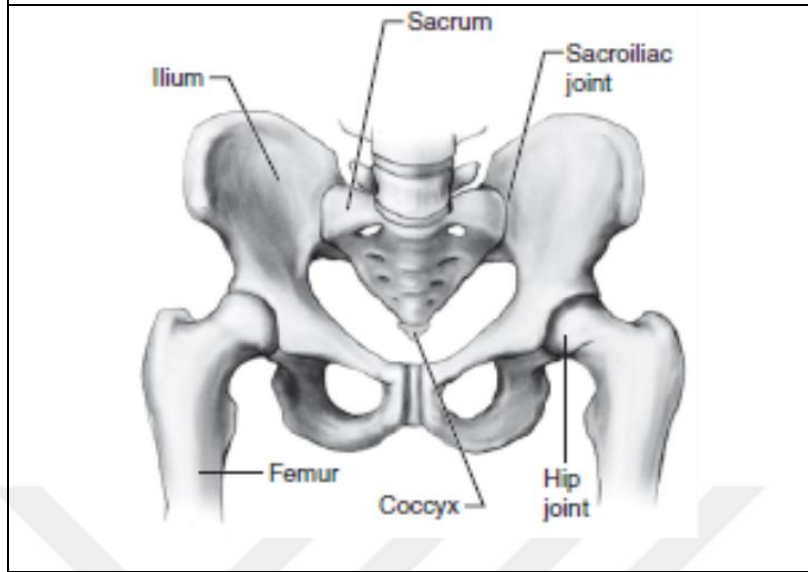
Kaynak: Willardson J. M. (2014). Developing The Core. National Strength And Conditioning Association. Human Kinetics. USA. s. 8.

Şekil 2.8. Core Anatomisi: Anterior Görünümü



Kaynak: Willardson J. M. (2014). Developing The Core. National Strength And Conditioning Association. Human Kinetics. USA. s. 8

Şekil 2.9. Pelvic Kuşağı



Kaynak: Willardson J. M. (2014). Developing The Core. National Strength And Conditioning Association. Human Kinetics. USA. s. 9

Core anatomisinin iskelet kısmı Şekil 2.9.'da gösterildiği üzere, sağ ve sol os coxae (kalça kemikleri) ve sakrumdan oluşan pelvik kuşağı oluşturan kemikleri içermektedir. Pelvik kuşak sakroiliak eklemlerde gövdeye bağlanmakta ve alt ekstremiteler kalça eklemlerinde pelvik kuşağa bağlanmaktadır (Floyd, 2009).

2.3.2.2. Core Bölgesi Kaslarının Sınıflandırılması ve Fonksiyonları

Diz kapağının üzerinden karın boşluğunun bittiği noktaya kadar uzanan bölge core bölgesidir. Burada yer alan kaslar iskeletin veya vücudun istenilen pozisyonlarda sabit durabilmesini ve istenilen hareketleri yapabilmesini temin eden kaslardır (Baechle vd. 2000). Core kuvveti olarak isimlendirilen kuvvet de bu bölgede yer alan adalelerin koordinasyonunu temsil etmektedir (Akuthota and Nadler, 2004).

Kasların görevi; hareketi sağlamak, hareketi kontrol etmek veya hareketi engellemek için gereken torku sağlamaktır. Karın kaslarına ilave olarak, diğer birkaç kas da core bölgesinin bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bu kaslar, sertliği ve dinamik

hareket fonksiyonlarını stabilize eden core anatomisi ve biyomekanik sağlar. Kritik nokta, bütün statik duruşlarda ve hareketlerde bu fonksiyonları yerine getiren en önemli tek bir çekirdek (core) kasın olmamasıdır (Willardson, 2014, s.9).

Core bölgesindeki kaslar, aşağıdaki gibi dört ana başlık altında ele alınmaktadır:

a) Bel omurunu stabilize eden küçük kaslar (Postürel kaslar):

Kas kesit alanı küçük olup, düşük tork kuvveti oluştururlar, ancak bölgesel destek ile gerçekleştirilen hareketlerin akıcılığını sağlarlar.

b) Abdominal kaslar (Rectus Abdominis, Abdominal duvar kasları):

Yüksek hız ya da yük gerektiren çok sayıda sportif hareket esnasında vücudun stabilizasyonunu ve mobilitesini sağlamada görev almaktadırlar.

c) Sırt ve bel kasları (Latissimus Dorsi, Quadrotus Lumborum)

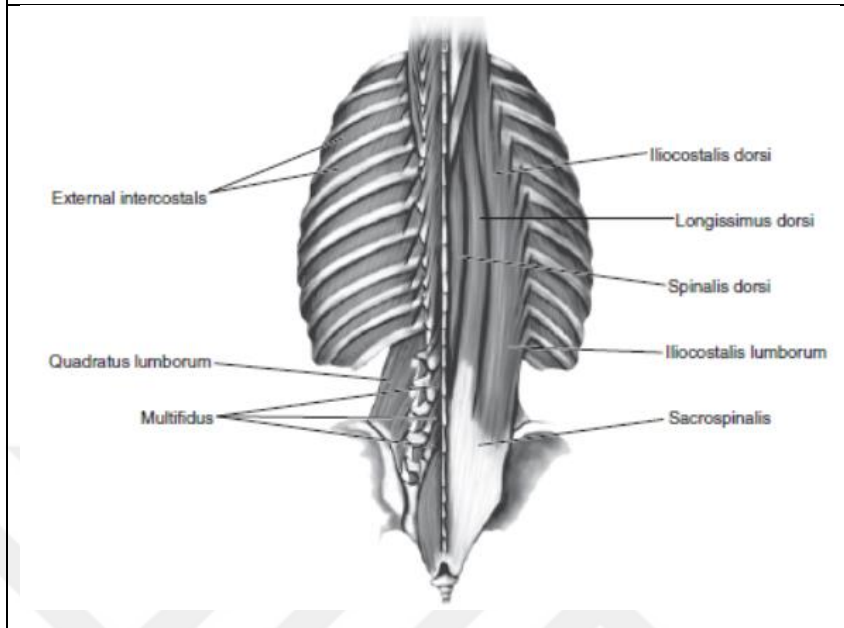
1) Torakal taraf: Ekstansiyon için güç üretmektedir.

2) Lomber taraf: Belin postürel stabilizasyonunu koruyabilmek üzere güç üretmektedir.

d) Kalça kasları:

Bütün dinamik hareketlerde rol alarak, ayakta durmaya yardımcı olur. Kalça kasları yetersiz kuvvete sahip olduğunda bel bölgesinde ağrıya neden olmaktadır. Kalça abdöktör kaslarında (gluteusmedius, minimus), core antrenmanı ile güç artışı sağlanması bel yaralanmalarını azaltmaktadır. Kalça ekstansör ve rotatoru (gluteusmaximus), bacaklar ile üst gövde arasında gücün etkili bir şekilde aktarılmasında önemli role sahiptirler. Kalça fleksörleri (psoas, pectineus, sartorius, gracilis), sprint esnasında bacağın hızlı ve verimli hareketinin sağlanmasında önemli görev üstlenmektedirler (Comfort vd., 2011).

Şekil 2.10. Sertleşen Spinal Grubunun Kasları



Kaynak: Willardson J. M. (2014). Developing The Core. National Strength And Conditioning Association. Human Kinetics. USA. s. 10

Core kaslar üç genel başlık olarak aşağıda Tablo 2.4.'de olduğu gibi sınıflandırılmaktadır (Willardson, 2014, s.11):

- 1) Global core stabilizatörleri,
- 2) Lokal core stabilizatörleri ve
- 3) Üst ve alt ekstremité merkez-ekstremité transfer kasları.

Tablo 2.4. Core Kaslarının Türleri ve Birincil Fonksiyonları

GLOBAL CORE STABİLİZATÖRLERİ	
Kas	Birincil Dinamik Fonksiyonları
Erector Spina Grubu,	- Gövde ekstansiyonu (uzantısı),
Kuadratus Lumborum,	- Gövdenin sağa sola (yanal) fleksiyonu,
Rektus Abdominis,	- Gövde fleksiyonu, içe gömülmüş kalça,
Eksternal Oblique Abdominis,	- Gövdenin sağa sola fleksiyonu, gövde rotasyonu,
İnternal Oblique Abdominis,	- Gövdenin sağa sola fleksiyonu, Gövdenin rotasyonu,
Transversus Abdominis,	- Karın içi basıncını artırmak için karın duvarını içe çekme.
LOKAL CORE STABİLİZATÖRLERİ	
Kas	Birincil Dinamik Fonksiyonları
Multifidus,	- Gövde ekstansiyonu,
Rotatores,	- Gövde rotasyonu,
İntertransversalis,	- Gövdenin sağa sola fleksiyonu,
İnterspinalis,	- Gövde ekstansiyonu,
Diyafram,	- Karın içi basıncı arttırmak için aşağı doğru kasılma.
Pelvik Zemin Grubu,	- Karın içi basıncı arttırmak için yukarı doğru kasılma.
ÜST EKSTREMİTE CORE-UZUV TRANSFER KASLARI	
Kas	Birincil Dinamik Fonksiyonları
Pektoralis Majör,	- Omuz fleksiyonu, - Omuz yatay abduksiyon, - Omuz diyagonal abduksiyon,
Latissimus Dorsi,	- Omuz eklemi ekstansiyonu, - Omuz yatay abduksiyonu, - Omuz diyagonal abduksiyon,
Pektoralis Minör,	- Skapula depresyonu,
Serratus Anterior,	- Skapula protraksiyonu,
Rhomboid,	- Skapula retraksiyonu,
Trapezius,	- Skapula elevasyonu, - Skapula retraksiyonu, - Skapula depresyonu.
ALT EKSTREMİTE CORE-UZUV TRANSFER KASLARI	
Kas	Birincil Dinamik Fonksiyonları
İliopsoas Grubu,	- Kalça fleksiyonu, anterior pelvik tilt,
Gluteus Maksimus,	- Kalça ekstansiyonu, posterior pelvik tilt,
Hamstring Grubu,	- Kalça ekstansiyonu, posterior pelvik tilt,
Gluteus Medius,	- Kalça abduksiyonu, sağ-sol pelvik tilt.

Kaynak: Willardson J. M. (2014). Developing The Core. National Strength And Conditioning Association. Human Kinetics. USA. s. 11.

Core bölgesi kaslarının temel fonksiyonları aşağıdaki gibidir (Kibler vd., 2006; Akuthota, 2008):

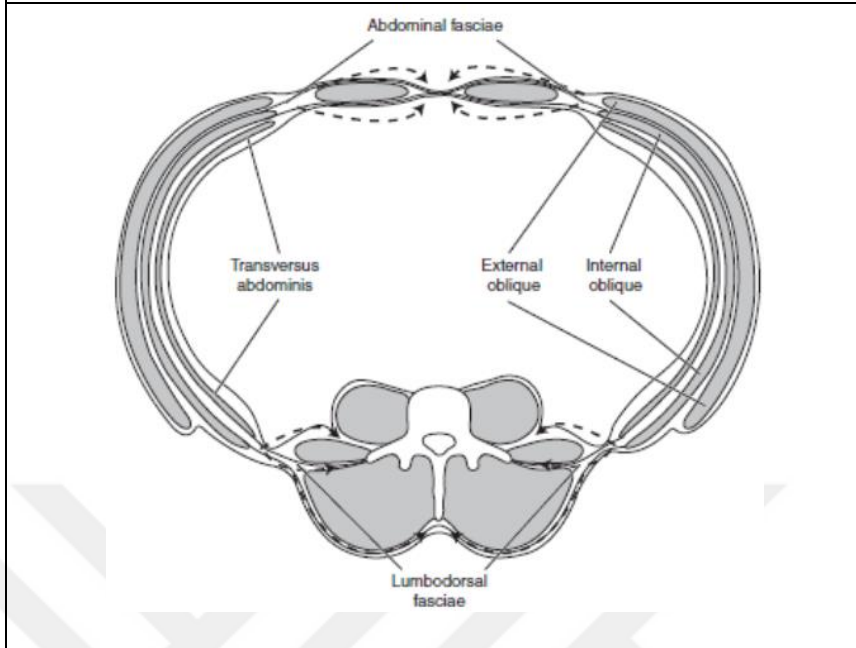
- Uzunların statik ve dinamik çalışmalarını sağlar, gövdeyi ve omurgayı stabilize ederek, dik tutan bir korse işlevi görür.

- Büyük adale gruplarının kesiştiği ve birbirlerinin üzerine geçerek örttükleri yer olan gövde, stabilizasyona ve fonksiyonel egzersizlere katkı sağlayarak kinetik zincirin ana çizgisini oluşturur. Distal mobilite için proksimal stabilite sağlamaktadır.
- Bütün hareketlerin paternlerinin başlangıç yerleri olarak görülür ve uzuvlara kuvvetin aktarılması gibi fonksiyonları nedeniyle vücudun kuvvet üretimi merkezi olarak nitelendirilir.

Abdominal destek tekniği aynı zamanda, bitişik omurlar arasındaki sıkıştırma kuvvetini (yani, omurları birbirine iten kuvvet) artırarak omurga stabilitesine daha fazla katkıda bulunan karın içi basınç oluşturur (Cholewicki vd., 1999).

Karın boşluğu çekirdek kaslarla çevrilidir; karın kasnağı duvarları, diyafram tavanı ve pelvik taban kas grubu zemini oluşturur. Spesifik olarak, karın kasnağı önde rektus abdominis, lateralde üç karın kası (external oblique abdominis, internal oblique abdominis, transversus abdominis) ve arkada lumbodorsal fasya arasındaki fasyal bağlantılar yoluyla oluşturulur. Aşağıda Şekil 2.11.'de bu anlatılanlar gösterilmiştir:

Şekil 2.11. Abdominal Çember



Kaynak: Willardson J. M. (2014). Developing the core. National Strength and Conditioning Association. Human Kinetics. USA. s.13.

2.3.3. Core Stabilizasyonu (Dayanıklılığı) ve Core Kuvveti

Core kavramının izah edilebilmesi için core kuvveti ve core dayanıklılığı (stabilizasyon) kavramlarının da açıklanması gerekmektedir.

2.3.3.1. Core Stabilizasyonu (Dayanıklılığı)

Core kaslarının stabilizasyonu kavramı kasların stabil olmasından ziyade, omurganın stabil oluşunu ifade etmektedir. Core dayanıklılığı core kaslarının bu direnci sürdürebilme yeteneğidir (Özdoğan, 2018, s.37).

Wilson vd. (2005) fonksiyonel bir açıklamayla core stabilizasyonunu core adalelerinin senkronize hareketiyle üst ve alt vücut parçalarının hareketlerinde sportif performans için kesin bir temel oluşturmaları biçiminde açıklamışlardır.

Stabilite, hareketin kısıtlanması ve vücut sisteminin koordinasyonunun oluşması niteliğidir. Gövdenin stabilitesi anlık gerçekleşmektedir. Gövde anatomisi konum

farklılıkları ve şiddetin artırılmasına rağmen spinal kolon yapısının birliğini korumaktadır. Gövde anatomisinin vücut hareketlerine durağan bir zemin hazırlamak için sürekli bir şekilde uyum sağlaması gerekir (Wilson vd., 2005). Gereken adalelerin aktivasyonu ile gerçekleşen en ideal yük paylaşımı ve kinetik zincirin üstündeki eklemlerde oluşan en az yük, doğrudan enerji yönelimi ile maksimum kuvvetin oluşturulmasına imkân sağlar.

Bölgesel kaslarla sağlansa da, omurga üstüne başlangıçta ve bitişte ilişkisi olan çok sayıda adale sinerjist şekilde aktive olarak core stabilizeyi oluşturmaktadırlar (Hodges, 2003). Core stabilizasyon, adalelerin koordinasyon fonksiyonlarıyla lumbopelvik kalça yapısının omurgayı sabit tutması olarak ifade edilebilir (Farries, 2007). Core kasların uygun biçimde çalışmaları, core zamanlaması ve vücut fonksiyonları için stabilizasyon üretilmesinde önemli bir görev üstlenmektedir (Takatani, 2012).

McGill (2001) core adalelerin stabilize edilmesini potansiyel enerji mantığından yararlanarak, kas-iskelet sistemindeki esnek potansiyel enerjinin sertliği arttıkça, sistemin daha sağlam duracağı mantığından hareketle tanımlamıştır.

2.3.3.2. Core Kuvveti

Core kuvvet, core bölgesinde yer alan adalelerin sportif bir hareket esnasında ortaya çıkardıkları direnç, şeklinde tanımlanmaktadır (Özdoğan, 2018, s.37).

Core kaslarının stabilizasyonu omurganın stabil olabilmesi için gerekli kas direnciyle sınırları belirlerken, core kuvvet, core adalelerinin kontraktıl yapıları ve iç abdominal basıncın yükselmesiyle açığa çıkan dirençtir. Diğer taraftan kuvvetin birim sürede ortaya çıkardığı güç verisi de core bölgenin analiz edilmesinde core stabilizasyonunun bir bölümü olarak tabir edilmektedir (Takatani, 2012).

Core kuvvetinde adalelerin kasılarak oluşturdukları kuvvet; iç-abdominal basınçla stabil olmasını sağlayan işlevi gören kasların oluşturduğu kuvvettir. Core egzersizler, core kasların stabilizasyonundan ziyade, core kaslarının omurgayı stabil hale getirme yeteneğini artırmayı amaçlamaktadır (Farries vd., 2007, s.10). Core kuvveti, omurga etrafında fonksiyonel stabilizasyonun oluşabilmesi için gereken kassal yönetim olarak açıklanmıştır. Bu sportif olarak eski kuvvet tanımından değişik bir tanım olarak görölmekte, sebebiyse kuvvetin sportif anlamda belirli adalelerin sabit bir hızda ortaya çıkarabildiği en yüksek direnç olarak tanımlanmasıdır (Hibbs vd., 2008).

2.3.4. Core Egzersizleri

Core egzersizler, karnın, belin ve kalçanın hareketlerini kontrol eden ve stabilizasyon sağlayan adalelerin antrene edilmesine yönelik egzersizleri kapsayan çalışmalardır. Core egzersizler, kasların dengesinin ve adale gücünün artırılmasına yaramaktadır. Kasların doğru biçimde hareket ettirilmesinde etkili rol almaktadırlar. Core bölgesinin güçlendirilmesi, yalnızca sportif performanslar için değil, vücut postürünün düzgün kalmasının sağlanması açısından da önem arz etmektedir (Willardson, 2007).

Core egzersizler, core kasların kuvvetinin yükseltilmesini ve motor yönetimin sağlanmasını hedefleyenler için, hem sportif performansın yükseltilmesi hem de tedavi amaçlı uygulanabilmektedir. Core egzersizlerinin tedavi amacıyla yapılmalarıyla ilgili çok sayıda akademik çalışma varken (Farries, 2007), performans ile ilgili egzersizlerle yapılan çalışmalar daha azdır. Core egzersizlerinin sporcular tarafından genelde temel motorik becerileri antrene edici, idman planlarının esas bölümünde olmaması, genellikle rehabilitasyon, önleyici ve yardımcı egzersizler olarak da ana çalışmaların yanında yapılmasının bunda etkili olabileceği öngörülebilir. Bu egzersizlerin içerisinde sinir-kas kontrolünü amaçlayan eklemleri stabilize edici çalışmalar, kasılma türüne özgü

alışmalar, denge çalışmaları, proprioseptif, pliometrik ve spora özgü koordinasyon çalışmaları yer almaktadır (Yıldız ve Kirazcı, 2014).

2.3.4.1. Core Egzersizlerin Faydaları ve Etkileri

Performansın artırılmasını sağlamak üzere birçok spor branşında antrenörler core egzersizleri idman programlarının içerisine koymaktadırlar. Vücudun core bölgesinin stabilizasyonu ve g üretiminin performans bakımından önemi spor branşlarının çoğu için belirgin hale gelmiştir (Akuthota vd., 2008).

Arakoski vd. (1999) sabit yüzeyde 16 hareket ile stabilizör adalelerin aktivasyonunu test etmiştlerdir, sonuç olarak küçük ve büyük adalelerin aktivasyonlarının birbirine benzediğini tespit etmiştlerdir. Bu sebeple, core antrenmanıyla gerek küçük gerekse de büyük adale gruplarının aynı zamanda ve benzer oranda antrene edilebilmesi mümkün olmaktadır. Buna göre, core egzersizler bilhassa büyük adale gruplarının maksimal kuvvet ve g performansında artış sağlayacak kadar büyük oranda kuvvet ortaya çıkarmaya sebep olmadığı için, 15 yaş ve üzerindeki sporcuların idman programlarında gücün ve maksimal kuvvetin yükseltilmesi için core antrenmanına ilave olarak ağırlık çalışmalarına da yer verilmesi gerekir (Arakoski vd., 1999).

Core egzersizleri medikal rehabilitasyon, antrenman ve sağlık gibi çok sayıda farklı alanda uygulanmaktadır. Core egzersizleri dinamik denge, fonksiyonel anatomi, statik denge ve esneklik özelliklerini geliştirmekte kullanılmaktadır. Zira core antrenmanları gerek adalelerde yapısal değişime gerek de nöral adaptasyona neden olmaktadır. Dinamik ve statik olarak kullanılan core egzersizler proprioreseptif duyuları geliştirmekte, kasların iyileşmesi ve vücut kontrolü sağlayarak core dengeyi ve gücü geliştirmektedir (Hibbs vd., 2011).

Marshall ve Desai (2010) çalışmalarında, prone hold-praying mantis, bridge, hold ve crunch rolls, tek bacak squat ve kalça ekstansiyonu egzersizlerini pilates topuyla uygulatarak rectus abdominis (RA), internal oblique (IO) ve erector spinae (ES) adalelerinin harekete katılma oranlarını kıyaslamışlardır. Pilates topuyla yapılan bridge egzersizlerin RA kasını diğer egzersizlere göre iki kat daha fazla çalıştırdığı, IO ve ES kaslarını da 2-3 kat daha fazla çalıştıran egzersizin rolls olduğunu tespit etmişlerdir. Core egzersizlerin hepsi RA, IO ve ES kaslarını harekete dahil etmekle birlikte, bazılarının hedef kasları çok daha büyük oranda çalıştırdığı tespit edilmiştir. Bu sebeple, core egzersizleri hem küçük hem de büyük kas gruplarını eş zamanlı olarak aktif etmekle beraber, her biri farklı kasları daha fazla çalıştırabildiğinden core antrenmanı programlarında egzersizler hususunda seçici davranılması gerekmektedir (Marshall ve Desai, 2010).

