

T.C.  
ORDU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FUTBOLDA YÖN DEĞİŞTİRME YETENEĞİNİN  
ÖNGÖRÜLEBİLİRLİK DURUMUNA VE DİKKAT  
DÜZEYİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Güngör CİVELEK**  
**ORCID: 0000-0001-5702-1839**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Doç. Dr. Erdal ARI**

**ORDU-2024**

## ONAY

Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Güngör CİVELEK tarafından hazırlanan ve Doç. Dr. Erdal ARI danışmanlığında yürütülen “Futbolda Yön Değiştirme Yeteneğinin Öngörülebilirlik Durumuna ve Dikkat Düzeyine Göre Değerlendirilmesi ” adlı bu tez, jürimiz tarafından 26 / 12/ 2024 tarihinde oybirliği ile Bden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Beden Eğitimi ve Spor Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Erdal ARI

Başkan : Prof. Dr. Gökhan İPEKOĞLU İmza  
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı  
Ordu Üniversitesi

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Hamit CİHAN İmza  
Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı  
Trabzon Üniversitesi

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Erdal ARI İmza  
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı  
Ordu Üniversitesi

## ONAY

... / ... / 20... tarihinde enstitüye teslim edilen bu tezin kabulü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ...../...../20... tarih ve ..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../20...

İmza

Prof. Dr. Dilek KÜÇÜK ALEMDAR  
Enstitü Müdürü

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Güngör CİVELEK

## TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının hazırlanmasında emeği geçen ve beni her adımda destekleyen herkese en içten teşekkürlerimi sunarım.

Öncelikle, tez sürecimin her anında bana rehberlik eden ve bilgi birikimiyle çalışmamın şekillenmesine yön veren değerli danışmanım Doç. Dr. Erdal Arı'ya sonsuz şükranlarımı sunarım.

Bu süreçte bana maddi ve manevi anlamda sürekli destek olan ve her zaman yanımda yer alan sevgili aileme minnettarım. Onların varlığı ve sevgisi, karşılaştığım tüm zorlukların üstesinden gelmemde büyük bir güç kaynağı oldu.

Hayatımın her anında yanımda olan, bana sevgisi, sabrı ve anlayışıyla güç veren sevgili kız arkadaşım Elif Gözel'e de en derin teşekkürlerimi sunarım. Onun desteği, bu yolculuğun en zorlu anlarında dahi beni motive eden en önemli unsurlardan biri olmuştur.

Ayrıca, tezin her aşamasında bilgi ve birikimleriyle beni destekleyen değerli dayım Öğr. Gör. Gökay Civelek'e de gönülden teşekkür ederim. Kendisinin önerileri ve katkıları, bu çalışmayı daha anlamlı hale getirmiştir.

Son olarak, bu süreçte bana destek veren ve katkı sağlayan herkese teşekkürlerimi sunarım. Gösterdikleri sabır ve yardımları benim için unutulmazdır.

Güngör CİVELEK

## ÖZET

### FUTBOLDA YÖN DEĞİŞTİRME YETENEĞİNİN ÖNGÖRÜLEBİLİRLİK DURUMUNA VE DİKKAT DÜZEYİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

**Amaç:** Bu çalışmada futbolda yön değiştirme yeteneğinin öngörülebilirlik durumuna ve dikkat düzeyine göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırma, Ordu ilinde Amatör ligde mücadele eden bir futbol takımındaki 35 erkek futbol oyuncusu (yaş=17±3,523 yıl, vücut ağırlığı= 66,03±12,40 kg, boy uzunluğu= 172,71±7,86 cm) üzerinde uygulanmıştır. Oyunculara CODAT testi, öngörülebilir CODAT (ö-CODAT) testi, modifiye edilmiş CODAT (m-CODAT) testi ve iz sürme A-B testi uygulandı. Güvenirlilik analizi için m-CODAT testi farklı günlerde iki kez uygulandı. ö-CODAT ve İz sürme-A-B testi değerlerinin CODAT ve m-CODAT testi değerleri üzerindeki etkisi çoklu doğrusal regresyon analizi modelleriyle belirlendi. m-CODAT testinin güvenirlilik analizi, test-tekrar test tekniği esas alınarak farklı zamanlarda uygulanan iki m-CODAT testi değeri arasındaki sınıf içi (intra-class) korelasyon katsayısı ile incelendi. m-CODAT testinin geçerliği CODAT ve m-CODAT testi değerleri arasındaki Pearson korelasyon katsayısı ile ölçüt geçerliği tekniğine göre belirlendi.

**Bulgular:** Analiz sonuçlarına göre m-CODAT testi ile ö-CODAT, İz sürme A-B ve CODAT testi değerleri arasında anlamlı ilişkiler belirlendi ( $p<0.05$ ). m-CODAT 1. ve 2. testin değerleri arasındaki sınıf içi korelasyon katsayısının yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır ( $r=0,789$ ). m-CODAT ile CODAT testinin değerleri arasında orta düzeyde bir ilişki tespit edildi ( $p<0.05$ ). Doğrusal regresyon modellerine göre, ö-CODAT Görsel Sol testi değerlerinin, m-CODAT testi değeri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ve bu test değerindeki toplam varyansın %39,4'ünü ( $R=0,627$ ;  $R^2=0,394$ ;  $F(1, 33) =21,421$ ;  $p<0,05$ ) açıkladığı belirlendi.

**Sonuçlar:** Sonuç olarak, m-CODAT testi değerlerinin ö-CODAT, İz sürme A, B ve CODAT testi değerleri ile ilişkili olduğu belirlendi. Bulgular, m-CODAT testinin futbolda yön değiştirme becerisinin değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir test olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** CODAT, Futbol, İz sürme, TMT, Yön değiştirme

## ABSTRACT

### EVALUATION OF THE ABILITY TO CHANGE DIRECTION IN FOOTBALL ACCORDING TO PREDICTABILITY AND LEVEL OF ATTENTION

**Objective:** In this study, it was aimed to evaluate the ability to change direction in football according to predictability and attention level.

**Materials and Methods:** The study was conducted on 35 male football players (age =  $17\pm 3.523$  years, body weight =  $66.025\pm 12.402$  kg, height =  $172.714\pm 7.861$  cm) playing football in a team competing in the amateur football league in Ordu province. Players performed the CODAT test, the o-CODAT test, the modified CODAT (m-CODAT) test, and the tracking A-B test. For reliability analysis, the m-CODAT test was performed twice in different days. The effect of o-CODAT tests and tracking-A-B test values on CODAT and m-CODAT test values was determined by multiple linear regression analysis. For the reliability analysis of the m-CODAT test, the intra-class correlation coefficient between the two tests values was examined based on the test-retest technique. The validity of the m-CODAT test was determined by the Pearson correlation coefficient between the CODAT and m-CODAT test values according to criterion validity technique. The significance level was applied as  $p < 0.05$  in all tests.

**Results:** According to the results of the analysis, significant relationships were determined between m-CODAT test and o-CODAT tests, tracking A-B tests and CODAT test values ( $p < 0.05$ ). It was observed that the intraclass correlation coefficient between first and second m-CODAT tests values was high ( $r = 0.789$ ). A moderate relationship was determined between the values of the m-CODAT and the CODAT test ( $p < 