Core ile yapılan tüm egzersizler sonucunda kaslarda aşağıdakiler ortaya çıkmaktadır (Behm vd., 2008).

- Daha iyi bir duruş sağlar.
- Daha güçlü ve verimli hareketlere imkân verir.
- Daha dengeli bir vücut sağlar.
- Yaralanmalarda azalma gerçekleşir.
- İç ve dış kaslarda sıkılaşma sağlanır.
- El ve ayak ekstremiteleri üstünde daha iyi bir kontrol sağlanır.

Core bölgesi antrenmanları sporcunun performansı açısından vücudun alt ve üst bölümlerinin hareketlerine katkı sağlayan bir işlev görmektedir. İşlevsel egzersizlerde, ivmelenme, yavaşlama, dengeleme ve stabilizasyon, iyi antrene edilmiş bir core bölgesi aracılığıyla sağlanabilmektedir. Core kaslarının aktive edilebilmesi ve iyi hale

getirilmesiyle çok sayıda kas-iskelet sistemi sakatlığının iyileştirilmesi – oluşmasının önlenmesi ve spor performansının artırılması hedeflenmektedir. Uygun olarak çalıştırılmış core kasları en uygun kuvveti ortaya çıkardığı gibi, işlevsel sporcu performansı için, kuvvetin ve hareketlerin uyumlu bağlantısına altyapı hazırlamış olmaktadır (Kibler vd., 2006).

Core antrenmanın genel faydaları ise aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Brungardt vd., 2006):

- Sporcunun ideal kilosuna ulaşmasına ve ideal kilosunun korunmasına yardımcı olmaktadır.
- Vücudun genel gücünü artırmaktadır.
- Sporcunun yaralanma olasılığını azaltmaktadır.
- Günlük yaşamda sevilen aktivitelere rahatlıkla ve güçlü olarak katılmaya yardımcı olmaktadır.
- Atletik ve estetik adaleler oluşturulmasını sağlamaktadır.
- Kalbi güçlendirmekte ve çeşitli enerji düzeylerinde kardiyovasküler sistemin yeteneğini geliştirmektedir.
- Kasların tonunu, kuvvetini ve esnekliğini artırmaktadır.
- Vücutta yıpranmaya sebep olan dengesizliklerin ve zayıflıkların azaltılmasına yardımcı olmaktadır.
- Daha iyi bir uyku düzeni sağlamaktadır.
- Enerji düzeyini artırmaktadır.
- İlerleyen yaşlarda vücudun işlevlerini yüksek düzeyde tutarak yaşlanmanın etkilerini hafifletmektedir.

Core kaslarının doğru biçimde antrene edilmesi ve geliştirilmesi, sporcunun daha başarılı olması bakımından bayağı öneme sahiptir. Çünkü core bölgesinde yer alan kasların güçlü olmaması (Willardson, 2007);

- Sporcunun dengesini bozacak hareketler yapması halinde yeniden dengeye gelmesinde zorluk çekilmesine,
- Bireyin postüründe bozukluklar oluşmasına,
- Bireyin sırtında ve belinde ağrılar oluşmasına,
- Ani fırlatma ve vurma hareketlerini kapsayan sporlarda güçsüz fırlatmalar ve vurmalar gerçekleştirilmesine,
- Ani dönme ve ani sıçrama gerektiren hareketlerde sakatlanma oluşmasına veya bu hareketlerin gerektiği gibi yerine getirilememesine,
- Daha zorlu bir yaşlılık dönemi geçirilmesine,

sebeplenebilmektedir.

Core bölgesindeki kasların geliştirilmesi, fiziksel özellikler üzerinde de önemli etkiler oluşturmaktadır, bireyin kendisini zinde, mutlu ve özgüvenli hissetmesine yardım etmektedir. Bu bakımdan core kaslarının gelişmesinin yalnızca motorik değil, aynı zamanda psikomotor ve sosyo-kültürel yararları da vardır.

2.3.4.2. Core Egzersizlerin Planlanması

Core kasları çalıştıran tüm vücut bütünleştirici egzersizler, kuvvet ve kondisyon programlarının sadece bir bileşenidir ve bu tür egzersizlerin reçetesi bireysel ihtiyaçlara dayanmalıdır (Willardson, 2014, s.5).

Core egzersizlerin doğru planlanması durumunda, sporcuların zindeliği artacak daha fit bir vücut bütünlüğüne sahip olmalarına yardımcı olacaktır. Core egzersizler, çok sayıda egzersiz yönteminin en iyi taraflarını alarak onları mevcut kültürel gereksinimlere

uyarlayan bir antrenman yöntemi olarak tasarlanmalıdır. Core egzersizlerin, esneklik çalışmaları, kendi vücut ağırlığı ile yapılan çalışmalar ve denge çalışmaları şeklinde planlanması faydalı olacaktır (Egesoy vd., 2018).

Core egzersizlerin, statik ve dinamik ortamlarda lumbopelvik stabilitenin geliştirilmesine yardımcı olacak şekilde programlanması tavsiye edilmektedir. Core egzersizlerin planlamasında basit egzersizlerden zor egzersizlere doğru bir sıralama yapılması önerilmektedir (Egesoy vd., 2018).

Core egzersizleri üç seviyede uygulanabilmektedir. Bu seviyelere ilişkin açıklamalar aşağıdaki gibidir (Chabut., 2009, s.42)

a) Başlangıç seviyesi: Core güçlendirme için sporcunun başlangıç seviyesinde olduğuna karar verilirse, on tekrar yaparak başlanır. Ayrıca sadece bir set yaparak başlanır. Core egzersizleri yaparken doğru formu kullanarak sporcu tamamen ustalaşırsa bir set daha eklenebilir. Vücuda bakılarak direnç seviyesinin artırma zamanının geldiğine karar verilirse bir sonraki aşamaya geçilebilir.

b) Orta seviye: Sporcunun orta seviyede çalışmaya hazır olduğuna karar verilirse, 15 tekrar yapılması en iyisidir. Sadece bir dizi temel egzersiz yapılarak başlanır; uygun formun kullanıldığı düşünülüyorsa ve sporcu başka bir set almaya hazırsa, devam edilir. Bu vücuda çok fazla geliyorsa, her bir egzersize 15 tekrarlık bir set daha eklemekten önce iki haftalık eğitim tamamlanır.

c) İleri seviye: İleri düzeyde egzersiz yapılacaksa 20 tekrarla başlanır. Ayrıca sadece bir set yerine iki set yaparak da başlanabilir. Ayrıca, sporcunun sonuçları daha hızlı görmesi için her temel egzersizin gelişmiş sürümü uygulanabilir.

Her kademedeki core egzersizlerin seçilmesi ve tekrar sayıları, set sayıları ve dinlenme aralıkları çok dikkatli şekilde programlanmalıdır. Core egzersizlerde sporcu

hareketleri doğru yaptığı sürece güçlük seviyesine göre tekrar sayıları artırılmalı veya azaltılmalıdır (Aslan, 2014).

Core antrenman programları planlanırken güç, kuvvet ve stabilizasyon, gelişimlerinin hedeflenmesi gerekir. Core antrenman programları; sistematik gelişme sağlayıcı, aktivitelere ve hedeflere hazırlayıcı, bedensel hareket ve konum duygusunu geliştirici bir şekilde planlanmalıdır (Stephenson, 2004).

Core antrenman programları, sporcunun iyi görünmesine, kendini iyi hissetmesine, estetik ve güçlü hareket etmesine yardım ederek kapsamlı bir fitness programı sağlamaktadır. Core antrenman programı bununla birlikte 3 kilit alanda daha çalışmaktadır. Bunlar (Brungardt vd., 2006):

- Kardiyak,
- Esneme,
- Güç ve stabilite eğitimidir.

Bu üç faktör, vücudun birbirini tamamlayan bir sistem, beraber iyi oynayan bir takım olarak çalışmasına müsaade ederek ideal yeterlilikte ilerlemesine yardımcı olur. Core antrenman programı, vücudun uzuvlarını farklı işleyen kısımlar ve adaleler olarak değil, aksine organik bir bütünlük şeklinde ele almaktadır. Core antrenmanlar planlanırken aşağıdaki aşamaların takip edilmesi gerekir (Brungardt vd., 2006):

- Core antrenmanın amacı belirlenir.
- Alıştırmalar (egzersizler) seçilir.
- Yöntem belirlenir.
- Antrenmanın sıklığına karar verilir.
- Alıştırmalar sıralanır.
- Yüklenme yoğunluğu belirlenir.

- Uygulama için kaç tekrar yapılacağına karar verilir.
- Hareketlerin kaç set yapılacağına karar verilir.
- Dinlenme aralıklarının uzunluğuna (sıklığı) karar verilir.
- Programda yapılacak değişikliklere karar verilir.

2.3.4.3. Core Egzersizlerin Uygulanması

Core egzersizlerin sporcularda nasıl uygulanacağı bakımından çeşitli yaklaşımlar vardır. Bergmark'ın aktif dayanıklılık mekanizmasıyla ilgili bölgesel ve genel kas mekanizması kuramı, uygulamaların gerçekleştirilmesinde çeşitliliğinin ana sebebidir (Yıldız ve Kirazcı, 2014). McGill (1998), omurga kaslarının stabilize edilmesine katkı sağlayan egzersizlerin tekrarını kapsayan her çalışmayı core stabilizasyon egzersizi olarak ifade etmiştir. McGill (2001)'e göre core bölgesi stabilizasyonu hem bölgesel hem de bütün sistemin harekete geçmesiyle en iyi şekilde antrene edilebilir. Başka bir bakış açısıyla yalnızca bölgesel adalelerin stabilizasyon üzerindeki etkisine dayanarak çalıştırılmasının uygun olduğu da iddia edilmektedir.

2.3.5. Core Antrenmanı

Core antrenmanı, bir core kasına ya da kas aktivitesine yönelik olarak özel organize edilmiş antrenmandır (Savaş, 2013). Diğer bir tanıma göre; core antrenman, kişinin kendisinin vücut ağırlığıyla gerçekleştirdiği, omurgayı dengede tutan derin kasların ve lumbopelvik bölgesinde bulunan kasların kuvvetlendirilmesini hedefleyen egzersiz programı olarak tanımlanmaktadır (Atan vd., 2013).

Core kasları abdominal alt ve sırt bölgesinin adalelerini içermekte ve vücudun alt ve üst yarısı arasında kuvvetin aktarılmasından sorumludur. Core kasları, alt sırt bölgesinin sağlığı açısından günlük aktivitelerle birlikte ağırlık kaldırma egzersizleri sırasında omurganın sabitlenmesinde büyük rol oynamaktadır (Fig, 2005). Core

antrenmanla vücudun kontrol edilmesi ve dengesinin sağlanması (koordinasyonu) geliştirilebilir. Bu sayede çok sayıda küçük ve büyük adalenin güçlenmesi ile sakatlanma olasılığı azaltılabilir ve dengenin artmasıyla ilişkili olarak hareketlerdeki ya da hareketler arası geçişlerdeki verimlilik yükselir (Herrington and Davies, 2005).

Core antrenmanda yer alan egzersizler vücudu 360 derece sarmalayan göğüs kemiğinden (sternum) kalçanın hemen aşağısına kadarki alana odaklanmaktadır. Core antrenmanın çalıştırdığı bölgeler aşağıdaki gibidir (Brungardt vd., 2006):

- İç temel çapraz kasları, M. Obliquus internus abdominis ve multifidusu,
- M. Rektus abdominis (karın kası) ve M. Obliquus externus abdominis,
- Alt sırt kaslarını: erector spinae ve lumbar kas gruplarını,
- Glute kasını ve kalçaları saran ve stabilizasyonunu sağlayan kasları.

Bu iç ve dış uylukların da antrene edileceği anlamına gelmektedir.

2.3.5.1. Futbolda Core Antrenmanı

Futbol, patlayıcı güç ve üst ve alt ekstremitelerde yüksek hızlı kas hareketlerini başlatma yeteneği gerektiren yere dayalı bir spordur. Core bölgesi, gücün geliştirildiği bacaklar ve kalçalar ile rakibe blokaj yapma ya da pası yakalamak için uzanma gibi becerilerde gücün uygulandığı kollar ve omuzlar arasındaki önemli kinetik bağlantıdır. Core kas sistemindeki zayıflık, güç transferini engellemektedir. Bu sebeple core kas sisteminin kondisyonlanması, futbolcuların daha iyi performans göstermelerine yardımcı olmak ve yaralanma riskini azaltmak için oldukça önem arz etmektedir.

Core kas sistemini geliştirmek, bir oyuncunun futbola has becerilerinin yürütülmesi sırasında uygun duruşunu korumasını sağlar. Core kas sistemini futbol için hazırlamak, öncelikle rektus abdominisini sagittal düzlemde çalıştıran mekik ve egzersiz yapmaktan fazlasını gerektirmektedir. Diğer hareket düzlemlerinde core kasları içeren ve

bir futbol duruşunda hareketsizken başka hareketler de gerçekleştirilmelidir. Core bölgesi için futbola özgü hedefler, üst ve alt ekstremitelerin entegre hareketleriyle gövde sertliğinin korunmasını içermektedir (Willardson, 2014, s.147).

2.3.5.2. Core Antrenmanı Programı Düzenlenmesi

Core kas sistemi için bir eğitim programı tasarlayanın ilk adımı, gövdenin çeşitli hareket yeteneklerini tanımaktır. Güçlendirme ve kondisyon uygulayıcıları ve egzersiz yapanlar, çabalarını karın kasları gibi bireysel kaslara ve kas gruplarına odaklayabilirler. Fakat program tasarımına daha etkili bir yaklaşım, hareket açısından düşünmektir. Günlük yaşam aktivitelerinde ya da sporda, gövdenin hemen hemen bütün fonksiyonel hareketleri, dört temel hareket modelinin kombinasyonları veya varyasyonlarıdır. Bu dört temel hareket ise şunlardır:

- a) Gövde fleksiyonu,
- b) Gövde ekstansiyonu,
- c) Gövde rotasyonu
- d) Gövde lateral fleksiyonu.

Core kas sistemini hedefleyen bir eğitim programı, bu kalıplara karşı stabilizasyon ya da hareket gerektiren egzersizleri kapsamalıdır. Bu, dengeli güç gelişimini sağlayacak ve acemi uygulayıcıya ya da sporcuya bile etkili programlar tasarlama yeteneği sağlayacaktır. Bazı temel ilkeler takip edilirse, programlamanın aşırı karmaşık ya da zor olması gerekmez. Core kas sistemi için eğitim programları tasarlarken uygulayıcıya ve sporcuya yardımcı olmak için antrenman programı basit tutulmalı, statik ve dinamik egzersizler dahil edilmeli, açık ve kapalı zincir egzersizleri dahil olmak üzere basit olandan daha kompleks hareketlere geçilmeli, hacim ve yükleme şemaları periyodikleştirilmeli ve çeşitli aletler kullanılmalıdır (Willardson, 2014, s.117).

2.3.5.3 Core Antrenman Uygulamasında Dikkat Edilmesi Gerekenler

Core antrenmana başlanırken aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir (Brungardt vd., 2006).

- a) Kişinin sağlık seviyesi bilinmelidir. Temel seviyesinde mi, orta seviye de mi, ileri seviyede mi olduğunun belirlenmesi gerekir.
- b) Kişinin başla ve bırak sendromuna yakalanıp yakalanmadığı bilinmelidir. Kişi sağlıklı olmak istemekle birlikte düzenli olarak bir programda kalmakta sorun yaşıyorsa “başla ve bırak sendromu” aşamasındadır.
- c) Kişinin en son antrenmanını yapmasından beri ne kadar süre geçtiği bilinmelidir. İlk başta, amaçları belirlemekle beraber fitness seviyesinin bilinmesi önem arz etmektedir. Bu uygulama genellikle kişisel bir eğitmen yardımıyla yapılır.

3. ARAŞTIRMA

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Core antrenmanlarının sporcuların sportif becerileri üzerine etkileri değişik spor branşlarında birçok araştırmacı tarafından araştırılmıştır. Core antrenmanların sporcuların performansları, motorik becerileri, dengeleri, yaralanmaların önlenmesi ve rehabilitasyonları açısından çok önemli olduğu düşünülmektedir.

Futbolda motorik özellikler (patlayıcı kuvvet, sürat, anaerobik güç ve dayanıklılık) futbolcular arasındaki kalite farklarını açığa çıkaran ve açıklayan en önemli göstergedir. Motorik nitelikleri arzu edilen düzeyde olmayan futbolcularda yorgunluk erken aşamalarda başlamakta ve teknik-taktik becerileri azalmaktadır (İşleğen, 1987).

Futbolda temel motorik becerilerin daha üst düzeylere yükseltilmesine yardımcı olmak üzere core antrenman yaptırılabilir. Zira core bölgesi kuvveti ne kadar yüksek ise kollarındaki ve bacaklardaki kuvvet üretimi de o kadar fazla olmaktadır (Willardson, 2007). Bu sebeple core antrenman futbol takımlarının çok fazla kullandığı bir idman çeşididir. Ancak core antrenmanların hangi temel becerileri geliştireceği, hangi periyotlarda uygulanması gerektiği ile ilgili akademik çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

Yapılan araştırmalar incelendiğinde vücudun core bölgesinin kuvvetlendirilmesinin, sporda performansın iyileştirilmesi üzerinde olumlu etkilerinin olduğu görülmektedir (Gönener vd., 2017).

Core antrenmanın sporcu sakatlanmalarını engellemede, teknik becerinin ve performansın gelişiminin artırılmasında ve daha fazla yükleme yapabilme kapasitesinde etkili olduğu söylenebilmektedir (Grissafi, 2007). Bu nedenle, günümüzde futbol antrenmanlarına ek olarak core antrenman çoğunlukla tercih edilir bir hale gelmiştir. Core antrenmanın; sporcunun kendi beden ağırlığını kullanarak yapacağı egzersizleri de

içermesi sebebiyle, genç sağlığı ile güç antrenmanı ilkeleri açısından da oldukça önem arz etmektedir (Malina ve Bouchard, 2004, s.114) Core antrenmanlarda uygun koşullarda, uygun egzersizler uygulandığında verimin yükseleceği saptanmıştır (Baquet vd., 2001).

Bu önemine binaen bu çalışmadaki araştırma; 17 yaş grubundaki erkek futbolculara 8 haftalık uygulanan core antrenmanın futbolcuların şut isabeti becerilerine, uzun pas becerilerine ve top sürme becerilerine etkilerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Literatür Taraması

Sato ve Mokha (2009) 5000 m koşucusu sporcular üzerinde altı (6) haftalık bir core antrenmanı uygulamışlardır. Araştırmanın sonucunda core antrenmanın koşucu sporcuların performanslarını olumlu olarak etkilediğini tespit etmişlerdir.

Thomas ve William (2009) çalışmalarında kadın futbolcularda core gücü, core stabilite ile çeşitli güç ve güç değişkenleri arasındaki ilişkileri belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda core gücü ile güç ve güç bileşenleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu çalışmanın sonuçları, core kuvvetinin kuvvet ve güçle ilgili olmadığını göstermektedir. Buna göre, core kuvveti, kuvvet ve güce önemli ölçüde katkıda bulunmaz ve spor performansını iyileştirme niyetiyle herhangi bir kuvvet ve kondisyon programının odak noktası olmamalıdır.

Smart vd. (2011) çalışmalarında core antrenmanların tenis servisi atılmasına etkisini araştırmışlardır. Çalışmada tenis oynayan sporcular üzerinde sekiz (8) hafta core antrenman uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda core antrenmanın tenis servisi üzerinde doğrudan bir etkisinin olmadığı ancak antrenman ile kaslardaki gelişimin sonucunda dolaylı şekilde olumlu bir etkisinin olduğu bulgulanmıştır.

Afyon (2014) çalışmasının amacı, 16 yaşındaki futbolcularda core antrenmanın bazı motorik yetenekler üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Araştırmanın sonucunda, alt düzey oyunculara uygulanan core antrenmanların mekik, durarak uzun atlama, denge, sürat, plank ve dikey sıçrama parametrelerinde istatistiki olarak anlamlı önemli gelişmeler oluşturduğu gözlemlenmiştir.

Doğan vd. (2016) çalışmalarında sekiz (8) haftalık core antrenmanının futbolcuların fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışma kapsamında 18-30 yaş aralığında; 22 kişilik çalışma grubu, 22 kişilik kontrol grubu olmak üzere toplamda 44 futbolcu yer almıştır. Çalışma grubuna sekiz (8) haftalık antrenmanlarına ek olarak core antrenman programı uygulanmış, kontrol grubuna ise yalnızca normal antrenman uygulanmıştır. Her iki grubun vücut kompozisyonları, bacak kuvvetleri, sırt kuvvetleri, esneklikleri, dikey sıçramaları, 20 m sürat ölçümleri ile VO₂max (maksimal oksijen tüketim kapasitesi) ölçümleri alınmıştır. İki grubun mukayese edilmesinde ön testlerin ve son testlerin farkları alınarak bağımsız t-testi uygulanmıştır. Her iki grubun ön testlerinin ve son testlerinin mukayesesinde bağımlı t-testi kullanılmıştır. Çalışma grubunun ön test değerleri ve son test değerleri karşılaştırıldığı zaman tüm parametrelerde anlamlı bir şekilde iyileşme olduğu görülmüştür. Kontrol grubunun ön testleri ve son testlerine ait değerler karşılaştırıldığı zaman, vücut kitle endeksi, vücut ağırlığı, dikey sıçrama, bacak ve sırt kuvveti değerlerinde anlamlı bir iyileşme gözlemlendi. Gruplar arası farklılıklarda; ağırlık, vücut kitle endeksi, esneklik, bacak ve sırt kuvveti, 20 m sürat ve VO₂max değerlerinde çalışma grubunun lehine $p < 0.05$ seviyesinde anlamlılık tespit edilmiştir. Araştırmanın sonucunda core egzersizlerinin futbolcuların fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerinde olumlu etkileri bulunduğu tespit edilmiştir.

Akyüz (2017) çalışmasında, mça dönemindeki 17 yaş elit akademi liginde oynayan 10 erkek futbolcunun, 8 haftalık antrenman periyodundan önce ve sonra alınan ölçümlerini mukayese ederek iki ölçüm arasında performanstaki gelişmeyi incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda katılımcıların 8 haftalık mça dönemindeki antrenman periyodundan önce ve sonra alınan test değerleri arasında güç, esneklik ve dikey sıçrama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulgulanmazken ($p>0.05$), 20 m. sprint ve esneklik test değerlerinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Sever (2016) çalışmasında, 8 haftalık statik ve dinamik core egzersizlerin futbolcularda core stabilizasyon ve stork denge performansı üzerindeki etkisini karşılaştırmıştır. Araştırmanın sonucunda, statik ve dinamik core egzersizlerle artan core stabilizasyonun statik denge üzerinde olumlu etkisinin bulunduğu saptanmıştır. Ancak statik core egzersizlerinin statik denge performansı için daha etkili olduğu görülmektedir.

Bilgin (2017) çalışmasında futbolculara ve voleybolculara uygulanan core antrenmanı programının fiziksel uygunluk ve performans parametrelerine etkilerini araştırmıştır. Araştırmanın sonucuna göre; core antrenmanı programının sonunda futbolcuların ve voleybolcuların performans parametrelerinde anlamlı artışlar saptanmıştır.

Afyon vd. (2017) çalışmalarında core antrenmanların futbolcuların sürat ve çeviklik becerileri üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre, futbol antrenmanlarına ilave şekilde uygulanan core antrenmanların, futbolcuların hız ve çeviklik becerilerindeki gelişmeye olumlu katkısının olduğu tespit edilmiştir.

Boyacı ve Bıyıklı (2018) araştırmalarında 11-13 yaş grubu futbolculara yaptırılan on (10) haftalık core antrenmanın futbolcuların fiziksel performansına etkisinin olup

olmadığının belirlenmesini amaçlamışlardır. Araştırmanın sonucunda, okul çağındaki çocuklara sistemli olarak uygulanan core antrenmanların temel motorik gelişimlerine olumlu olarak katkı sağladığı istatistiki olarak anlamlı bir şekilde bulgulanmıştır.

Baş (2018) araştırmasında, 11-13 yaş aralığındaki futbolculara on (10) haftalık core antrenmanı uygulatmış ve belirli motor parametrelere etkisinin olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın öncesinde katılımcılardan durarak uzun atlama, dikey sıçrama, sağlık topu fırlatma, 20 m sprint, denge, sırt kuvveti, bacak kuvveti, sağ-sol el kavrama kuvveti performansı ölçümleri alınmıştır. Uygulamadan önce ön testler uygulanmıştır. Sonrasında futbolculara (on) 10 hafta süren core antrenmanı programı uygulatılmıştır. Onuncu haftanın sonunda katılımcı futbolcuların son test ölçümleri alınmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, on (10) hafta düzenli core antrenmanı uygulatılan core antrenmanı grubunun dikey sıçrama, durarak uzun atlama, 20 m sprint, sırt kuvveti ve bacak kuvveti performanslarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görüldüğü tespit edilmiştir. Ortaokul çağındaki çocuklarda düzenli şekilde uygulatılan core antrenmanlarının temel motor becerilerin gelişmesine olumlu katkılar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Adıgüzel vd. (2018) çalışmalarını genç (U-16) futbolcularıyla mevkilerine göre core stabilizasyon kuvvet değerlerinin karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda futbolcuların mevkileri için gerçekleştirilen “Plank” ve “Sorenson” testleriyle futbolcuların mevkileri arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Elde edilen veriler ışığında sonuçların birbirine yakın olması her mevkideki futbolcuların core stabilizasyon dayanıklılıklarının önem gösterdiğini doğrulamaktadır.

Alpşahin (2018) futbolculara uyguladığı 8 haftalık core antrenmanın denge ve futbol becerilerine olan etkilerini araştırmak için yaptığı araştırmanın neticesinde; futbolcuların sürat ve çeviklik performansı değerleri ile dribbling (top sürme) becerilerinde anlamlı değişimin olmadığını, ancak pas becerisiyle denge performansı arasında anlamlı bir değişiklik olduğunu tespit etmiştir.

Özgül (2019) araştırmasında, “17-19” yaş grubundaki futbolculara sekiz (8) haftalık core ve pliometrik antrenmanlar uygulamış ve bu antrenmanların bazı motorik özelliklere etkisinin incelenmesini amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda; tüm katılımcı sporcuların ön test - son test puanlarının tüm değişkenler bakımından anlamlı farklılık gösterdiği, core ve pliometrik grupları arasında 30m sürat testiyle t çabukluk testi puanları, vücut kompozisyonu bakımından ise vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kütlesi değerlerinin arasında anlamlı farklılık olduğu bulgulanmıştır.

Afyon (2019) çalışmasında core antrenmanın üniversite futbolcularının bazı motor özelliklerine etkilerini incelemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre; 8 haftalık core antrenmanın lisans öğrencisi futbolcularda bacak kuvvetinde, sırt kuvvetinde, sağ el kavrama kuvvetinde ve dikey sıçramada gelişmeye katkı sağladığı tespit edilmiştir ($p<0.05$). Futbolcuların esneklik becerilerinde ise herhangi bir gelişme gözlenmemiştir.

Alp ve Yılmaz (2019) çalışmalarında, 12 yaş erkek futbolcularda core antrenmanlarının uygulanmasının denge ve bazı motorik özellikler üzerindeki etkisinin araştırılmasını amaçlamışlardır. 12 yaş erkek futbolculara 6 hafta, haftalık 3 gün, günde en az 90 dk core antrenmanları (Plank, Knees Up Crunch, Side Plank, Superman, Russian Twist ve Jack hareketleri) uygulanmıştır. Core antrenman programının başlangıcında ve sonunda ön ve son test olarak futbolculara 10 ve 20 m mekik, sürat, şınav, denge ve esneklik testleri uygulanmıştır. Futbolcuların ön test ve son test değerleri karşılaştırılmış

10 ve 20 m sürat, mekik, şnav ve denge testinde istatistiki olarak anlamlı ve önemli farka rastlanmıştır. Sonuç olarak, 12 yaşındaki erkek futbolculara uygulanan core antrenmanlarının denge ve bazı motorik özelliklere olumlu etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

Kaya (2019) çalışmasında futbolculara yaptırılan core antrenmanların statik denge ve sıçrama performansına etkisini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda çalışma grubuna ait statik denge ve sıçrama performansının ön testleri ile son testleri sonuçları arasında anlamlı biçimde gelişmeler görülmüştür. Çalışma grubunun ve kontrol grubunun statik denge performansı son test sonuçları mukayese edildiğinde, deney grubunun son test sonuçlarının kontrol grubunun son test sonuçlarından anlamlı seviyede farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Diğer yandan çalışma grubu ve kontrol grubunun dikey sıçrama performansına ait son test sonuçları arasında anlamlı seviyede farklılık tespit edilmiştir.

Özen vd. (2020) çalışmalarının amacı üç hafta uygulanan izole core antrenmanı programı ve pliometrik egzersizlerle oluşturulan core antrenmanı programının elit futbolcuların koşma hızına, dengesel koordinasyonuna, çeviklik seviyelerine ve kas kuvvetine etkilerinin karşılaştırılmasıdır. Araştırmanın sonucunda üç hafta uygulanan core egzersiz programıyla futbolcuların çevikliği, hızı, dengesi ve kas kuvvetinde gelişmeler sağlanırken ilave olarak uygulanan pliometrik egzersiz programının bu parametrelerde ek değişimler yaratmadığı tespit edilmiştir.

Savaş vd. (2020) araştırmalarında “10-12” yaş grubundaki erkek futbolculara yaptırılan 6 haftalık core antrenman programının, futbol teknik beceri düzeylerine ve fonksiyonel hareket analizi testi skoruna etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Antrenman öncesinde ve sonrasında fonksiyonel hareket analizi testi (FMS) ve futbol

beceri testi (Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi) uygulanmış, ulaşılan sonuçlar istatistiki yöntemlerle değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Araştırmanın bulgularına göre; birinci deney grubunda yapılan idman programının pas ve şut becerisini geliştirdiği neticesine ulaşılmıştır ($p<0.05$). İkinci deney grubuna yaptırılan idman protokolü top sürme becerisini geliştirmekle birlikte, FMS puanlarını da olumlu olarak etkilemiştir ($p<0.05$). Sonuç olarak, yaptırılan idman programının pas becerisine ve şut becerisine pozitif yönlü bir artış etkisine neden olduğu saptanmıştır. Araştırmanın sonuçları dinamik, statik ve yardımcı malzemelerle yaptırılan core antrenmanının, gelişme dönemindeki sporcuların, futbola has teknik beceri ve FMS skorlarını pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Bu nedenle futbola ait idman programlarında core antrenmanlarına yer verilmesi tavsiye edilmektedir.

Tan ve Çolak (2021) çalışmalarında, 8-10 yaş arasındaki futbolcu çocuklara yaptırılan 8 haftalık Core Egzersiz Programının, bu çocukların fiziksel ve denge performanslarına etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Core antrenman sekiz hafta boyunca uygulanmıştır. Son test ölçümleri ön test programına uygun olarak aynı şartlarda gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan bulgularda ön test ve son test değerleri arasında durarak uzun atlama ($p<0.005$) t testi sonuçlarında istatistiki olarak pozitif yönlü anlamlı farklar tespit edilmiştir. Neticede, uygulanan core antrenman programının çocukların motorik performansları, denge kabiliyetleri ve dolayısıyla sportif performansları üzerinde pozitif yönlü kuvvetli etkisinin bulunduğu görülmektedir.

Literatürde core egzersizlerle ve core antrenmanlarla ilgili olarak gerçekleştirilen araştırmaların sonuçları şu şekilde özetlenebilir: Bazı araştırmalar atletik seviyede core fiziksel uygunluğunun gelişmesinin sporcunun performansına katkısı olduğunu ispatlamış, çok sayıda çalışma core fiziksel uygunluğunun sporcu performansı ile

ilişkisinin orta ve düşük seviyede olduğunu ya da olmadığını ortaya koymaktadır. Aynı belirsizlik terapi (sağlık) amaçlı gerçekleştirilen çalışmalarda da (özellikle lomber bel ağrıları) tartışılmıştır. Araştırmalar, antrenman programlarına dahil core egzersizlerin sporcu performansına etkilerinin belirli bir bütünlük göstermediğini vurgulamaktadır. Bunun sebebi; araştırmada kullanılan egzersiz tiplerinin, deney gruplarının, egzersize ait değişkenlerin (hareket yapısı, hızı, şiddeti, süresi, yönü), hareketin hedef aldığı kas miktarının, kasılma türünün (eksantrik, konsantrik, izomerik), egzersizlerin amacının (stabilizasyon, kuvvet, denge, proprioseptik gelişim, pliometrik gelişim, spora ilişkin gelişim), egzersizler sırasında core kaslarının izole çalışmasının zor olmasının, core egzersizlerin genelde idmanların ana bölümlerinde yer almamasının ve bunlara benzer çok sayıda değişkenin ve farklı koşulların sporcu performansına etkilerini yansıtmaktadırlar (Egesoy vd., 2018).

3.3. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın problemini tanımlayan ifadeler aşağıdaki gibidir:

- Core antrenmanı uygulanan 17 yaş grubundaki futbolcuların ön test şut isabeti puanı ile son test şut isabeti puanı arasında fark bulunmakta mıdır?
- Core antrenmanı uygulanan 17 yaş grubundaki futbolcuların ön test uzun pas isabeti puanı ile son test uzun pas isabeti puanı arasında fark bulunmakta mıdır?
- Core antrenmanı uygulanan 17 yaş grubundaki futbolcuların ön test top sürme süreleri ile son test top sürme süreleri arasında fark bulunmakta mıdır?

3.4. Araştırmanın Modeli

Araştırma kapsamında ön testler ve son testler deneysel araştırma modeli olarak kullanılmıştır. Deney grubu 17 yaş grubu futbolculara 8 hafta süresince haftada 3 kez core

antrenmanı yaptırılmıştır. Çalışma grubundan elde edilen parametrelerin ön testleri ve son testleri karşılaştırmalı olarak şut isabeti, uzun pas isabeti ve top sürme becerisi açısından değerlendirilmiştir.

Bu araştırmada futbol branşında olan 17 yaş grubundaki 16 gönüllü erkek katılımcı yer almıştır. Ölçümler yapılmaya başlanmadan bir gün önce katılımcılar yapılacak testlere ilişkin olarak bilgilendirilmiştir. Katılımcılara uygulanacak core antrenmanların ve testlerin sağlıkları açısından herhangi bir sakıncasının bulunmadığına ilişkin bilgilendirme yapılmıştır. Çalışmadan önce katılımcıların her birine araştırma ile ilgili karşılaşılabilecekleri riskler ve rahatsızlıklar hakkında detaylı bilgiler verilmiştir.

Derlenen veriler SPSS 23 programı kullanılarak analize tabi tutulmuştur. Aritmetik ortalamalar (X), medyan, standart sapma, varyans, minimum ve maksimum değerler hesaplanmıştır. Ön testler ile son testler arasındaki farklar “Paired Samples t testi” kullanılarak tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Buna göre araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir:

- H1: 17 yaş erkek futbolcularda şut isabeti açısından core antrenman ön test ve son test arasında anlamlı farklılık vardır.
- H2: 17 yaş erkek futbolcularda Uzun pas isabeti açısından core antrenman ön test ve son test arasında anlamlı farklılık vardır.
- H3: 17 yaş erkek futbolcularda top sürme becerisi açısından core antrenman ön test ve son test arasında anlamlı farklılık vardır.

3.5. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmada futbol branşında olan 17 yaş grubundaki 16 gönüllü erkek katılımcı yer almıştır. Araştırmaya katılabilecek futbolcularda aranan nitelikler ise aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

- Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul etmiş olmak,
- 17 yaşlarında olmak,
- Son altı ay içinde spor sakatlığı geçirmemiş olmak.

3.6. Araştırmanın Planı ve Programı

Core antrenmanı programında core bölgeyi çalıştırmak ve antre etmek üzere 15 hareket belirlenmiştir (Front plank, Plank With Arm Raise-Plank With Leg Raise, Bird Dog, One Arm-One Leg Plank, Side Plank Hip Dips, Side Plank With Knee Raise, Side Plank Reach Under, Posterior (Back) Plank, Glute Bridge, Lying Trunk Twist, Superman, Bicycle Crunch, Russian Twist, V-Ups, Mountain Climber). Core antrenman programı, Erbaa Gençlik Spor Kulübü altyapı grubuna araştırmacı tarafından düzenlenmiş ve uygulanmıştır. Antrenmanlardan önce yapılacak hareketlere uygun olarak 15-20 dakika genel ve özel ısınma hareketleri yaptırılmıştır. Core antrenmanı hareketleri süre ve tekrar yöntemleri kullanılarak artan yüklenme ilkesiyle uygulanmış ve sporcuların yüklenmelerine uygun olarak tam dinleme verilmiştir. Core antrenmanlar, çalışma grubundaki futbolculara, sekiz hafta boyunca ve haftada üç kez çim futbol sahasında normal antrenman günleri dışında diğer günlerde 30-35 dakika aynı saatlerde uygulanmıştır.

3.6.1. Araştırma Kapsamında Uygulanan Core Kuvvet Antrenmanı Egzersizleri

Vücutun core bölgesinde yer alan kasların güçlendirilmesi core bölgesi egzersizlerinden, core bölgesi antrenmanı yapmaktan geçmektedir. Core egzersizler sporcunun kendi ağırlığını kullanarak yaptığı hareketlerle veya herhangi bir yardımcı malzeme kullanılarak yapılmaktadır. Gerek sağlıklı yaşam için gayret gösterenler gerekse kuvvetin, dayanıklılığın ve dengenin artırılması için kondisyon hareketlerine ilave olarak sporcuların sık sık kullandığı bu core egzersizler, çok farklı şekillerde gerçekleştirilmektedir. Core egzersizlerin en yaygın kullanılanları arasında şınav, mekik, plank, çömelme (squat), sıçrama (burpee) ve bükme/çevirme (twist) yer almaktadır (Delavier and Gundill, 2011). Bu çalışmadaki katılımcılara uygulanan antrenman programında yer alan core egzersizleri ve bu egzersizlerin uygulanma biçimlerini içeren tanımlar ve uygulama görselleri aşağıda Tablo 3.1.'de olduğu gibidir:

Tablo 3.1. Core Kuvvet Antrenmanı Egzersizleri

Hareket	Gösterimi
1. Front Plank Standart plank olarak da adlandırılan front plank, kollar ve dirsekler yere değecek, dirsekler ise gövde ile 90 derecelik açı yapılacak şekilde yüz üstü yere yatılmasını, ve ardından da baş gövde ile aynı hizada tutulacak biçimde ayak uçlarında gövdenin kaldırılmasını ve alt-üst ekstremiteler sanki ayakta duruyormuşçasına konumlanarak kollar üzerinde ve ayak uçlarında belirli bir süre durulmasını ifade eder (Delavier and Gundill, 2011).	 Şekil 3.1. Front Plank

2. Plank With Arm Raise

Vücut ayak bilekleri, dizler, kalçalar ve omuzlar arasında düz bir çizgide düzleştirilerek yukarı kaldırılır. Bu pozisyonda iken bir kol kaldırılır ve el ön omuz hizasında uzatılır, 2 saniye durulur, ardından dirsek mata geri getirilir. Diğer kol uzatılır, tutulur ve geri dönülür. İstenen sayıda tekrar edilir (<https://trainerpl.us/plank-arm-raise>).



Şekil 3.2. Plank With Arm Raise

3. Bird Dog

Bird dog egzersizi yapılırken ilk önce dörtlü (dört ayak) bir pozisyon alınarak, çene yukarıda, omurga nötr pozisyon alınır. Sağ bacak ve sol kol aynı anda yere paralel olacak şekilde uzatılır. Kalçaların dışa doğru dönmesine izin verilmez. Bu pozisyon istenen süre boyunca tutulur ve ardından karşı kol ve bacak ile tekrarlanır. Her tekrarda taraf değiştirerek istenen tekrar sayısı için devam edilir (Willardson, 2014, s.44).



Şekil 3.3. Bird Dog

4. One Arm-One Leg Plank

Plank pozisyonuna geçmenin en kolay yollarından biri, sınav pozisyonunda başlamaktır. (yerde bir mat kullanmak idealdir). Dirsekler ve yumruklar yerde olacak ve vücut ağırlığı ayak parmakları ve önkollar tarafından desteklenecek şekilde ön kollar düz bir şekilde yere indirilir. Karın kasları sıkı ve meşgul tutulur ve vücudun bir tahta gibi düz bir çizgide olduğundan emin olunur. Boyun ve omurga nötr olmalıdır. Karın kasları esnetilmeye ve kalça kasları sıkılmaya devam edilir. Sol kol minderin üzerinde sabit tutularak sağ kol öne doğru kaldırılır. Ayrıca, sağ ayak minderin üzerinde tutulurken karşı bacak (sol bacak) düz bir şekilde geriye doğru ve yerden kaldırılır (<https://nutritiontwins.com/one-arm-one-leg-plank/>).



Şekil 3.4. One Arm-One Leg Plank

5. Side Plank With Hip Dips

Ön kol yerde dururken yan yatış pozisyonu alınır. Kalçalar kaldırılır ve omuzlardan ayak bileklerine doğru düz bir çizgi oluşturulur. Kalçaların yavaşça aşağı inmesine ve zemine dokunmaya yaklaşmasına izin verilir. Başlangıç pozisyonuna geri dönülür ve her iki taraf için de istenilen sayıda tekrar yapılır. (<https://www.muscleandstrength.com/exercises/side-plank-with-hip-dip>).



Şekil 3.5. Side Plank With Hip Dips

6. Side Plank (With Knee Raise)

Side Plank (Sağ ve Sol): Bir bacak ötekinin üzerinde olacak, bel yere değecek ve üzerine yatılan taraftaki kol ve dirsek yere değecek biçimde yanlamasına yatılmasıyla başlayan side plank egzersizi, bu durumdayken core bölgesinin havaya kaldırılması ve vücudun düzgün bir çizgi halinde bir süre durması ile tamamlanan bir harekettir (Delavier and Gundill, 2011).



Şekil 3.6. Side Plank With Knee Raise

7. Side Plank Reach Under

Alt dirsek yerde olacak şekilde yan tarafa yatılır. Kalçalar yerden kaldırılarak ve vücut ayak bileklerinden omuzlara kadar düz bir çizgi oluşturacak şekilde kaldırılır. Üst kol zemine dik olacak şekilde yanlara doğru uzatılır. Sonra kol ile iç tarafa doğru erişilmeye çalışılır (<https://www.msn.com/en-ph/health/exercise/strength/side-plank-with-reach-under/ss-BBtOaiM>).



Şekil 3.7. Side Plank Reach Under

8. Posterior (Back) Plank

El ayakları yere değecek ve de gövdeyle 90 derecelik açı yapacak biçimde sırt üstü uzanılmasıyla başlayan back plank, topuklar üzerinde yükselecek şekilde core bölgesinin havaya kaldırılması ve vücudun düzgün bir hat şeklinde bir süre bu pozisyonda tutulmasını kapsayan bir harekettir (Delavier and Gundill, 2011).



Şekil 3.8. Posterior (Back) Plank

9. Glute Bridge

Üç gluteal kas vardır: maximus, medius ve minimus. Kalça esnekliği ve hareketinde önemlidirler. Egzersizi yapmak üzere, sırtüstü yere yatılır, dizler bükülü ve ayaklar yerde düz tutulur. Avuç içleri aşağı bakacak şekilde kollar yanda tutulur. Dizler, kalçalar ve omuzlar düz bir çizgi oluşturana kadar kalçalar yerden kaldırılır. Kalçalar sert bir şekilde sıkılır ve egzersiz sırasında sırt fazla uzatmamak için içeride tutulur. Yavaşlamadan önce köprü pozisyonunda birkaç saniye durulur.



Şekil 3.9. Glute Bridge

10. Superman

Süpermen egzersizi, alt sırt, kalça kasları ve hamstringlerde güç geliştirmek için kullanılır. Kollar vücudun önünde uzatılmış şekilde yüzüstü yatılır. Omuzları yerden kaldırırken aynı anda bacakları yerden kaldırmak için kalça kasları ve hamstringler kasılır. Bir saniye askıda tutulur ve ardından kollar ve bacaklar yavaşça yere indirilir. Ayak parmakları ve kollar yere hafifçe vurulur ve istenilen sayıda veya belirli bir süre boyunca tekrarlanır (Willardson, 2014, s.80).



Şekil 3.10. Superman

11. Lying Trunk Twist

Kollar, gövde ve baş, bacakların da karınla 90 derecelik açı yapacak biçimde yere yatılmasıyla başlayan bu harekette sırt yerde sabit kalacak biçimde bacaklar sağa ve sola doğru yatırılmakta, bu şekilde bel bölgesinde germe ve çevirme hareketi gerçekleştirilmektedir (Delavier and Gundill, 2011).



Şekil 3.11. Lying Trunk Twist (1)



Şekil 3.12. Lying Trunk Twist (2)



Şekil 3.13. Lying Trunk Twist (3)

12. Bicycle Crunch

Alt sırt zemine düz bir şekilde bastırılır ve baş ile omuzlar biraz yukarı kaldırılmış halde yere yatarak başlanır. Eller hafifçe başın yanlarına konur; parmaklarınız arkadan örülür. Egzersiz sırasında herhangi bir noktada başın ellerle çekilmemesine dikkat edilir.

Bir bacak yerden kaldırılır ve uzatılır. Diğer bacak kaldırılır ve diz göğse doğru bükülür. Bunu yaparken göbük çevrilir, böylece karşı kol yükseltilerek dize doğru gelir. Dirseği dize değdirmeye gerek yoktur, bunun yerine gövde döndürölürken göbükten geçmeye odaklanılır. Dirsek başa göre aynı pozisyonda kalmalıdır - onu dizinize yaklaştıran dönüş core bölgesinden gelir. Hareket ederken dirsek diz yerine omuz diz düşünmek en iyisi olabilir. Hareketi yansıtmak için karşıt iki uzuvlar yukarı kaldırılırken aynı anda bacak ve kol indirilir

<https://www.coachmag.co.uk/exercises/lose-weight/1716/bicycle-crunches>.



Şekil 3.14. Bicycle Crunch (1)



Şekil 3.15. Bicycle Crunch (2)

13. Russian Twist

Egzersiz yapılırken, vücut, zemin ve dizler bükölü olarak yaklaşık 40 derecelik bir açıyla yere oturulur. Kollar düz bir şekilde önde tutulur, avuç içleri içe dönük, merkez zemine paraleldir. Alt beden sabit tutularak, iki ayak yerde kalırken omuzlar bir tarafa çevrilir. Merkeze geri dönölür ve diğer tarafa tekrarlanır. İstenen sayıda tekrar yapılır, her tekrarda alternatif taraflar için hareket tekrarlanır (Willardson, 2014, s.57).



Şekil 3.16. Russian Twist (1)



Şekil 3.17. Russian Twist (2)

14. V-Ups

V-Ups egzersizi alt ve orta karın kaslarının çalışmasını sağlar ve karın kaslarını belirginleştirir. Karın kaslarının güçlenip şekillenmesine yardımcı olur. Egzersize yere sırt üstü şekilde uzanarak başlanır. Kollar başın yanlarından geriye doğru gergin bir şekilde uzatılır. Bacaklar birbirine bitişik ve düz şekilde yeredir. Karın kasları sıkı bir şekilde aynı anda kollar ve bacaklar havaya kaldırılıp buluşturulup tekrar başlangıç pozisyonuna dönülür. Önemli olan bacakların bükülmemesi ve karın kaslarının da sıkı kalmasıdır

(<https://www.sportsandmerits.com/makale/119-karin-kaslari-icin-v-ups-hareketi>).



Şekil 3.18. V-Ups (1)



Şekil 3.19. V-Ups (2)

15. Mountain Climber

Şınav pozisyonu alınmasıyla başlayan bu egzersiz hareketi, gövdenin yere paralellığı bozulmadan ayakların sırasıyla karna çekilmesi ve arkasından da tekrar şınav pozisyonuna getirilmesiyle sona ermektedir (Delavier and Gundill 2011).

Kollar tamamen uzatılmış ve vücut şınav veya ön köprü pozisyonunda, ayak bilekleri dorsifleksiyondayken başlanır. Karşı tarafı uzatılmış halde tutarken bir bacak bükülmüş diz ve kalça pozisyonuna kaydırılır. Esnek pozisyonu önceden belirlenmiş bir süre (5, 10, 15, 30 saniye) tutulur ve ardından başlangıç pozisyonuna geri kaydırılır ve karşı bacakla tekrarlanır. Hareket süresince sırt düz tutulur. Her iki ayak bileği dorsifleksiyonda, kollar uzatılmış ve göğüs yukarıda tutulur. Kalça fleksiyonu, her geçişte tam hareket aralığına yakın olmalıdır. İstenen tekrar sayısı için bir yandan diğer yana geçiş yapılır (Willardson, 2014, s.115).



Şekil 3.20. Mountain Climber (1)



Şekil 3.21. Mountain Climber (2)

3.6.2. Core Antrenman Programı ve Uygulama Detayları

Çalışma grubuna core antrenmanı içerisinde yaklaşık 30-35 dakika süreyle kendi vücut ağırlıklarıyla kolay egzersizlerden zor egzersizlere doğru olacak biçimde, 15 adet statik ve dinamik core egzersizler uygulatılmıştır. Yapılan core egzersizler 15-30 saniye tekrarlı, tekrarlar arasında tam dinlenme prensibi uygulanarak, setlerin arasında egzersizin şiddetine ve süresine göre 1-3 dakika arasında dinlenme verilerek uygulanmıştır.

Futbolculara yapılan antrenmanlar dışında kendilerini fiziksel olarak yorabilecek veya fazla efor sarf ettirecek aktiviteler yapmamaları ve çok iyi dinlenmeleri gerektiği söylenmiştir. Ölçümler, çalışma grubuna core antrenmanlara başlanmadan önce ve 8 haftanın sonunda ön ve son test olmak üzere iki kez gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.2. Core Antrenmanı Uygulama Programı

Core Antrenmanı	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta	7. Hafta	8. Hafta
Hareketler	Tekrar	Tekrar	Tekrar	Tekrar	Tekrar	Tekrar	Tekrar	Tekrar
1. Front Plank	15 sn x 2 t	15 sn x 2 t	20 sn x 2 t	20 sn x 2 t	25 sn x 2 t	25 sn x 2 t	30 sn x 2 t	30 sn x 2 t
2. Plank With Arm Raise	15 t x 2 t	15 t x 2 t	20 t x 2 t	20 t x 2 t	25 t x 2 t	25 t x 2 t	30 t x 2 t	30 t x 2 t
3. Bird Dog	15 sn x 2 t	15 sn x 2 t	20 sn x 2 t	20 sn x 2 t	25 sn x 2 t	25 sn x 2 t	30 sn x 2 t	30 sn x 2 t
4. One Arm-One Leg Plank	15 sn x 2 t	15 sn x 2 t	20 sn x 2 t	20 sn x 2 t	25 sn x 2 t	25 sn x 2 t	30 sn x 2 t	30 sn x 2 t
5. Side Plank With Hip Dips	15 t x 2 t	15 t x 2 t	20 t x 2 t	20 t x 2 t	25 t x 2 t	25 t x 2 t	30 t x 2 t	30 t x 2 t
6. Side Plank With Knee Raise	15 sn x 2 t	15 sn x 2 t	20 sn x 2 t	20 sn x 2 t	25 sn x 2 t	25 sn x 2 t	30 sn x 2 t	30 sn x 2 t
7. Side Plank Reach Under	15 t x 2 t	15 t x 2 t	20 t x 2 t	20 t x 2 t	25 t x 2 t	25 t x 2 t	30 t x 2 t	30 t x 2 t
8. Posterior (Back) Plank	15 sn x 2 t	15 sn x 2 t	20 sn x 2 t	20 sn x 2 t	25 sn x 2 t	25 sn x 2 t	30 sn x 2 t	30 sn x 2 t
9. Glute Bridge	15 sn x 2 t	15 sn x 2 t	20 sn x 2 t	20 sn x 2 t	25 sn x 2 t	25 sn x 2 t	30 sn x 2 t	30 sn x 2 t
10. Superman	15 sn x 2 t	15 sn x 2 t	20 sn x 2 t	20 sn x 2 t	25 sn x 2 t	25 sn x 2 t	30 sn x 2 t	30 sn x 2 t
11. Lying Trunk Twist	15 t x 2 t	15 t x 2 t	20 t x 2 t	20 t x 2 t	25 t x 2 t	25 t x 2 t	30 t x 2 t	30 t x 2 t
12. Bicycle Crunch	15 t x 2 t	15 t x 2 t	20 t x 2 t	20 t x 2 t	25 t x 2 t	25 t x 2 t	30 t x 2 t	30 t x 2 t
13. Russian Twist	15 t x 2 t	15 t x 2 t	20 t x 2 t	20 t x 2 t	25 t x 2 t	25 t x 2 t	30 t x 2 t	30 t x 2 t
14. V-Ups	15 t x 2 t	15 t x 2 t	15 t x 2 t	20 t x 2 t	20 t x 2 t	20 t x 2 t	25 t x 2 t	25 t x 2 t
15. Mountain Climber	15 t x 2 t	15 t x 2 t	20 t x 2 t	20 t x 2 t	25 t x 2 t	25 t x 2 t	30 t x 2 t	30 t x 2 t

Araştırmanın ön test ölçümleri 18.04.2021 tarihinde son test ölçümleri ise 17.06.2021 tarihinde yapılmıştır. Ön test ve son test kayıtlarından önce tüm deneklere testi deneme imkanı verilmiştir.

8 haftada uygulanan core antrenmanı programında bazı hareketlerin uygulanması sürecinde sürelerde ve tekrar sayısında doğrusal artışla gidilerek “artan yüklenme ilkesi” esas alınmıştır.

3.7. Veri Toplama Araçları ve Yöntemi

Çalışmaya katılan futbolculara, test öncesinde, esnasında ve de sonrasında neleri yapmaları gerektiği ve neleri yapmamaları gerektiği detaylı olarak hem teorik hem de uygulamalı olarak gösterilerek temel bilgiler verilmiştir. Sporculara ön testte ve son testte uygulanacak ölçümlerin nitelikleri aşağıda açıklanmıştır.

3.7.1. Katılımcıların Yaş Bilgisi

Katılımcı futbolcuların yaşları, kimlik bilgilerine bakılarak tespit edilmiş ve kaydedilmiştir.

3.7.2. Katılımcıların Boy Uzunluğu Ölçümü

Katılımcıların boy uzunlukları, çelik metre ile spor kıyafetleriyle, çıplak ayaklıyken, başları frankfort düzlemine getirilerek, derin bir inspirasyonun arkasından başın verteks noktasıyla ayakları arasındaki mesafe “cm” cinsinden ölçülmüştür.

3.7.3. Katılımcıların Vücut Ağırlığı Ölçümü

Katılımcıların kilo ölçümleri ± 10 gr hassasiyette ölçme gerçekleştiren bir baskül (BASTER E-150) ile yapılmıştır. Katılımcıların vücut ağırlıkları, anatomik duruşta, baş dik ve karşıya bakarken, spor giysileri (atlet ve şort) üzerindeyken, ayakları çıplak olmak kaydıyla kilogram (kg) cinsinden ölçülmüştür.

3.7.4. Futbolcuların Teknik Becerilerinin Ölçümü

Futbolcuların teknik becerilerini ölçmede top sürmede ve şut atmada Mor-Christian futbol testi uygulanmıştır. Uzun pas isabeti testi ise araştırmacı tarafından tasarlanmıştır. Mor-Christian futbol testi futbolda pas verme, top sürme ve şut atmayı değerlendiren başarılı bir testtir (Strand ve Wilson, 1993). Ölçme kriteri üç futbol uzmanı tarafından geliştirilen ve kullanılmakta olan oranlama ölçeğidir. Mor-Christian testinin geçerlilik ve güvenilirliği açısından top sürme için 0.73, pas verme için 0.78 ve şut isabeti için 0.91 geçerlilik katsayıları ortaya çıkmıştır. Ayrıca testin ve testin sağlamasının yapılması yaklaşımını kullanarak top sürme için 0.80, pas verme için 0.96 ve şut atma için 0.98 güvenilirlik katsayılarına ulaşılmıştır (Mülazımoğlu, 2002).

Ön testler ve son testler yapılırken her üç durum için de bir kaydedici bulunmuştur. Futbolcular topları kendileri yerleştirerek hareketlere başlamışlardır. Testler yapılırken futbol topları, futbol kalesi, metre, işaretleme malzemesi, 17 adet huni, 1.5 m ip, 2 tane 3 m'lik ip, yarıçapı 0.6 m olan 4 adet çember, kronometre, kaydetmek için çizelge malzemeleri kullanılmıştır. Ön ve son testlerde şut isabeti, uzun pas isabeti ve top sürme becerisi, her katılımcı için Türkiye Futbol Federasyonu standartlarına uygun top ile yapılmıştır.

Şut isabeti testi ceza sahası alanında, uzun pas isabeti testi yarım saha kullanılarak, top sürme testi ise orta saha çemberinde uygulanmıştır. Araştırma kapsamındaki testlerin içeriği şut atma, pas verme ve top sürme becerilerinden oluşmaktadır.

3.7.4.1. Şut İsabeti Testi

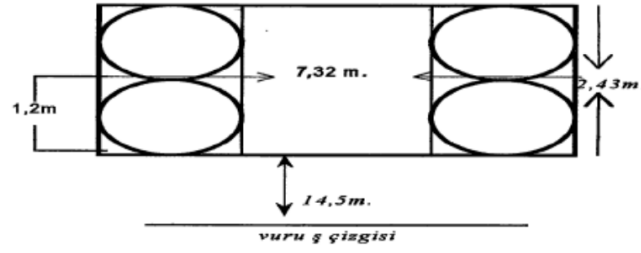
Futbol oyununun temel amacı gol atmaktır. Futbolcunun gol atabilmesi için iyi bir şut tekniği geliştirmesi ve fırsat buldukça gol atmaya yönelik olumlu bir tutum geliştirmesi gerekmektedir.

Şut isabeti, futbol performansının en önemli bileşenidir. Şut isabeti, belirli bir alanda topa vurabilme yeteneği olarak açıklanabilir (Finnoff vd., 2002). Kas kuvveti, vücut duruşu, ayak aşınması, yorgunluk, teknik yaklaşım ve güç çıkışı gibi futbol vuruşuna yansıyan birçok faktör bulunmaktadır.

Çalışma ortamında top sürme testi için FIFA standartlarında futbol sahası, şut isabeti testi için şut hedef çemberlerinden yararlanılmıştır. Şut isabeti testi için Mor-Christian genel futbol yetenek testi puanlaması kullanılmıştır.

Şut atma (isabeti) testi için istasyonlar, 1.21 m çapındaki 4 çember kalenin içine Şekil 3.22.'deki şekilde yerleştirilmiştir. Vuruş çizgisi kaleden 14.5 m uzaklığa ve kaleye paralel olacak biçimde işaretlenmiştir. Şut atma (isabeti) testi, vuruş çizgisinin gerisinden futbolcunun hedefe doğru duran toplara vurması şeklinde uygulanmıştır. Futbolcu topa vururken istediği ayağı ile vurabilmiştir. 4 adet çember şeklindeki hedeflerin her birine 4'er kez olmak üzere toplam 16 kez vuruş yapılmıştır. Şut atma testinde stil deneklere serbest bırakılmıştır.

Bu organizasyona göre, şut atma isabeti ölçülürken şut isabetinde doğru hedefe giden şutlara 10 puan, yanlış hedefe giden şutlara 4 puan verilerek puanlama yapılmıştır. Örneğin üst-sağ hedefe atılan şut başarılı ise 10 puan, eğer vuruş alttaki hedefe girmişse 4 puan takdir edilmiştir. Hedefe doğrudan giren toplar başarılı, ancak yuvarlanarak ya da yerden zıplayarak hedefe giren toplar başarısız kabul edilmiştir. Sonuç skoru 16 denemenin toplam puanı şeklinde hesaplanmıştır (Strand ve Wilson, 1993).



Şekil 3.22. More-Christian Genel Futbol Yetenek Testleri, Şut İsabeti Testi

Kaynak: Mor, D., Christian V. (1979). Development Of Skill Test Battery To Measure General Soccer Ability, North Carolina Journal of HPE. 15 pp.30-39.

3.7.4.2. Uzun Pas İsabeti Testi

Futbol bir takım oyunudur. Takım olarak oynamak, her oyuncunun topu iyi pas verebilmesini gerektirir. Pas, iyi bir futbolcu için çok önemli bir beceri olarak kabul edilir. Topu bir takım arkadaşına en doğru şekilde vermek için kullanılır. Ancak uzun pas durumunda daha fazla kuvvet uygulanırsa ve oyuncular birbirlerine yakın durursa daha az kuvvete ihtiyaç duyulur. Pas yoluyla, bir takım savunmadan hızlı bir şekilde karşı atak yapabilir ve orta sahada topa sahip olabilir ve gol fırsatları yaratabilir.

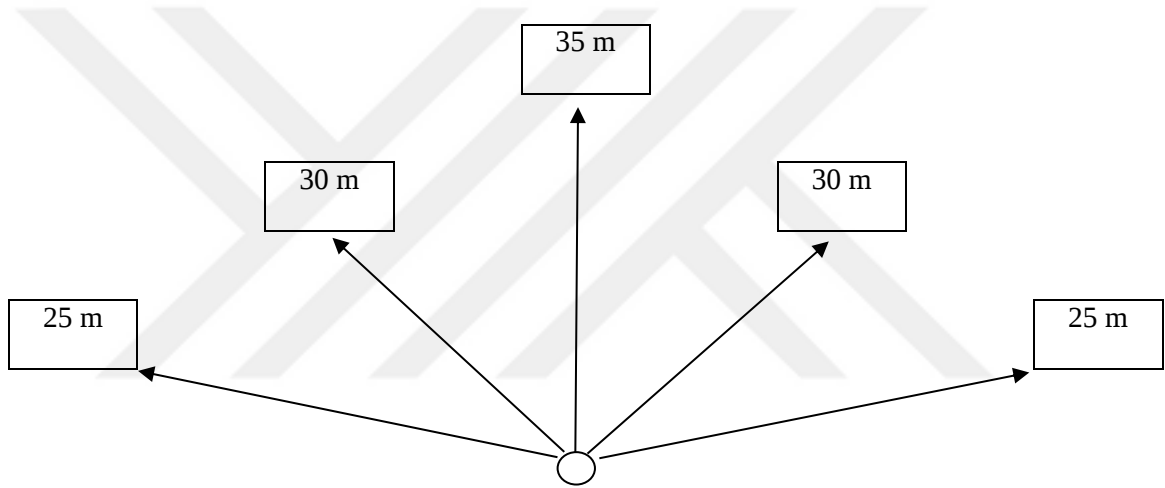
Russell vd. (2011)'e göre, futbola ait egzersiz, pas gibi kaba motor becerilerdeki performansı etkilemiştir. Russell vd. (2011), aerobik antrenman sıvısı, elektrolit sağlanması ve akut karbonhidrat takviyesinin, futbola ait egzersizlerden sonra gerçekleştirilen teknik eylemdeki yeterliliği geliştirmek olduğunu buldu.

Çalışma ortamında top sürme testi için FIFA standartlarında futbol sahası, uzun pas isabeti için huni, tabak vb. ile 4 m²'lik alan çizilerek ve uzun pas isabeti testi 25, 30, 35 metrelik mesafelerden uygulanmıştır. Uzun pas isabeti testi araştırmacı tarafından tasarlanmıştır.

Uzun pas verme (isabeti) testi olarak Mor-Christian genel futbol yetenek testi puanlaması kullanılmıştır. Pas vermelerde her başarılı pas için 1 puan verilmiştir. Kale

hunilerine çarpan top̄lar başarılı olarak kabul edilmiştir. Sonuç skoru 10 pas vuruşunun toplamı olarak hesaplanmıştır (Strand ve Wilson, 1993).

Pas verme testi için test istasyonları Şekil 3.23.'de verildiği şekilde hazırlanmıştır. İstasyonlar 4 m² genişliğinde 5 adet kare olacak şekilde yerleştirilmiştir. Futbolcu pas verirken istediği ayağını kullanmıştır ve üst vuruş veya iç üst vuruş tekniklerini uygulamıştır. Futbolcu şekildeki hepsi eşit; 4 m²'lik alanların içine topu düşürmeye çalışacaktır. Her kareye 2'şer adet atış planlanmıştır. Yerde sekmeden direkt hedef karelere düşen atışlara 10 puan verilmiştir.



Şekil 3.23. Uzun Pas Testi

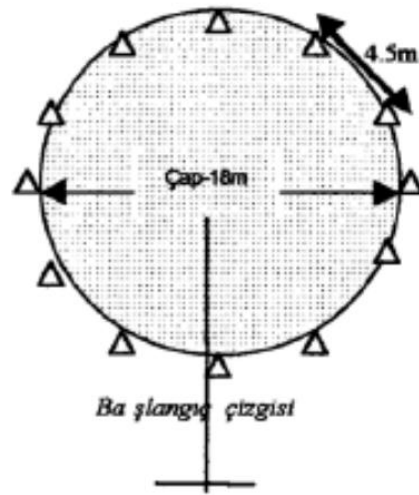
3.7.4.3. Top Sürme Becerisi Testi

Top sürme, futbolda topu ayakla istenilen yöne itmek veya taşımak anlamına gelir. Dribbling yapan oyuncu topu her zaman kontrol altında tutmalıdır. Top sürmenin önemli iki boyutu denge ve koordinasyondur. Oyuncu bir oyuncunun etrafında dönebilmelidir, vücut en çok ağırlığı hızlı bir şekilde değiştirerek yön değiştirebilecek kadar esnek olmalı, yine de dengeyi ve hızlı düşünme yeteneğini sürdürmelidir. Mohr vd. (2003)'e göre, futbol oyununda yüksek performans için futbolcunun yüksek hızda koşma ve top sürme yeteneği önemlidir. Barbara vd. (2010) göre sprint ve top sürme geliştirilmelidir, top

sürme performansına katkıda bulunan faktörler yağsız vücut kütlesi, çalışma saatleri ve oyun pozisyonudur.

Top sürme becerisi testi için Mor-Christian genel futbol yetenek testi puanlaması kullanılmıştır. Buna göre top sürmelerde iki denemeden en iyi olan zaman, testin sonuç skoru olarak kaydedilmiştir (Strand ve Wilson, 1993).

Top sürme testinin yapılabilmesi için istasyonlar Şekil 3.24.'de görüldüğü üzere dizayn edilmiştir. Top sürme testini uygulamak için 18 m'lik istasyon çapındaki alana 4.5 m aralıklarla 12 tane huni (45 cm yüksekliğinde) dairesel şekilde yerleştirilmiştir. 1 m'lik başlangıç çizgisi, dairenin dışında ve daireye dik olacak biçimde yerleştirilmiştir. Top sürme testini uygulayan futbolcu "başla" komutu ile başlangıç çizgisinde duran top ile teste başlamış, huniler arasından en hızlı şekilde top sürerek başlangıç çizgisine ulaşarak testi sonlandırmıştır. Top sürme testinde stil deneklere serbest bırakılmıştır.



Şekil 3.24. Top Sürme Testi

Kaynak: Mor, D., Christian V. (1979). Development Of Skill test Battery To Measure General Soccer Ability, North Carolina Journal of HPE. 15 pp.30-39

Bu test, saat yönünde ve ters yönde olacak şekilde iki çeşit denemeyle uygulanmıştır. Futbolcunun en kısa sürede yaptığı derece, “sn” cinsinden değerlendirmeye alınmıştır

3.8. Verilerin Analizi ve İstatistiksel Değerlendirmesi

Araştırmanın sonucunda elde edilen test sonuçlarına ait veriler excel ortamına aktarılmıştır. Çalışma grubunun ön test ölçüm sonuçları ve son test ölçüm sonuçları arasındaki farklılıklar analiz edilmiştir. Veriler SPSS 21 programında değerlendirilmiş bu kapsamda tanımlayıcı istatistikler (mean, medyan, standart sapma, varyans, maksimum, minimum) hesaplanmıştır. 8 haftalık core antrenmanı programı sonrasında çalışma grubunun ön test ve son testleri ile grup içi farklılıklar analiz edilmiştir.

Çalışma grubunun kendi içindeki karşılaştırmalar yapıldığı sırada yapılan ön test ve son test analizleri için paired-Samples t testi ve independent t testi kullanılmıştır. Ulaşılan bulgular %95 güven aralığında %5 anlamlılık (0.05) düzeyinde değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE YORUM

4.1. Demografik Bulgular

Tablo 4.1. Katılımcıların Boy Uzunluklarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Boy Uzunluğu
N	16
Mean	1,7444
Median	1,7400
Mode	1,71
Std. Deviation	,04732
Variance	,002
Minimum	1,65
Maximum	1,82

Tablo 4.1.'de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan sporcuların boy uzunluğu ortalamaları $174,44 \pm 0,04$ cm, minimum boy uzunluğu 165 cm, maksimum boy uzunluğu ise 182 cm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.2. Katılımcıların Vücut Ağırlıklarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Vücut Ağırlığı
N	16
Mean	67,8125
Median	66,5000
Mode	66,00
Std. Deviation	5,50417
Variance	30,296
Minimum	54,00
Maximum	75,00

Tablo 4.2.'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan sporcuların vücut ağırlığı ortalamaları $67,81 \pm 5,5$ kg, asgari vücut ağırlığı 54 kg, azami vücut ağırlığı ise 75 kg olarak tespit edilmiştir.

4.2. Teknik Beceri Testlerine İlişkin Bulgular

Core antrenman öncesi ve sonrası teknik beceri testi olarak uygulanan, şut isabeti, uzun pas isabeti ve top sürme becerisi testlerine ilişkin yapılan istatistiki analizler sonucunda ulaşılan bulgular aşağıdaki gibidir.

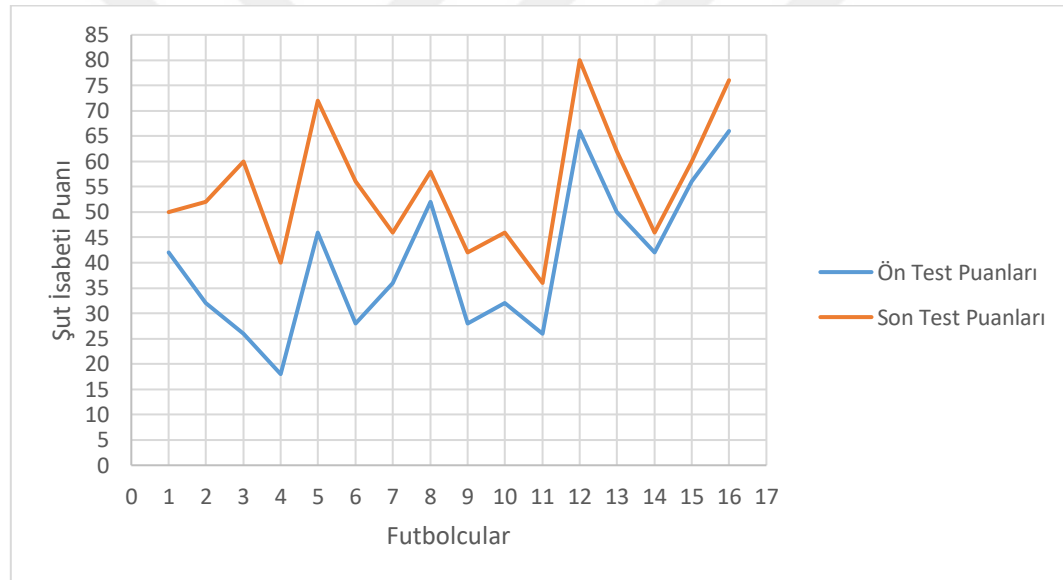
Tablo 4.3. Şut İsabeti Testi Ön Test ve Son Test Tanımlayıcı İstatistikler

	Ön Test Puanı	Son Test Puanı
N	16	16
Mean	40,3750	55,1250
Median	39,0000	54,0000
Mode	26,00	46,00
Std. Deviation	14,60993	12,89897
Variance	213,450	166,383
Minimum	18,00	36,00
Maximum	66,00	80,00

Tablo 4.3.'de yer alan şut isabeti testi sonuçları incelendiğinde core antrenmanlara başlanmadan önceki ön test sonuçlarının ortalama puanı 39 iken core antrenmanların sonrasında yapılan son test puanları ortalaması 54 puandır. Ön testlerde minimum şut isabeti puanı 18 iken core antrenmanları sonrasında yapılan son testlerde minimum şut isabeti puanı 36'ya yükselmiştir. Aynı şekilde Core antrenmanlar öncesi ön testlerde maksimum şut isabeti puanı 66 iken; core antrenmanların sonrasında maksimum şut isabeti puanı 80'e yükselmiştir. Bu sonuçlar core antrenmanların sonrasında 17 yaş erkek futbolcuların şut isabeti becerilerinin olumlu bir şekilde yükseldiğini göstermektedir. Core antrenman sonrasında çalışma grubu şut isabeti becerisi ile ilgili performansta daha iyi performans sergilemiştir. Core antrenmanın futbolcuların şut performansını iyileştirmede etkili olabileceği ortaya çıkmıştır.

Literatürde bu çalışmadaki bulgulara benzer bulgular mevcuttur. Sucan vd. (2022) tarafından 12-14 yaş arası futbolcularda core idmanların şut isabetine etkisini araştırdıkları araştırmanın sonuçlarına göre, 8 hafta boyunca haftada 3 gün düzenli şekilde yaptırılan core idmanlarının denge parametreleri ve şut hızı üzerine istatistiki açıdan anlamlı etkisinin olduğu saptanmıştır. Bu idman programının fizyolojik ve motorik yetilere olumlu etkilerinden ötürü core idmanın futbolculara uygulanması tavsiye edilmiştir.

Şekil 4.1. Futbolcuların Şut İsabeti Puanlarının Ön test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması



Şekil 4.1.'de görüldüğü üzere futbolcuların şut isabeti becerileri testinden aldıkları puanların core antrenman sonrasında bariz bir şekilde yükseldiği, performansın arttığı görülmektedir.

Kök (2019) futbolda yapılan dinamik ve statik core idmanların 12-13 yaş grubu futbolcuların şut isabeti üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında yapılan core kuvvet antrenmanlarının şut isabetliliği üzerinde pozitif bir etkisinin bulunduğunu tespit etmiştir. Kök (2019) çalışmasının sonuçları bu çalışmadaki bulguyu desteklemektedir.

Aynı şekilde Savaş vd. (2020) 10-12 yaş grubundaki erkek futbolculara uygulanan core idmanın teknik beceri düzeylerine ve FMS skorlarına etkilerini inceledikleri çalışmalarının sonuçlarına göre araştırmaya katılan tüm katılımcıların, şut becerilerinin ön ve son test değerlerine göre t testi sonuçlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiş ve core idmanların futbolcuların şut becerilerini artırdığı belirlenmiştir.

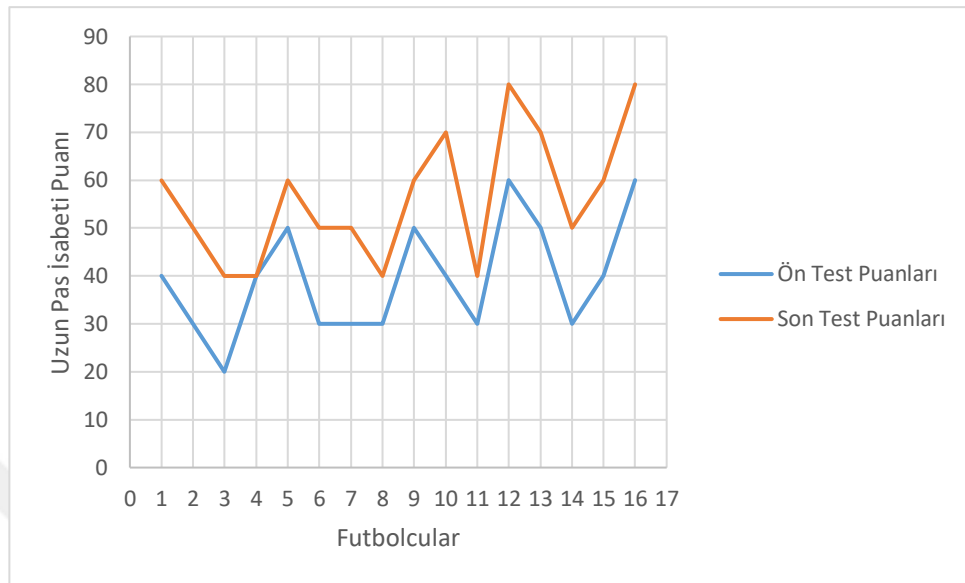
Praveen ve Mathavan (2012) çalışmalarında, futbolcular için uygulanan core idmanın solunum dayanıklılığı ve şut atışı üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Araştırmanın amacı doğrultusunda Aditya vidyasram lise futbolcuları, villianoor, puducherry ve okul kayıtlarına göre yaşları 14-17 arasında değişen 20 futbolcu denek olarak rastgele seçilmiştir. Seçilen denekler, her biri 10 denekten oluşan Deney ve Kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmış, deney grubuna 12 hafta boyunca 45 dakika süren çekirdek idman programı uygulanmıştır. Eğitim sabah 6.30'da başlamış ve haftada 3 gün verilmiştir. Kontrol grubu normal aktiviteler dışında herhangi bir idman programına katılmazken, core idman programı öncesi ve sonrası iki gruptan (okul düzeyindeki erkek futbolcular) veriler toplanmıştır. Doğruluk değişkenleri için Mor-Christian genel futbol yetenek testi ile ölçülmüş olan futbolcuların “Kovaryans Analizi” kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları, kontrol grubuna kıyasla on iki haftalık core idman programı sayesinde kardiyo solunum dayanıklılığı ve şut isabetinin önemli ölçüde arttığını ortaya koymuştur. Bu bulgular da bu çalışmadaki bulguları doğrulamaktadır

Tablo 4.4. Uzun Pas İsabeti Ön Test ve Son Test Tanımlayıcı İstatistikler

	Ön Test Puanı	Son Test Puanı
N	16	16
Mean	39,375	56,250
Median	40,000	55,000
Mode	30,00	40,00
Std. Deviation	11,814	13,601
Variance	139,583	185,000
Minimum	20,00	40,00
Maximum	60,00	80,00

Tablo 4.4.'deki uzun pas isabeti testinin ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında ortalama puan ön testte 39,37 iken core antrenmanlar sonrasında son test ölçümü puan ortalamasının 56,25'e yükseldiği görülmektedir. Ön test sonuçlarına göre minimum uzun pas isabeti puanı 20 iken core antrenmanlar sonunda yapılan son test ölçümlerine göre 40'a yükselmiştir. Aynı şekilde ön test sonuçlarına göre maksimum uzun pas testi puanı 60 iken son test ölçümlerinde maksimum puanının 80'e yükseldiği görülmektedir. Bu bulgulara göre core antrenmanlarının 17 yaş erkek futbolcuların uzun pas becerilerinde olumlu bir değişikliğe neden olduğu görülmektedir.

Şekil 4.2. Futbolcuların Uzun Pas İsabeti Puanlarının Ön test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması



Şekil 4.2.'de görüldüğü üzere futbolcuların uzun pas isabeti becerileri testinden aldıkları puanların core antrenmandan sonra bariz bir şekilde yükseldiği, performansın arttığı görülmektedir.

Savaş vd. (2020) 10-12 yaş grubundaki erkek futbolculara uygulanan core idmanın teknik beceri düzeylerine ve FMS skorlarına etkilerini inceledikleri çalışmalarının sonuçlarına göre araştırmaya katılan tüm katılımcıların, pas becerilerinin ön ve son test değerlerine göre t testi sonuçlarının farklılaşmakta olduğu ve core idmanların futbolcuların pas becerilerini yükselttiği tespit edilmiştir. Bu çalışmadaki core idmanla pas isabeti arasında tespit edilen bulgu ile Savaş vd. (2020) çalışmalarındaki sonuçlar birbirine paraleldir.

Bavli ve Koç (2018) çalışmalarında, sezon boyunca uygulanan iki farklı tip core idmanın genç futbolcuların güç performansı ve futbol teknik becerilerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmaya yaş ortalaması 15 ± 0.8 yıl olan toplam 18 futbolcu gönüllü olarak katılmış ve futbol teknik becerilerine ek olarak iki farklı core idman uygulanmıştır.

Çalışma öncesi ve sonrasında oyuncuların mekik, durarak uzun atlama, şınav, top sürme, pas ve şut performansları gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, sezon içi futbol idmanlarına eklenen sekiz haftalık dinamik ve statik core idmanı uygulayan futbolcular, idman yapmayan bir gruba kıyasla, güç ve futbol teknik becerileri açısından benzer düzeyde güç, top sürme ve pas becerileri gelişimi ile benzer gelişim seviyelerine sahiptiler. Core idman bu veriler ışığında futbolculara gelişim döneminde uygulanan sekiz haftalık dinamik ve statik güç antrenmanlarının karın kas kuvveti ve patlayıcı kuvvet performansını geliştirmede ve futbola ait top sürme ve pas verme becerilerini geliştirmede etkili bir yöntem olduğu söylenebilir. Bavli ve Koç (2018) çalışmasındaki bulgular bu çalışmadaki core idmanın top sürme becerileri ve pas verme becerilerine etkileri açısından bu çalışmadaki bulguları desteklemektedir.

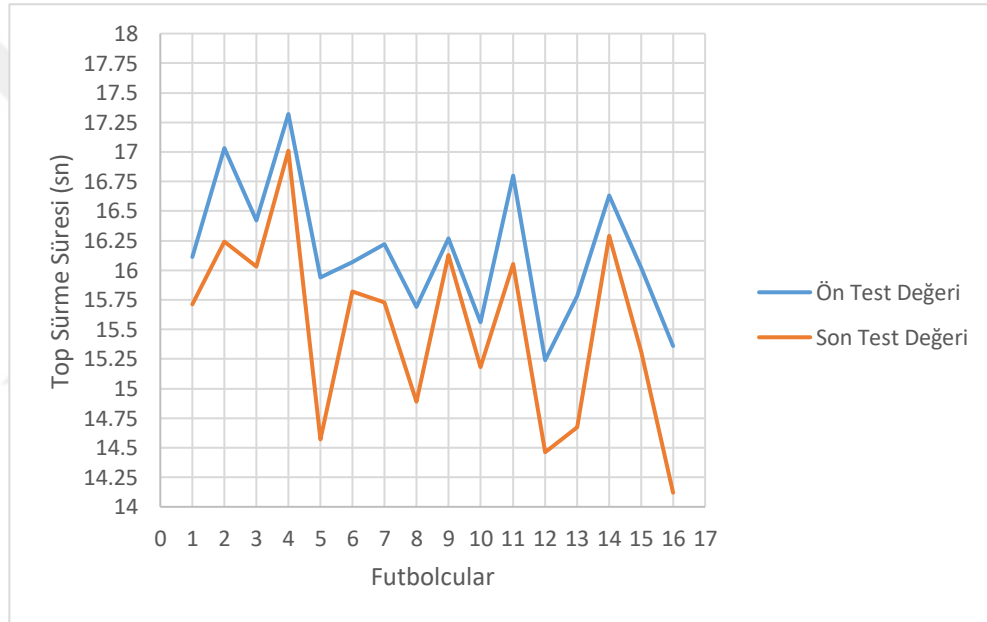
Tablo 4.5. Top Sürme Ön Test ve Son Test Tanımlayıcı İstatistikler

	ÖnTest Süre (sn)	Son Test Süre (sn)
N	16	16
Mean	16,1538	15,5131
Median	16,0900	15,7200
Mode	15,24	14,12
Std. Deviation	,58344	,80329
Variance	,340	,645
Minimum	15,24	14,12
Maximum	17,32	17,01

Tablo 4.5.'de görüldüğü üzere, top sürme testlerinde ön test ortalaması 16,15 sn iken son test ortalaması 15,51'e kadar düşmüştür. Aynı şekilde ön test aşamasında minimum top sürme parkurunu tamamlama süresi 15,24 iken core antrenmanları sonrası son test sonuçlarına göre bu süre 14,12 sn'ye kadar düşmüştür.

Top sürme testinin ön test aşamasında maksimum tamamlama süresi 17,32 sn iken core antrenmanlar sonrası maksimum sürede 17,01 sn'ye gerilemiştir. Bu sonuçlardan seçilen ve uygulanan core antrenmanlarının 17 yaş erkek futbolcuların top sürme becerilerine olumlu etkisinin olduğu görülmektedir. Core antrenman sonrasında beceri ile ilgili performansın top sürme süresini azalttığı tespit edilmiştir.

Şekil 4.3. Futbolcuların Top Sürme Sürelerinin Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması



Şekil 4.3.'de görüldüğü gibi futbolcuların top sürme becerilerindeki top sürme sürelerinin core antrenman sonrasında bariz bir şekilde düştüğü, performansın yükseldiği görülmektedir.

Savaş vd. (2020) 10-12 yaş grubundaki erkek futbolculara uygulanan core idmanın teknik beceri düzeylerine ve FMS skorlarına etkilerini inceledikleri çalışmalarının sonuçlarına göre araştırmaya katılan tüm katılımcıların, “top sürme becerilerinin” ön ve son test değerlerine göre t testi sonuçlarının farklılaştığı ve buna göre core idmanların futbolcuların top sürme becerilerini artırdığı tespit edilmiştir.

Shaheed vd. (2022) çalışmalarında core idmanın futbola özgü beceriler üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Çalışmanın tasarımı, ön ve son test kontrollü bir denemeydi. Bu araştırma çalışması, Hindistan'ın Noida kentindeki Cambridge Okulu ve Ashoka Futbol Akademilerinde gerçekleştirildi. Araştırma için 30 sağlıklı erkek futbolcu seçilmiştir. Deney grubuna dört hafta boyunca konvansiyonel idmana ek olarak, core idman uygulanmış, kontrol grubuna ise sadece konvansiyonel idman yaptırılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre 4 haftalık core idmanın sonunda her iki grup da becerilerinde gelişme göstermiş; ancak deney grubundaki gelişme, kontrol grubundan önemli ölçüde daha iyi gerçekleşmiştir. Core idmanlar, futbola özgü top sürme becerilerini geliştirmektedir, bu nedenle core idmanı yapılmalıdır.

8 hafta boyunca yaptırılan core antrenmanların futbolcuların güç gelişimine etkisinin değerlendirilmesinde grup içi karşılaştırmalarda Bağımlı Gruplar t-Testinden (Paired Samples test) yararlanılmıştır. SPSS 21 Programında verilerin paired t testi sonuçları aşağıda Tablo 4.6.'daki gibidir:

Tablo 4.6. Top Sürme, Şut İsabeti ve Uzun Pas Testlerinin Grup İçi Paired Samples t Testi Sonuçları

	N	Korelasyon	Sig.
Top Sürme Ön Test & Top Sürme Son Test	16	,909	,000
Şut İsabeti Ön Test & Şut İsabeti Son Test	16	,799	,000
Uzun Pas İsabeti Ön Test & Uzun Pas İsabeti Son Test	16	,856	,000

Araştırmadaki U-17 çalışma grubunun core antrenman öncesi ve sonrasındaki parametre ölçümleri, top sürme becerisi, şut isabeti becerisi ve uzun pas isabeti becerisi ön test ve son test ölçümleri arasında istatistik olarak anlamlı ($p < 0.05$ düzeyinde) fark tespit edilmiştir.

Tablo 4.7. Hipotez Testlerinin Kabul/Red Durumları

Hipotez	Kabul/Red
H1: 17 yaş erkek futbolcularda şut isabeti açısından core antrenman ön test ve son test arasında anlamlı farklılık vardır.	Hipotez doğrulanmıştır. KABUL
H2: 17 yaş erkek futbolcularda uzun pas isabeti açısından core antrenman ön test ve son test arasında anlamlı farklılık vardır.	Hipotez doğrulanmıştır. KABUL
H3: 17 yaş erkek futbolcularda top sürme becerisi açısından core antrenman ön test ve son test arasında anlamlı farklılık vardır.	Hipotez doğrulanmıştır. KABUL

8 haftalık core antrenman sonrasında, 17 yaşındaki futbolcuların motorik yeteneklerinde; top sürme, şut isabeti ve uzun pas becerileri açısından ilgili literatürün gözden geçirilmesiyle aşağıdaki hususlar tespit edilmiştir.

Şen (2018) araştırmasında, U-11 ve U-12 lig kategorilerinde futbol oynayan 10-12 yaş aralığındaki 22 gönüllü sporcuya 8 hafta süre ile core antrenman (platesli) yaptırmıştır. Araştırmada futbola ait temel becerilerin ölçülmesi için top sürme testi, pas testi ve şut testlerini içeren Mor-Christian futbol genel yetenek testi uygulanmıştır. Deney grubundaki katılımcıların pas isabetinin ölçülmesinde ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiki olarak anlamlı ($p < 0.05$ düzeyinde) bir farklılık saptanmıştır. Sonuçta 10-12 yaş futbolculara uygulanan core antrenmanların pas becerileri üzerinde istatistiki olarak anlamlı değişiklikler meydana getirdiği, şut isabeti ve top sürme becerilerinde oluşan gelişmenin ise anlamlı düzeyde olmadığı saptanmıştır. Şen (2018) araştırmasında core egzersizlerin platesle yapılması ve yaş grubunun 10-12 yaş aralığında olmakla birlikte pas isabeti açısından bu çalışmayla aynı bulguya ulaşıldığı görülmektedir.

Savaş vd. (2020) araştırmalarında 10-12 yaş grubu erkek futbolculara 6 haftalık core antrenmanı uygulamış ve core antrenmanın futbolcuların teknik beceri düzeyi ve

FMS skoruna etkilerini incelemişlerdir. Core antrenmanın öncesinde ve sonrasında fonksiyonel hareket analizi testi (FMS) ve futbol beceri testi (Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi) uygulanarak, elde edilen veriler istatistiki olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre uygulanan core idman programının pas becerisi ve şut becerisi üzerinde olumlu gelişim etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın bulguları statik, dinamik ve yardımcı aletlerle yaptırılan core idmanının, gelişim dönemindeki sporcuların, futbola ait teknik beceri ve FMS skorlarını olumlu olarak etkilediği görülmüştür. Savaş (2020) araştırmasında elde edilen bulgular bu çalışmadaki ulaşılan sonuçları destekler niteliktedir.

Das (2014) core antrenmanları sonrasında futbolda beceri ile ilgili performans değişkenleri olan şut isabeti, pas isabeti ve top sürme açısından kontrol grubu ile karşılaştırıldığında üç deney grubu içinde önemli ölçüde iyileştiğini tespit etmiştir. Bu araştırmadaki bulgular da Das (2014) çalışmasındaki tespitler ile uyumludur.

Mathavan (2014) deney gruplarının top sürme performans değişkeninin, kontrol grubu değeri ile karşılaştırıldığında önemli bir gelişme gösterdiğini tespit etmiştir. Dolayısıyla, core antrenman sonrası deney grubu ile ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu çalışma için sonuçlar, 18-28 yaş arası kolej seviyesindeki erkek futbolcular için core antrenman programının etkisi nedeniyle, şut isabeti becerisiyle ilgili değişkende olumlu bir gelişme olduğunu ortaya koymuştur. Beceri ile ilgili performans şut performansının artırıldığını göstermiştir. Mathavan (2014) çalışmasındaki tespitler de bu çalışmadaki bulguları destekler niteliktedir.

Casey vd. (2012) core antrenmanın performans üzerindeki etkisine ilişkin araştırmalarında core antrenmanın performansa olumlu katkı sağladığını tespit etmiştir. Bu bulgular bizim bulgularımızla benzerlikler paylaşmaktadır.

Zhou vd. (2022) çalışmalarında 19-21 yaş grubu 18 futbolcuya 32 haftalık core kuvvet antrenmanının bazı motor özelliklere etkilerini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre 32 haftalık core idmanın bu futbolcularda 20 m sprintte, kros koşusunda, dikey sıçramada, çeviklikte, bir adım yaklaş-uzaya vur becerisinde ve dizüstü taç atışında gelişmeye katkı sağladığı tespit edilmiştir ($p<0.05$). Zhou (2022) çalışmasında elde edilen bulgular bu araştırmadaki tespitlerle uyumludur.

Atlı (2021) araştırmasında core antrenmanının bazı performans parametreleri (dikey sıçrama, 30 m sürat, çeviklik, esneklik) üzerindeki etkilerini ele almıştır. 18-24 yaş aralığındaki 20 deney grubu, 20 kontrol grubu olmak üzere toplamda 40 amatör futbolcuya 6 haftalık core antrenman programını haftada 3 kez uygulamış ve tüm parametrelerde kontrol grubunun ön test ve son test değerleri arasında bir farklılık bulgulanamazken ($p>0.05$), deney grubunun ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0.05$). Atlı (2021) araştırmasındaki deney grubunun bulguları bu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Kurtoğlu (2021) sekiz haftalık core idmanın ampute futbolcularda bazı fizyolojik ve teknik parametrelere etkisini incelediği çalışmasının sonuçlarına göre; core bölgesi dayanıklılık sonuçları için egzersiz grubu lehine anlamlı fark tespit edilmiştir. Teknik parametrelerden slalom top sürme, top sektirme, kafa ile top sektirme, top sürme, pas testi ve şut testi sonuçları deney grubu lehine fark tespit edilmiştir.

Mathavan ve Praveen (2015) çalışmalarında, 2011-2013 akademik yılında Pondicherry üniversite kampüsünden üniversiteler arası futbol turnuvasına denek olarak katılan, uygunluk durumuna göre 36 erkek futbolcuyu seçmişlerdir. Bu çalışma, şut ve top sürme gibi performansla ilgili değişkenleri takip etmeyi içermekte olduğundan deneklerin yaşı 18 - 28 arasındaydı. Araştırma için seçilen denekler yaşlarına ve ön test

performanslarına göre üç eşit gruba ayrılmış ve her biri on iki erkek futbolcudan oluşan iki deney ve bir kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Grup 1'e pliometrik eğitim verilmiş, grup 2'ye core idman yaptırılmış, grup 3'e ise özel bir eğitim programı uygulanmamıştır. İdman sadece 12 hafta boyunca haftada 3 gün tek seans 45-90 dakikalık program olarak uygulanmıştır. Veriler, deneysel idmandan önce ve sonra şut ve top sürme (Mor Christian futbol beceri testi) değişkenlerinden toplanmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre 18-28 yaş aralığındaki erkek futbolcular için seçilen deneysel pliometrik idman ve core idman programı ile pas becerisinde olumlu bir gelişme olmadığı tespit edilmiştir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde core antrenmanlar futbol antrenmanlarının vazgeçilmez bir parçası haline gelmektedir. Core antrenmanlar futbolcular açısından gövdenin dinamik dengesinin sağlanması, optimal kuvvetin açığa çıkarılmasında, sporcu yaralanmalarının ve sakatlıkların önlenmesinde mühim bir faktördür. Core stabilizasyonu statik ve dinamik ortamda lumbopelvik stabilitenin sağlanmasına yardımcı olur. Bu açıdan core bölgesi dikkate alınmadan gerçekleştirilen kuvvet antrenmanları sporcularda sakatlanma olasılığı doğurabilmekte ve futbolcuların teknik becerilerini kısıtlayabilmektedir. İyi bir core stabilizasyonu iyi bir üst ekstremitesi kas kuvvetinin yükselmesi manasına gelmektedir. Core bölgesi sternumdan başlayıp dize kadar olan bütün adaleleri kapsamaktadır. Özellikle sırt kaslarının ve abdominal adalelerin core stabilizasyonda etkili olduğu da savunulmaktadır (Adıgüzel ve Günay, 2015).

Yapılan araştırmalar çerçevesinde core bölgesinin stabilitesinin ve kuvvetlenmesinin sağlanarak, futbolcuların kuvvetlerini sağlıklı bir şekilde, güce aktarabildikleri görülmektedir. Teknik beceri gelişimine sağladığı katkıyla core antrenmanı, futbolcuların teknik hareketleri daha az enerji harcayarak yapabilmesini ve daha iyi bir performansı mümkün kılmaktadır. Core idmanlar sonrasında, uzun süreli maçlarda futbolcular yorgunluğun etkisine daha az maruz kalmaktadırlar. İyi bir core bölgesi stabilizasyonu hem futbolcuya daha fazla yüklenme imkânı tanımakta, hem de futbola özgü teknik hareketlerin daha iyi sergilenmesine imkân sağlamaktadır.

Core stabilite, kol ve bacak kuvvetinin eş zamanlı olarak gelişmesine olanak verir. Vücudun duruşunu ayarlamak veya dışarıdan gelen yükü kaldırabilmesi için sürekli olarak değişen dinamik bir konsepttir. Spor performansı açısından, core stabilite ne kadar

büyük olursa kol ve bacaklardaki güç üretimi o kadar fazla olmaktadır. Örneğin, daha fazla core stabiliteye sahip bir futbol oyuncusu, futbol topuna daha hızlı vurabilir.

Core bölgesinin güçlendirilmesi, 2000'li yıllardan sonra antrenörler ve spor hekimliği uzmanlarından artan bir ilgi görmüş ve core kuvvet idmanı, rekabetçi sporlarda son araştırmaların konusu olagelmıştır. Bununla birlikte, futbol sporcularına odaklanan core idman konusundaki ampirik çalışmaları hala yetersizdir.

Futbol fiziksel bir spor olup, güçlü, hızlı ve çevik olmak modern futbolda bir maçın sonucunu belirleyen en mühim yeteneklerdir. Bu nedenle futbol idmanları, futbolcuların core gücünü ve dayanıklılığını, bacak gücünü, koşma hızını ve çevikliğini geliştirmeye odaklanmaktadır. Ancak, futbol sporunun farklı gereksinimleri nedeniyle futbol, oyuncuların birbirinden farklı çok sayıda idmanlar yapmasını gerektirir. Ancak bu çalışmanın ve literatürde bu çalışmayı destekleyen çalışmaların sonuçlarına göre futbol idmanlarına core idmanların eklenmesinin futbolcuların şut isabeti, pas verme ve top sürme gibi teknik becerilerini de geliştirmelerine yardımcı olduğunu göstermektedir.

Core idman ile ilgili çok sayıda araştırma yapılmış olup, oyuncuların performansları, motorik yetenekleri, denge geliştirmeleri, yaralanmaların önlenmesi ve rehabilitasyonu için çok önemli olduğu düşünülmektedir. Core idmanlar, futbolcuların bacak gücünü, çekirdek kuvveti dayanıklılığını, koşu hızını ve çevikliğini ve ayrıca futbolla ilgili becerilerini geliştirebilecek potansiyele sahiptir. Dolayısıyla core bölgesinin core idmanlarla güçlendirilmesi, oyuncuların stabilitesini ve dengesini iyileştirebilir ve fiziksel idmanda daha fazla etkinliğe katkıda bulunabilir. Futbol, yoğun mücadelelerden oluşan bir takım sporu olması nedeniyle, güçlü bir merkezi (core) vücut bölgesi, yaralanma risklerini azaltır ve futbolcularda patlayıcı güç, daha yüksek oranda anaerobik enerji ve toplu ve topsuz teknik hareketler sağlar. Ayrıca core bölgesini

güçlendirmek sadece sportif dayanıklılık için gerekli olmayıp, aynı zamanda doğru bir duruş sağlayarak futbolcunun ani pozisyona hızlıca adaptasyonuna yardımcı olur. Core kuvvet ve gücü geliştirmek için birçok idman yöntemi vardır. Bunların geliştirilmesi ile dikey sıçrama, sürat, ivme, çeviklik gelişimi, topa vurma, dönme ve top sürme gibi beceriler kolaylıkla gerçekleştirilebilmektedir.

17+ yaş oyuncular arasında fiziksel core idman ve motorik yetenekler, özellikle güç gelişimi kendi vücut ağırlıkları ile daha kolay sağlanabilmektedir. Bu yaştaki çocukların güç gelişimini kendi vücut ağırlıkları ile sağlamak daha uygun bir yöntemdir. Core idmanlar, futbolcuların oyun performansını artırmak için son zamanlarda antrenörler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. 17+ yaşındaki futbolculara yıllık idman programlarına ek olarak uygulanan core idmanların futbolcuların ayakta durma, uzun atlama, mekik, denge, şınav, sürat ve dikey sıçrama parametrelerinde iyileşme sağladığı görülmüştür. Çünkü core idman majör ve minör kasların gelişiminde önemli bir rol oynayarak; futbolcuların motorik ve fiziksel gelişimlerine olumlu katkı sağlayacaktır. Core bölgesi adalelerinin güçlenmesi ile futbolcuların hem core kuvveti hem de core dayanıklılığı artacaktır. Futbol antrenörleri, sezon öncesi veya ihtiyaç duyulduğunda sezon içinde bir güç geliştirme yöntemi olarak core idmanı kullanabilirler.

Core idmanları futbolcuların patlama gücü göstergelerini önemli ölçüde iyileştirmektedir. Erkek veya kadın sporcular olsun, beceri seviyesi ne kadar yüksek olursa, oyunculardaki core stabilitesi o kadar güçlü olmaktadır. Bu nedenle, sporculardaki core stabilitesi ve güçlendirmesi, futbolcuların teknik beceri düzeylerinde de iyileştirmeler sağlar.

Çalışmaya başlamadan önce literatürdeki daha önceki çalışma bulgularından ve core antrenmanın kendi niteliklerinden ötürü, core antrenmanların sporcuların majör ve minör kaslarının gelişiminde önemli rol oynadığı için oyuncuların motorik ve fiziksel gelişimlerine olumlu katkı sağlaması beklenmekteydi. Aynı şekilde core bölgesi kaslarının kuvvetlenmesi ile futbolcuların hem core kuvvetlerinin hem de core dayanıklılığının artması beklenmekteydi.

Yapılan bu çalışmada 17 yaş erkek futbolcularda 8 haftalık dinamik core antrenmanlarının futbola özgü teknik becerilerden şut isabeti becerisi, uzun pas becerisi ve top sürme becerisi üzerine etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda verilen 8 haftalık core antrenmanı programının 17 yaş erkek futbolcuların şut isabeti becerilerine, uzun pas isabeti becerilerine ve top sürme becerilerine olumlu yönde etkisinin olduğu ve bu becerilerin core antrenmanları sonrasında geliştiği bulgulanmıştır.

Araştırmanın bulgularına göre futbol antrenörleri, sezon öncesi ya da ihtiyaç duyduklarında sezon içinde bir kuvvet geliştirme yöntemi olarak core antrenmanı ayrı bir program ile ya da mevcut futbol antrenmanının içine adapte ederek kullanabilirler.

Bu araştırmanın sonuçları, futbol oyuncularına uygulanan futbola özgü programlanan sporcunun kendi ağırlığını kullanarak yapacağı 15 adet core egzersizden 8 haftalık core antrenman programının 17 yaş genç futbolcuların futbola özgü şut isabeti becerilerini, uzun pas isabeti becerilerini ve top sürme becerilerini geliştirebileceğini ortaya koymuştur.

Futbolda sonuca gitmede en önemli özelliklerden biri olan şut isabeti üzerinde etkili olan çok sayıda faktör bulunmaktadır. Bunlar; kuvvet, dayanıklılık, teknik beceri, doğru vuruş tekniği, oyun zekâsı gibi faktörlerdir. Bu faktörler içerisinde en önemlisi ve olmazsa olmazları arasında kuvvet yer almaktadır. Yapılan bu çalışmanın sonuçlarında

görüldüğü üzere yapılan core kuvvet idmanlarının şut isabetliliği üzerinde etkisi tespit edilmiştir. Bununla birlikte core idmanların kısa ve uzun pas verme ve top sürme becerilerinin yükseltilmesinde de core idmanların pozitif etkilerinin olduğu görülmektedir.

Araştırma sonucunda ulaşılan bulgulara göre aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Core antrenman futbolcudan beklenen performansı istenilen düzeye getirebilmek için yardımcı bir program olarak uygulanabilir.
- Core antrenmanı programı uygulanacaksa egzersiz seçimi spor branşına özgü yapılmalıdır.
- Yapılan futbol antrenmanlarında dinamik core egzersizlerine daha fazla yer verilmesi futbolcuların teknik becerilerinin performanslarını artıracaktır.

Konuyla ilgili bundan sonra yapılacak çalışmalara ilişkin olarak ise aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Futbolcularda core idman uygulamalarının spor branşına has değişik parametrelere etkisi hakkında yeni araştırmalar yapılabilir.
- Aynı araştırma 17 yaş kadın futbolcular içinde uygulanabilir.
- Bundan sonra yapılacak olan araştırmalarda core idman egzersizleri yapılma sürelerinin uzatılması ya da tekrar sayılarının artırılması şeklinde yeniden uygulanabilir.
- Core antrenmanlarının futbolda teknik becerilere etkisi farklı yaş grupları için tekrarlanabilir.
- Bu çalışmadaki core antrenman egzersizleri alet kullanmadan sporcunun kendi ağırlığını kullanarak yaptığı egzersizlerdir. Egzersizlerde alet kullanılarak da aynı araştırma yenilebilir.

KAYNAKLAR

- Açıkada, C., (1990) Sporcularda Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin İncelenmesi, Doktora Tezi Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.
- Adıgüzel N.S., ve Günay M. (2015). Sekiz Haftalık Piliometrik Antrenmanın 15-18 Yaş Grubu Basketbolcularda Sıçrama Ve İzokinetik Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi, Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 17(3), 1302-2040.
- Adıgüzel N. Sıdkı, Karaçam Aydın, Kırkaltı Tuncay (2018). Genç (U16) Futbolcuların Mevkilere Göre Core Stabilizasyon Kuvvet Değerlerinin Karşılaştırılması. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 23(3), 163-170.
- Afyon Y. A. (2014). Effect of core training on 16 year-old soccer players.Educational research and Rewiews, Academic Journals, 9(23), 1275-1279.
- Afyon Y. A., Mulazimoglu O., Boyacı A. (2017). The Effects of Core Trainings on Speed and Agility Skills of Soccer Players. International Journal of Sports Science, 7(6), 239-244.
- Afyon Y. A. (2019). The Effect Of Core Training On Some Motoric Features Of University Footballers. Journal of Education and Training Studies, 7(3), 79-85.
- Ağaoğlu S.A., Taşmektepligil Y., Aksoy S., Hazar F. (2008). Yaz Spor Okullarına Katılan Gençlerin Yaş Gruplarına Göre Fiziksel Ve Teknik Gelişimlerinin Analizi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 6(1), 159-166.
- Akgün, N., İşleğen, Ç. (1983). Futbolcuların Fizyolojik Profili, Spor Hekimliği Dergisi, 18 (3), 105-127.
- Akgün, N. (1994). Egzersiz Fizyolojisi. İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi.

- Akın O. (2016). Kuvvet Antrenmanlarında Kuvvet Uygulama Esnasında Yapılan İnspirasyonun Ve Ekspirasyonun Kuvvet Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. T.C. Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Kütahya.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T. Ve Fredericson, M. (2008). Core Stability Exercise Principles. *Current Sports Medicine Reports*. 7(1), 39-44.
- Akuthota, V. and Nadler, S.F. (2004). Core strengthening. *Arch Phys Med Rehabil*. 85(3-1), 86-92.
- Akyüz Ö. (2017). Müsabaka Dönemindeki Futbolcularda Sekiz Haftalık Antrenmanın Bazı Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 85-95.
- Alp M.; Yılmaz E. (2019). U12 Erkek Futbolcularda Core Antrenmanlarının Denge Ve Bazı Motorik Özellikleri Üzerine Etkisi. 11. Uluslararası Spor Camiası Sempozyumu Tam Metinleri 28-30 Ekim 2019, Antalya, s.1-7.
- Alpşahin, İ. (2018). Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın denge ve futbol becerilerine etkileri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Gaziantep.
- Apaydın A. (2000). Futbola Giriş. Bursa: Akmat Akınoğlu Matbaacılık.
- Aracı H. (2004). Öğretmenler ve Öğrenciler İçin Okullarda Beden Eğitimi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Arakoski JPA., Kankaanpaa M., Valta, T. (1999). Back and hip extensor muscle function during therapeutic exercise. *Arch Phys Med Rehab*, 80(1), 842-850.

- Aslan, A.K. (2014). Genç Futbolcularda Sekiz Haftalık Core Antrenmanın Denge ve Fonksiyonel Performans Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Aslan C. S., Eyüboğlu E., Karakulak İ. (2017) Futbolda Dripling İle Sprint Özellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD), 3(2), s. 337 – 346.
- Aşçı A. (2010a). Dayanıklılık Antrenmanı, TFF Sağlık Eğitimi Programı, Takım Doktorları, 2. Basamak Kursu Ders Notları İçinde Bölüm, s. <http://www.tff.org/Resources/TFF/Documents/02010DK/TFF/SaglikKurulu/2-basamak-ders/Doktorlar.rar> Erişim Tarihi : 15.05.2021
- Aşçı A., (2010b). Kuvvet Antrenmanı, TFF Sağlık Eğitimi Programı, Takım Doktorları, 2. Basamak Kursu Ders Notları İçinde Bölüm, s.25-36.
- Atan T., Kabadayı M., Eliaz M., Çilhoraz B.T, Akyol P. (2013). Supramaksimal Egzersiz Sonrası Yapılan Jogging Ve Kor Antrenmanın Toparlanmaya Etkisi. Turk Journal Sport Exe; 15(1), 73–77.
- Atlı A. (2021). The Effect of a Core Training Program Applied on Football Players on Some Performance Parameters. Journal of Educational Issues, 7(1), 337-350.
- Baechle, T. R., Earle, R. (2000). Essentials of Strength Training and Conditioning. 2. Basım. Illinois: Human Kinetics.
- Baquet, G., S. Berthoin, M., Gerbeaux, E., Van, Praagh. (2001). High-intensity aerobic training during a 10 week one-hour physical education cycle effects on physical fitness of adolescents aged 11 to 16. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 22(4), 295-300

- Bakırcı A.; Kılınç F. (2014). Hazırlık Periyodunda Uygulanan Kombine Antrenmanların Üniversite Basketbol Takımının Performans Düzeyine Etkisi, İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1(2), 48-67.
- Baltzopoulos, V., Brodie, D.A., (1989). Isokinetic Dynamometry Applications and Limitations, Sports Medicine, 8(2), 101-116.
- Barbara, C.H., Huijgen, M.T., Gemser, W.P., Ve Chris Visscher. (2010). Development of dribbling in talented youth Soccer player aged 12-19 years, A Longitudinal Study. Journal of Sports Science, 28(7), 689-698.
- Baş M. (2018). 11-13 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan 10 Haftalık Core Antrenmanın Seçili Motor Parametrelere Etkisinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, T.C. İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Hareket Ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul.
- Başer, E., (1996). Futbolda Psikoloji ve Başarı, Sporsal Kuram Dizisi 4, 2. baskı, Ankara.
- Bate, D. (1996). Soccer Skills Practice, (Reilly, Thomas, Ed.) Science and Soccer, E. ve FN Spon.
- Bavli, Ö., Koç, C. B. (2018). Effect of Different Core Exercises Applied during the Season on Strength and Technical Skills of Young Footballers. Journal of Education and Training Studies, 6(5), 72-76.
- Baylan V. (1996). Futbol, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu Bilim Teknoloji Dergisi, 3 (4), 12-24 Ankara,
- Bayraktar B. (2010). Sportif Performans, TFF Sağlık Eğitimi Programı, Takım Doktorları, 2. Basamak Kursu Ders Notları İçinde Bölüm, s.131-141.
- Bayraktar I. (2006). Farklı Spor branşlarında Pliometrik, Ankara.

- Behm D.G. Faigenbaum A.D., Falk B., Klentrou P. (2008). Canadian Society for Exercise Physiology position paper: resistance training in children ve adolescents. APMN 33(1): 547-561.
- Bıçer, M. (2003). Futbolcularda Hazırlık Dönemi Çalışmalarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bilgin, S. (2017). Futbol Ve Voleybolculara Uygulanan Kor Antrenman Programının Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. T.C. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Programı, Ankara.
- Bompa, T.O. (1998). Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- Boreham, C.A. and H.A. McKay (2011). Physical activity in childhood and bone health. Br J Sports Med, 45(11): 877-900.
- Born DP, Zinner C, Düking P, Sperlich B. Multi-directional sprint training improves change-of-direction speed and reactive agility in young highly trained soccer players. Journal of Sports Science and Medicine, 2016; 15(2): 314-325.
- Boyacı A.; Bıyıklı T. (2018). Core Antrenmanın Fiziksel Performansına Etkisi: Erkek Futbolcular Örneği. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2(2), 18-27.
- Bozkurt Ç., Çelik A., Büyükyazı G. (2018) Genç Futbolcularda 6 Haftalık Denge Antrenmanlarının Şut İsabet Oranına Etkisi, 16. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Sürdürülebilir Büyüme İçin Spor Bilimleri, 31 Ekim - 03 Kasım 2018, Aska Hotel, Lara-Antalya (s. 100-105).
- Bridle B. (2011). Essential Soccer Skills, DK Publishing, London.

- Brown, L.E., Ferrigno, V.A. Ve Santana, J.C. (2000). Training for Speed, Agility and Quickness Campaign. *Strength & Conditioning Journal*. 23 (4), 76-77.
- Brungardt K., Brungardt B., Brungardt M. (2006). *The Complete of Book Core Training*. Harper Colins Special markets department. Newyork.
- Casey, A. R, Kevin R.F, Gregory D.M, Timothy E.H (2012). The effects of isolated and integrated ‘Core Stability’ training on athletic performance measures. *Sports Med*. 42(8).
- Chabut L. (2009). *Core Strength For Dummies*. Wiley Publishing, Inc. USA.
- Cholewicki, J., Juluru, K., Radebold, A., Panjabi, M.M., and McGill, S.M. (1999). Lumbar Spine Stability Can Be Augmented With An Abdominal And/Or Increased İntra-Abdominal Pressure. *Eur Spine J* 8: 388-395.
- Comfort P., Pearson S.J., Matter D. (2011). An Electromyographical Comparison of Trunk Muscle Activity During Isometric Trunk and Dynamic Strengthening Exercises. *JSCR*, 25(1), 149-154.
- Cosio-Lima, L.M., Reynolds, K.L., Winter, C., ve Paolone, V. (2003). Effects of physio ball and conventional flor exercises on early phase adaptations in back and abdominal core stability and balance in women. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(4), 721-725.
- Çağlayan A, Özbar N. (2017). The examination of the effects of functional training program applied on instable ground on anaerobic capacities of elite martial arts athletes. *European Journal of Education Studies*. 11(1): 812-824.
- Çetin, H.N. (1997) *Teknik Analizi ve Teknik Antrenmanı*. Ankara: Spor Bilimi II.
- Çuhadaroğlu F. (1996). Adolesansta Psikolojik Gelişim Özellikleri, *Katkı Pediatri Dergisi*, 17 (5), 783-789.

- Das A. K. (2014). Effect Of Complex Training With Core Exercise Programme On Selected Bio Motor Ability Physiological And Skill Related Performance Variables Among Football Players, Doctor Of Philosophy In Physical Education Department Of Physical Education And Sports Pondicherry University, Pondicherry, India.
- Devecioğlu S. (2008). Türkiye’de Futbolun Kurumlaşması, Gazi Üniversitesi, iletişim kuram ve araştırma dergisi, 26(1), 373-396.
- Delavier F., Gundill M. (2011). The Strength Training Anatomy Workout. Human Kinetics Publ.
- Djaoui L., Haddad M., Chamari K., Dellal A. (2017) Monitoring training load and fatigue in soccer players with physiological markers. *Physiol Behav.*, 181(1), 86-94.
- DK, (2011) Essential soccer skills key tips and techniques to improve your game. London: DK Publishing.
- Doğan G., Mendeş B., Akcan F., Tepe A. (2016). Futbolculara Uygulanan Sekiz Haftalık Core Antrenmanın Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1), 1-12.
- Doil, W., Winter, R. (1987). *Alterseigentümlichkeiten und sportliches Training in kindes und jugendalter Dltfk.* Leibzig.
- Dündar U. (1996). Antrenman Teorisi, Bağırhan Yayınevi, Sporsal Kuram Dizisi 1, 3.Baskı, Ankara.
- Dvir, Z. (2004). *Isokinetics muscle testing interpretation and cinical applications*, Churchill Livingstone, USA, 8-26.
- Egesoy H., Alptekin A., Yapıcı A. (2018). Sporda Kor Egzersizler. *International Journal Of Contemporary Educational Studies (Intjces)*, 4 (1), 10-21.

- Eniseler N. (1995). Futbolda Süratin Görünümü, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1, 3-5.
- Eniseler N. (2009). Çocuk ve Gençlerde Futbol Antrenmanı. TFF-FGM Futbol Eğitim Yayınları -8. İstanbul: Elma Basım.
- Eniseler N. (2017). Bilimin Işığında Futbol Antrenmanı. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Basımevi.
- Er, İ. (2010). Denge Koordinasyon Çalışmaları, TFF Sağlık Eğitimi Programı, Takım Doktorları, 2. Basamak Kursu Ders Notları İçinde Bölüm, s.31-35.
- Ercan Ü. (2012). 10 Haftalık Antrenmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol Oynayan Öğrencilerin Kuvvet, Dayanıklılık ve Esneklik Düzeyleri Üzerine Etkisinin Araştırılması, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya, (Yüksek Lisans Tezi).
- Erdem K., Çağlayan A., Korkmaz O. Z., Bozdoğan T., Özbar N. (2015). Amatör Futbolcuların Vücut Kitle İndeksi, Denge ve Çeviklik Özelliklerinin Mevkilere Göre Değerlendirilmesi, Uluslararası Spor, Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi 1(2), 95-103.
- Erdil, G. (2020). Futbolda Kuvvet Antrenmanları Ve Plyometrik Antrenmanlar. http://www.sbt.hacettepe.edu.tr/abk2013/documents/G.Erdil_Futbolda_Kuvvet.pdf.
- Erdil G., Altinkök M., Ölçücü B. (2013). Koordinasyon İle Beden Eğitimi Öğretim Yönteminin 9 – 10 Yaş Grubu Çocukların Motor Becerilerinin Gelişimine Etkisi. Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 26(1), 101-112.

- Faigenbaum A. D., Behm D. G., Falk B., Klentrou P. (2008). Canadian Society for Exercise Physiology position paper: resistance training in children ve adolescents. *APMN* 33(1): 547–561.
- Essential soccer skills key tips and techniques to improve your game. (2011). London: DK Publishing.
- Faries, M. D. and Greenwood, M. (2007). Core Training: Stabilizing the Confusion. *Strength and Conditioning Journal*, 29(2), 10-19.
- Ferah, A. (1991). Futbol Eğitim Öğretim. Ankara: Martı Yayınları.
- Fidelix, T. S., Macedo, C. R., Maxwell, L. J., Ve Trevisani, V. F. M. (2014). Diacerein for osteoarthritis. *Cochrane database of systematic reviews* (2). <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005117.pub3/full>
- Fidelus, K., Kocjasz, J. (1998). Biomechanizma Analiza Podstawy, Cwiczenia Ogolnoroz Wojowe W Treningu.
- Fig G. (2005). Strength training for swimmers: Training the core. *Strength and Conditioning Journal*, 27(2):4 0–42.
- Finoff, J.T., New Corner, K., Ve Laskowski, E.R. (2002). A Valid and reliable method for measuring the kicking accuracy of Soccer player. *Journal Of Science And Medicine In Sports*, 55(4), 348-353
- Floyd, R.T. (2009). *Manual of Structural Kinesiology*. 17th ed. New York: McGraw-Hill.
- Fişek, K. (1985). *Spor Yönetimi*, Ankara: A.Ü. Siyasal Bilgiler Fak. Yayınları
- Gordon, C.M., et al. (2008). Dual energy X-ray absorptiometry interpretation and reporting in children and adolescents: the 2007 ISCD Pediatric Official Positions. *J Clin Densitom*, 11(1): 43-58.

- Gönener, A., Demirci, D., Yılmaz, O., Özer, B., Yılmaz, O. (2017). 13-15 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 8 Haftalık Core Antrenmanının Sırt Üstü Stili 100 m Performansına Etkisi. Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi, SI(1), 29-37.
- Grissafi, D. (2007). Posture and core conditioning. Personal Fitness Development Edition, Amerika, 1-26.
- Gündüz E. (2017) Ergenlik Döneminde Futbol Oynayan Sporcuların Sportif Performans Düzeylerinin İncelenmesi, T.C İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket Ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Günay, M. (1998). Egzersiz Fizyolojisi, Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- Günay M., Yüce A. (2001). Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Ankara: Gazi Kitap.
- Gündüz N. (1995). Antrenman Bilgisi, 2.baskı. İzmir: Saray Kitabevleri.
- Gündüz N. (1993). Antrenman Bilgisi. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Güney, T. (1991) Profesyonel Sporda Yönetim Uygulamaları, Türk Futbol Federasyonu Eğitim Yayınları, Ankara.
- Gür E; Filiz K.; Aydos L., Müniroğlu S. (2008). Genç Futbolcuların Tercih Edilmeyen Bacaklarındaki Beceri Gelişimine Antrenmanın Etkisi, e-Journal of New World Sciences Academy Health Sciences, 3, (3), B0022, 116-129.
- Gürbüz M. H. (2013). 17-22 Yaş Grubu Genç Erkeklerde 6 Haftalık Maksimal Kuvvet Antrenmanının Fiziksel Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, T.C. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Gürol B. (2013). İzokinetik Kuvvet Antrenmanı Programı Sonrası Basketbolda Serbest Atışın Kinetik Ve Kinematik Analizi. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Eskişehir.
- Halouani J, Chtourou H, Gabbett T, Chaouachi A, Chamari K. (2014). Small-sided games in team sports training: a brief review. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 12(1): 3594–3618.
- Hazar, Y., Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi, *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2): 9-12.
- Hekim M., Tokgöz M., Reyhan S., Yıldırım Y. (2012) Spor Yapan Ve Yapmayan 12-14 Yaş Grubu Kız Çocuklarının Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimler Dergisi*, 3(1): 31-38.
- Herrington L, Davies R. (2005). The influence of Pilates training on the ability to contract the transverses abdominis muscle in asymptomatic individuals. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 9(1):52-57.
- Hibbs, A. E., Thompson, K. G., French, D., Wrigley, A. and Spears, I. (2008). Optimizing Performance By Improving Core Stability And Core Strength. *Sports Medicine*. 38(12), 995-1008.
- Hibbs, A. E., Thompson K. G., French D. N., Hodgson D., Spears, I. E. (2011). Peak and Average Rectified EMG Measures: Which Method of Data Reduction Should be Used for Assessing core Training Exercises? *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 21(1), 102-111.
- Hodges, P. W. (2003). Core Stability Exercise in Chronic Low Back Pain. *Orthopedic Clinics*. 34(2), 245-254.

Hornby H., Crawford A. (2000). Soccer, Dorling Kindersley, London

Howard N, Stavrianeas S. (2017). In-Season High-Intensity Interval Training Improves Conditioning In High School Soccer Players. Int J Exerc Sci. 10(5):713–720.

<https://shgm.gsb.gov.tr/Sayfalar/112/105/Tarihce>

https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/122984/mod_resource/content/0/7.hafta%200Aldatma%20Teknikleri%20Teori%20ve%20Uygulamas%C4%B1.pdf.

<https://www.futbolik.club/post/futbolun-en-artistik-20-hareketi> (Erişim tarihi: 19.02.2021)

<https://bizedairhersey.weebly.com/futbol-teknikleri.html> (Erişim tarihi: 19.02.2021)

<https://trainerpl.us/plank-arm-raise>

<https://www.coachmag.co.uk/exercises/lose-weight/1716/bicycle-crunches>

<https://www.sportsandmerits.com/makale/119-karin-kaslari-icin-v-ups-hareketi>

<https://nutritiontwins.com/one-arm-one-leg-plank/>

<https://www.msn.com/en-ph/health/exercise/strength/side-plank-with-reach-under/ss-BBtOaiM>

http://www.sbt.hacettepe.edu.tr/abk2013/documents/G.Erdil_Futbolda_Kuvvet.pdf

<https://www.tff.org/default.aspx?pageID=228&ftxtID=14948>

(<https://www.rekreasyonist.com/maksimal-kuvvet-antrenmani-nedir-nasil-yapilir>).

<https://www.anabolics.com/blog/glute-isolation-exercises>

http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/54/01/760158/dosyalar/2016_10/15092437_futbol.pdf

<https://docplayer.biz.tr/26285053-T-c-milli-egitim-bakanligi-ortaogretim-genel-mudurlugu-spor-lisesi-takim-sporlari-dersi-futbol.html>

İnal, A.N. (2006). Futbolda Altyapı Eğitim Öğretim. Nobel Yayınevi. Ankara

- İri R., Sevinç H., Süel E. (2009). 12-14 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Futbol Beceri Antrenmanının Temel Motorik Özelliklere Etkisi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 6(1), 123-131.
- İşbilir, M. (2010). Futbolcularda dominant ve nondominant ayağa hareket yaptıran kasların kuvvet düzeyi ile ayakta dengelenmeye olan etkilerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- İşleğen Ç. (1987). Değişik Liglerde Oynayan Bölgesel Profesyonel Futbol Takımlarının Fiziksel Ve Fizyolojik Profilleri. Spor Hekimliği Dergisi, 22(1): 83-89.
- Kamar, A. (2010). Kuvvet Testleri, TFF Sağlık Eğitimi Programı, Takım Doktorları, 2. Basamak Kursu Ders Notları İçinde Bölüm, s.109-114.
- Kanehisa, H. and Miyashita, M. (1983). Specificity of Velocity in Strength Training. European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology. 52(1), 104-106.
- Karabina F., Pirselimoglu E. T. (2017). Antrenman Bilgisi. Spor Liseleri MEB Devlet Kitapları, Birinci Baskı.
- Karakuş, S.; Kılınç F. (2006). Postür ve Sportif Performans, Kastamonu Eğitim Dergisi, 14(1), 309-322.
- Karanfilci, M. (1998). Futbolda Çocuk ve Gençlerle Teknik ve Eğitimi, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Özel sayı, s.17-19.
- Karatosun H. (1991). Futbol Çocuk ve Gençlerin Eğitimi, Altıntuğ Ofset Yayınları, Isparta, 1991.
- Kaya, Y. (1999). Sezon Arasında Yapılan Hazırlık Antrenmanlarının Futbolcuların Performanslarına Etkisi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 1999, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

- Kaya C. (2001). Sporun Reaksiyon Zamanlarına Etkileri (15-18 Yaş Gruplarında Bir İnceleme). Yüksek Lisans Tezi, T.C Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Anabilim Dalı: Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği, Sakarya.
- Kaya S. (2019). Futbolculara Uygulanan Core Antrenmanların Statik Denge Ve Sıçrama Performansına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı, Ağrı.
- Kibler, W. B., Press Joel and Sciascia Aaron. (2006). The Role of Core Stability in Athletic Function. Sports Medicine. 36(3), 189-198.
- Kök S. (2019). Futbolda Yapılan Dinamik Ve Statik Core Antrenmanlarının 12-13 Yaş Grubu Sporcularının Şut İsabeti Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. T.C. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Kurban M. (2008). Futbol Antrenmanının 10-13 Yaş Grubu Çocukların Teknik Gelişimlerine Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Konya.
- Kurtoğlu A. (2021). Sekiz Haftalık Core Antrenmanın Ampute Futbolcularda Fizyolojik Ve Teknik Parametrelere Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi. T.C. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Malatya.
- Küçük, V. (2020). Futbolda Kuvvet. <https://www.tufadistanbul.org.tr> > antreman > futb
- Kürkçü, R., Hazar, F., ve Özdağ, S. (2009). Futbolcuların Vücut Kompozisyonu, Vücut Bileşenleri Ve Somatotip Özellikleri Üzerine Bir İnceleme. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3(2), 113-119.
- Lennox J., Rayfield J., Steffen B. (2006). Soccer Skills & Drills, National Soccer Coaches Association of America, Human Kinetics, USA.

- Los A. A, Mendez-Villanueva A., Martínez-Santos R. (2017). In-season training periodization of professional soccer players. *Biol Sport*, 34(2), 149–155.
- Malina, R. M., Bouchard, C. G., Baror, O. (2004). *Growth, Maturation And Physical Activity* (2nd ed.). Champaign, Human Kinetics, 114.
- Martín-Matillas M., Valadés D., Hernández-Hernández E., Olea-Serrano F., Sjöström M., Delgado-Fernandez M., Ortega F.B. (2014) Anthropometric, body composition and somatotype characteristics of elite female volleyball players from the highest Spanish league. *J Sport Sci*, 32(2), 137-48.
- Martin, J. (2012). *Techniques + Tactics*. Auckland: Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd.
- Martin D. (1988). *Training im Kindes-und jugendalter*. Schorndorf.
- Marshall PWM, Desai I. (2010). Electromyographic Analysis of Upper Body, Lower Body, and Abdominal Muscles During Advanced Swiss Ball Exercises. *JSCR*, 24(6), 1537-1545.
- Mathavan B. S. (2014). *Effect Of Plyometric And Core Training On Selected Physical Physiological And Skill Related Performance Variables Among Men Football Players*, Degree Of Doctor Of Philosophy In Physical Education Department Of Physical Education And Sports Pondicherry University, Puducherry.
- Mathavan S.Binthu,. Praveen A. (2015). Effect of Core Training and Plyometric Training on Selected Performance Variables for Shooting and Dribbling among men Football Players. *Online International Interdisciplinary Research Journal*, 5(2), 228-236.
- Matwejew, L. P. (1981). *Grundlagen des Sportlich Trainings*, Berlin. Oyuncularının Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 13(3): 372–377.

- McGill, S. M. (1998). Low Back Exercises: Evidence for Improving Exercise Regimens. *Physical Therapy*. 78(7), 754-765.
- McGill, S. M. (2001). Low Back Stability: from Formal Description to Issues For Performance and Rehabilitation. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. 29(1), 26-31.
- MEB (2020). Takım Sporları Dersi: Futbol.
- Mohr, M., Krstrup, P., & Bangsbo, J. (2003). Match performance of high standard soccer players with special reference to development of fatigue, *Journal of sports Science*, 21, 519-528.
- Mor, D., Christian V. (1979). Development Of Skill Test Battery To Measure General Soccer Ability, *North Carolina Journal of HPE*. 15 pp.30-39.
- Muratlı S., Kalyoncu O., Şahin G. (2007). Antrenman ve Müsabaka. İstanbul: Düzeltilmiş ve Geliştirilmiş 2. Baskı. Ladin Matbaası.
- Muratlı, S. (1976). Antrenman ve istasyon Çalışmaları. Ankara: Pars Matbaası.
- Muratlı S. (1991). Çocuk Ve Spor (Antrenman Bilgisi) Çocuk Ve Gençlerde Kuvvet Antrenmanı. B.E.Ö.C.S.D. Spor Bilim Dergisi 6(1), 19-26.
- Muratlı S. (2003). Çocuk ve Spor. 1. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Muratlı S. (2007). Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Mülazımoğlu O., Kalkavan A., Bektaş F. (2002). Futbol beceri testlerinde dereceye giren ilköğretim ve liseli sporcuların teknik düzeylerinin araştırılması. 7th International Sport Sciences Congress

- Nadler S.F., Malanga G.A., Bartoli L.A., Feinberg J.H., Prybicien M, DePrince M. (2002) Hip muscle imbalance and low back pain in athletes: influence of core strengthening. MSSE 34(1), 9-16.
- Orta L. (2020). Futbolun Değişimi Ve Dönüşümü (1863 – 2020), The Journal of social Science, 4(8) (<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1285235>)
- Ozolin N.G. (1971). Sovremenniaia Systema S Fizykhkulturai Sport.
- Özdoğan K. (2018) 10-12 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 8 Haftalık Dinamik Kor Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler İle 100 M Karışık Stil Yüzme Performansına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, T.C. İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
- Özer K. (2005). Çocuklarda Motor Gelişim. Ankara: Nobel Yayınları.
- Özen T., Kuru T., Baran E., Bilir M., Öz G. (2020). The Effects Of Core And Plyometric Training Program On Performance And Strength In Male Elite Soccer Players. Karya Journal of Health Science, 1(1), 1-5.
- Özgül A. B. (2019). 17 Ve 19 Yaş Grubu Futbolcularda Uygulanan Core Ve Pliometrik Antrenmanların Bazı Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, T.C. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket Ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul.
- Özkara A. (2004). Futbol'da Testler ve Özel Çalışmalar, 2. baskı, Ankara: Kuşçu Etiket ve Matbaacılık.
- Özsoy S., Göral K., Tabuk M. E., Sadık R., Gülay O., Boz H. (2014). Tarihsel Gelişim Sürecinde Türk Spor Yönetimini Oluşturan Örgütlerin Amaç Ve Yapı Boyutları Açısından Karşılaştırılması, Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 2(16),

- Pirselimoğlu E. T.; Kanlı S.; Civil T. (2017). Takım Sporları, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Polat Y., Çınar V., Savucu Y., Polat M. (2009). 16 Yaş Gençlerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin İncelenmesi. NWSA Academic Journal, 4(1), 1-9.
- Popowczak M., Rokita A., Świerzek K., Szczepan S., Michalski R., Maćkała K. (2019). Are linear speed and jumping ability determinants of change of direction movements in young male soccer players?. Journal of Sports Science and Medicine, 18(1), 109-121.
- Praveen A., Mathavan B.S. (2012). Effect of core training on cardio respiratory endurance and shooting for accuracy variables of football players. ZENITH International Journal of Multidisciplinary Research 2(8), 24-30. <https://indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:zijmr&volume=2&issue=8&article=002>
- Ramanlı F., Müniroğlu S. (2002). Farklı liglerde mücadele eden profesyonel futbol takımları sporcularının somatotip özellikleri üzerine bir inceleme. Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi, 13(1), 32-40.
- Russell, M., Benton, D. ve Kingsley, M. (2011). The effects of Fatigue on Soccer Skills Performed During a Soccer Match Simulation. International Journal of Sports Physiology and Performance. 6(2), 221-233.
- Samson M., Sandrey A. ve Hetrick A. (2007). A Core Stabilization Training Program for Tennis Athletes, International Journal of Athletic Therapy and Training, 12-3.
- Sanlav R. (2016). 13-15 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan Teknik Ve Kondisyonel Çalışmaların Bazı Fiziksel Ve Biyomotorik Parametrelere Etkisinin Araştırılması.

- Yüksek Lisans Tezi. T.C. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü
Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket Veantrenman Bilim Dalı, İstanbul.
- Sato K., Mokha M. (2009). Does core strength training influence running kinetics, lower-extremity stability, and 5000-m performance in runners? *J Strength Cond Res*, 23(1), 133–140.
- Savaş S. (2013). Basketbolda kor stabilizasyon ve thera band uygulamalarının performansa etkisi. 5. Antrenman Bilimi Kongresi Hacettepe Üniversitesi.
- Savaş S., Eşkil K. G., Yılmaz İ., Sevim H., Fakazlı A. E. (2020). 10-12 Yaş Grubu Erkek Futbolculara Uygulanan Kor Antrenmanının Teknik Beceri Düzeylerine ve FMS Skorlarına Etkilerinin İncelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 25(4), 349-364.
- Saygın Ö., Polat Y., Karacabey K. (2005). Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 19(1), 205-212.
- Schreiner P. (2011). Soccer, Perfect Ball Control, Meyer Ve Meyer Sport (UK) Ltd.
- Shaheed A. Kalpana Z. and Shaji J. (2022). Effect of core training on football specific skills speed dribbling. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 9(1), 01-04.
- Sever O. (2016). Statik Ve Dinamik Core Egzersğz Çalışmalarının Futbolcuların Sürat Ve Çabukluk Performansına Etkisinin Karşılaştırılması. Doktora Tezi, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sevim, Y. (1995). Antrenman Bilgisi. Ankara: Gazi Kitabevi, Özkan Matbaacılık.
- Sevim Y. (1997). Antrenman Bilgisi. Ankara: Tutibay Ltd,

- Sevim Y. (1999). Basketbol da Kondisyon Antrenmanı. Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- Sevim Y. (1991). Kondisyon Antrenmanı, Aydoğdu Ofset Yayınları, Ankara.
- Sinha S., Mili A. (2020). The Effectiveness of Core Stability to Improve Motor Skills Among Football Players. International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education 2021; 6(1): 209-213.
- Smart J., McCurdy K., Miller B., Pankey R. (2011). The effect of Core Training on Tennis Serve Velocity. J Strength Cond Res, 25(1), 103-104.
- Stemmier T. (2000). Futbolun Kısa Tarihi, Çev. Necati Akça, Ankara: Dost Kitabevi.
- Stephenson J.; Swank AM. (2004). Core Training: Designing a Program for Any one, National Strength and Conditioning Association, 26(6), 34-37.
- Sucan S., Torun S. ve Torun M. C. (2022). 12-14 Yaş Futbolculara Uygulanan Sekiz Haftalık Core Antrenmanlarının Denge Parametreleri ve Şut Atma Hızı Üzerine Etkisi. Ulus Kinesyol Dergisi, 3(1), 20-26
- Sümer, R. (1990). Sporda Demokrasi 2- Örnek Olay Futbol. Ankara: Şafak Matbaası.
- Şen G. (2018). Sekiz Haftalık Pilates Egzersizlerinin Futbol Eğitiminde Denge, Esneklik Ve Futbola Özgü Teknik Beceriler Üzerine Etkisi Yüksek Lisans Tezi. T.C. Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Bursa.
- Şimşek, D., Ertan, H., Sugötüren, M., Mülazımoğlu Ballı, Ö., Gökçe, H., Müniroğlu, S., Kül, S. (2011). Postural Kontrol Ve Spor: Spor Branşlarına Yönelik Postural Sensör-Motor Stratejiler Ve Postural Salınım. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 9(3), 81-90.
- Strand, B.N., Wilson, R. (1993). Assessing Sport Skills, Human Kinetics, USA: Utah State University, 137-139.

- Stry, P.J.I., Magnusm, R., Kuffer, E., Ve Seiler, S. (2006). sling exercise training (SET) improves balance kicking velocity and torso stabilization strength in elite soccer player. *Medicine Ve Science in sports Ve exercise*, 38(5), 243.
- Takatani, A. (2012). A Correlation Among Core Stability, Core Strength, Core Power, and Kicking Velocity in Division II College Soccer Athletes. *Lambert Academic Pubilshing*. 13 (7), 34-44.
- Tan H., Çolak S. (2021). 8-10 Yaş Çocuklarda Core Egzersizlerinin Denge Performanslarına Etkisi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1), 92-97.
- Tayga, Y. (1990). *Türk Spor Tarihine Genel Bakış*. Ankara: Gençlik Spor Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Tercüman Gazetesi (1981), *Spor Ansiklopedisi: Futbol*, İstanbul: Tercüman Matbaacılık, (s.65-67).
- Thomas W. N, William L. L. (2009). The relationship between core strength and performance in Division I female soccer players. *Offic. Res. J. Am. Soc. Exerc. Physiol.* 12(2). USA
- Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) (2010). Sağlık Eğitimi Programı, Takım Doktorları, 2. Basamak Kursu Ders Notları, <http://www.izmirtufad.org/images/1bf8f67e489dc49031888622f2d90822.pdf>
- Üçışık, F. (1990). Türk Spor Yönetimindeki Gelişmeler ve Değerlendirilmesi, *Spor Bilimleri I. Ulusal Sempozyumu Bildirileri*, 15-16 Mart 1990, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Vieira, L. H. P., Carling, C., Barbieri, F. A., Aquino, R. Ve Santiago, P. R. P. (2019). Match Running Performance in Young Soccer Players: A Systematic Review. Sports Medicine. 49(2), 289-318.
- Wesson J.(2002). The Science of Soccer, Institute of Physics Publishing, Bristol and Philadelphia.
- Willardson J. M. (2007). Core stability training:applications to sports conditioning programs. J. Strength Cond. Res. Aug; 21(3), 979-985.
- Willardson J. M. (2014). Developing the core. National Strength and Conditioning Association. Human Kinetics. USA.
- Willson, J. D., Dougherty, C. P., Ireland, M. L. and Ve Davis, I. M. (2005). Core Stability and its Relationship to Lower Extremity Function and Injury. JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 13(5), 316-325
- Yazarer İ., Taşmektepligil M.Y., Ağaoğlu Y.S., Ağaoğlu S.A., Albay F., Eker S. (2004). Yaz Spor Okullarında Basketbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2(1), 163-170.
- Yelken M. E., Orhan Ö., Yarım İ. (2018). Profesyonel Futbolcuların Sıçrama Performansları İle Sprint Performansları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, Genç Futbolcularda 6 Haftalık Denge Antrenmanlarının Şut İsabet Oranına Etkisi, 16. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Sürdürülebilir Büyüme İçin Spor Bilimleri, 31 Ekim - 03 Kasım 2018, Aska Hotel, Lara-Antalya.
- Yıldıran, İ. (1997). Tepük Futbol Mudur?: XI. Yüzyıl Türk Spor Faaliyetlerinden “Tepük” Oyununun Mahiyeti Üzerine Bir Araştırma, Beden Eğitimi ve Spor Bililimleri Dergisi, 2 (1), 54- 62.

- Yıldız, G. Ve Kirazci, S. (2014). Effects of a 8 Week-Core Stability Training on Junior Male Soccer Players Static Balance Performance. ISBS- Conference Proceedings Archive. 29 (32).
- Zhou, G., Zhou, M., H, C. (2022). Core Muscle Strength Training of Young Soccer Players. Sociedade Brasileira, de Medicina do Exercicio e do Esporte. 28 (6).
- Ziyagil M. A., Tamer K., Zorba E. (1994). Beden Eğitimi Ve Sporda Temel Motorik Özelliklerin Ve Esnekliğin Geliştirilmesi. 1. Baskı. Ankara: Emel Matbaası.



EKLER: ÖN TEST VE SON TEST SONUÇLARI

ERBAA GENÇLİK SPOR U - 17 TAKIM KADROSU

ve

TOP SÜRME TESTİ SONUÇLARI

(ÖN TEST)

Mor – Christian Top Sürme Testi

	ADI - SOYADI	SÜRE : SN / SL	DOĞUM YILI	MEVKİ	BOY	KİLO
1	İbrahim ASLAN	16:11	2004	Sağ Bek	1.74	64
2	Seyit Han KESKİN	17:03	2004	Stoper	1.76	69
3	Bedirhan SAY	16:42	2004	Stoper	1.81	74
4	Emir Alp PINAR	17:32	2004	Stoper	1.78	71
5	Aziz Can ŞAHİN	15:94	2004	Sol Bek	1.71	63
6	Ceyhun Emre AYDIN	16:07	2004	Ön Libero	1.71	65
7	Samet ÇAMIÇI	16:22	2004	Orta Saha	1.63	56
8	Yusuf YAĞCI	15:69	2004	Orta Saha	1.70	66
9	İzzet ŞAHİN	16:27	2004	Orta Saha	1.74	72
10	Yusuf ÖZDEMİR	15:56	2004	Orta Saha	1.76	74
11	Kaan SELÇUK	16:80	2004	Orta Saha	1.80	69
12	Yasin YILDIRIM	15:24	2004	Sağ Açık	1.73	67
13	Mert YAĞCIOĞLU	15:78	2004	Sol Açık	1.75	70
14	İlhami Mustafa Yiğit ŞAHİN	16:63	2004	Forvet	1.81	74
15	Sedat TAŞOVA	16:02	2004	Forvet	1.77	71
16	İlhan DEMİRCİ	15:36	2004	Forvet	1.72	64

- 2 kez yapılan top sürme testinden daha iyi olan sonuç baz alınacaktır.

ERBAA GENÇLİK SPOR U - 17 TAKIM KADROSU

ve

TOP SÜRME TESTİ SONUÇLARI

(SON TEST)

Mor – Christian Top Sürme Testi

	ADI - SOYADI	SÜRE : SN / SL	DOĞUM YILI	MEVKİ	BOY	KİLO
1	İbrahim ASLAN	15:71	2004	Sağ Bek	1.74	64
2	Seyit Han KESKİN	16:24	2004	Stoper	1.76	69
3	Bedirhan SAY	16:03	2004	Stoper	1.81	74
4	Emir Alp PINAR	17:01	2004	Stoper	1.78	71
5	Aziz Can ŞAHİN	14:57	2004	Sol Bek	1.71	63
6	Ceyhun Emre AYDIN	15:82	2004	Ön Libero	1.71	65
7	Samet ÇAMIÇI	15:73	2004	Orta Saha	1.63	56
8	Yusuf YAĞCI	14:89	2004	Orta Saha	1.70	66
9	İzzet ŞAHİN	16:13	2004	Orta Saha	1.74	72
10	Yusuf ÖZDEMİR	15:18	2004	Orta Saha	1.76	74
11	Kaan SELÇUK	16:05	2004	Orta Saha	1.80	69
12	Yasin YILDIRIM	14:46	2004	Sağ Açık	1.73	67
13	Mert YAĞCIOĞLU	14:67	2004	Sol Açık	1.75	70
14	İlhami Mustafa Yiğit ŞAHİN	16:29	2004	Forvet	1.81	74
15	Sedat TAŞOVA	15:31	2004	Forvet	1.77	71
16	İlhan DEMİRCİ	14:12	2004	Forvet	1.72	64

- 2 kez yapılan top sürme testinden daha iyi olan sonuç baz alınacaktır.

ERBAA GENÇLİK SPOR U – 17 TAKIMI

ŞUT İSABETİ TESTİ SONUÇLARI

(ÖN TEST)

Mor – Christian Şut İsabeti Testi

	ADI - SOYADI	Mevki	SOL ÜST	SOL ALT	SAĞ ÜST	SAĞ ALT	TOPLAM PUAN
1	İbrahim ASLAN	Sağ Bek	4 - - 4 - - 10 - - 10 - - 4 - 10				42
2	Seyit Han KESKİN	Stoper	- - 4 - - 4 - - - - 10 - 10 - 4				32
3	Bedirhan SAY	Stoper	- 10 - - 4 - - 4 - 4 - - - 4 - -				26
4	Emir Alp PINAR	Stoper	- - 4 - - - - - 10 - - - - 4 -				18
5	Aziz Can ŞAHİN	Sol Bek	- 10 - 4 - - 4 - 4 10 - - - 10 4 -				46
6	Ceyhun Emre AYDIN	Ön Libero	- - - 4 - - 10 - - - 4 - 10 - - -				28
7	Samet ÇAMIÇI	Orta Saha	- 4 - - - 10 - - - - 4 - 10 4 4				36
8	Yusuf YAĞCI	Orta Saha	10 - - 4 - - 4 - 10 - 10 - - 10 4 -				52
9	İzzet ŞAHİN	Orta Saha	4 - - - - 10 - - - 10 - - - 4 - -				28
10	Yusuf ÖZDEMİR	Orta Saha	- 4 - 4 - - - 10 - - - 4 - 10 - -				32
11	Kaan SELÇUK	Orta Saha	- - 4 - - - - 10 - 4 - 4 - - 4 -				26
12	Yasin YILDIRIM	Sağ Açık	4 10 - 4 - - 10 4 - 10 - 10 4 - - 10				66
13	Mert YAĞCIOĞLU	Sol Açık	- 4 - 10 - 10 4 - - 4 - 10 4 - 4 -				50
14	İlhami Mustafa Yiğit ŞAHİN	Forvet	- 10 - - 4 - - 10 4 - - 4 - - 10 -				42
15	Sedat TAŞOVA	Forvet	4 - - 10 4 4 - - - 10 - 10 - 10 - 4				56
16	İlhan DEMİRCİ	Forvet	10 4 4 - 10 10 - - - 10 4 - 4 - 10 -				66

*Her çembere 4, toplamda 16 şut atılacaktır. Hedeflenen çembere giren toplar 10 puan, farklı çembere giren toplar (Örn: alt çember hedeflenirken üste giden-üst çember hedeflenirken alta giden) 4 puan, yerde seken toplar 0 puan olarak hesaplanacaktır.

ERBAA GENÇLİK SPOR U – 17 TAKIMI

ŞUT İSABETİ TESTİ SONUÇLARI

(SON TEST)

Mor – Christian Şut İsabeti Testi

	ADI - SOYADI	Mevki	SOL ÜST	SOL ALT	SAĞ ÜST	SAĞ ALT	TOPLAM PUAN
1	İbrahim ASLAN	Sağ Bek	~ 10 4 - - - 4 -	10 4 4 - 10 - - 4	50		
2	Seyit Han KESKİN	Stoper	4 - - - 10 4 - -	10 10 - 4 - - 10 -	52		
3	Bedirhan SAY	Stoper	- - 4 4 10 10 - -	- 10 - 4 - 10 4 4	60		
4	Emir Alp PINAR	Stoper	4 - - - 10 10 - -	- 4 - 4 4 4 - -	40		
5	Aziz Can ŞAHİN	Sol Bek	- 10 10 - 4 4 - 10 -	10 10 - 4 10 - -	72		
6	Ceyhun Emre AYDIN	Ön Libero	10 4 - - 4 10 - -	4 4 - - 10 - 10 -	56		
7	Samet ÇAMIÇİ	Orta Saha	- - - 10 - 4 4 - 10 -	- 10 - 4 4 -	46		
8	Yusuf YAĞCI	Orta Saha	~ 10 10 4 - - - 10 -	10 10 - 4 - - -	58		
9	İzzet ŞAHİN	Orta Saha	~ 4 4 - - - 10 -	4 - - - 10 10 - -	42		
10	Yusuf ÖZDEMİR	Orta Saha	- - 10 - - 4 4 - 10 10 -	4 - - - 4	46		
11	Kaan SELÇUK	Orta Saha	- - 4 - - - 10 4 - 10 -	4 - - - 4	36		
12	Yasin YILDIRIM	Sağ Açık	10 4 4 - 10 10 4 - -	10 10 - 10 - 4 4	80		
13	Mert YAĞCIOĞLU	Sol Açık	4 10 - - - 10 4 - 10 10 -	10 - - 4 -	62		
14	İlhami Mustafa Yiğit ŞAHİN	Forvet	- - 4 - - 10 - - 4 4 10 -	10 - 4 -	46		
15	Sedat TAŞOVA	Forvet	- - 4 4 10 - 4 - - 10 10 4 -	- 10 4	60		
16	İlhan DEMİRCİ	Forvet	4 - - 10 - - 10 4 10 4 10 -	4 10 - 10	76		

*Her çembere 4, toplamda 16 şut atılacaktır. Hedeflenen çembere giren toplar 10 puan, farklı çembere giren toplar (Örn: alt çember hedeflenirken üste giden-üst çember hedeflenirken alta giden) 4 puan, yerde seken toplar 0 puan olarak hesaplanacaktır.

ERBAA GENÇLİK SPOR U – 17 TAKIMI

UZUN PAS İSABETİ TESTİ SONUÇLARI

(ÖN TEST)

Araştırmacı Tarafından Tasarlanan Uzun Pas İsabeti Testi

	ADI - SOYADI	Mevki	25M	30M	35M	30M	25M	TOPLAM PUAN
1	İbrahim ASLAN	Sağ Bek	10	10	-	10	-	40
2	Seyit Han KESKİN	Stoper	-	10	-	-	10	30
3	Bedirhan SAY	Stoper	10	-	-	-	-	20
4	Emir Alp PINAR	Stoper	-	10	10	-	-	40
5	Aziz Can ŞAHİN	Sol Bek	10	-	10	10	-	50
6	Ceyhun Emre AYDIN	Ön Libero	-	-	10	-	-	30
7	Samet ÇAMIÇI	Orta Saha	10	-	-	10	-	30
8	Yusuf YAĞCI	Orta Saha	-	10	10	-	-	30
9	İzzet ŞAHİN	Orta Saha	10	10	-	10	-	50
10	Yusuf ÖZDEMİR	Orta Saha	-	-	10	10	-	40
11	Kaan SELÇUK	Orta Saha	10	-	-	-	-	30
12	Yasin YILDIRIM	Sağ Açık	10	10	-	10	-	60
13	Mert YAĞCIOĞLU	Sol Açık	10	-	10	10	-	50
14	İlhami Mustafa Yiğit ŞAHİN	Forvet	-	-	10	-	-	30
15	Sedat TAŞOVA	Forvet	10	-	10	-	-	40
16	İlhan DEMİRCİ	Forvet	10	10	10	-	-	60

* Yukarıda santra noktasına olan uzaklığı belirtilmiş 4x4 M2 lik alanlara uzun pas atılacaktır.

* Hedef alanlara düşen atışlara 10 puan verilmiştir.

ERBAA GENÇLİK SPOR U – 17 TAKIMI

UZUN PAS İSABETİ TESTİ SONUÇLARI

(SON TEST)

Araştırmacı Tarafından Tasarlanan Uzun Pas İsabeti Testi

	ADI - SOYADI	Mevki	25M	30M	35M	30M	25M	TOPLAM PUAN
1	İbrahim ASLAN	Sağ Bek	10	10	-	10	10	60
2	Seyit Han KESKİN	Stoper	10	-	-	10	10	50
3	Bedirhan SAY	Stoper	10	-	-	10	10	40
4	Emir Alp PINAR	Stoper	10	-	-	10	10	40
5	Aziz Can ŞAHİN	Sol Bek	10	10	-	10	10	60
6	Ceyhun Emre AYDIN	Ön Libero	10	10	-	10	10	50
7	Samet ÇAMIÇI	Orta Saha	10	10	-	10	-	40
8	Yusuf YAĞCI	Orta Saha	10	10	-	10	-	40
9	İzzet ŞAHİN	Orta Saha	10	10	-	10	-	60
10	Yusuf ÖZDEMİR	Orta Saha	10	10	10	10	-	70
11	Kaan SELÇUK	Orta Saha	10	-	-	10	-	40
12	Yasin YILDIRIM	Sağ Açık	10	10	10	10	-	80
13	Mert YAĞCIOĞLU	Sol Açık	10	10	10	-	10	70
14	İlhami Mustafa Yiğit ŞAHİN	Forvet	10	10	-	10	-	50
15	Sedat TAŞOVA	Forvet	10	10	-	10	-	60
16	İlhan DEMİRCİ	Forvet	10	10	-	10	10	80

* Yukarıda santra noktasına olan uzaklığı belirtilmiş 4x4 M2 lik alanlara uzun pas atılacaktır.

* Hedef alanlara düşen atışlara 10 puan verilmiştir.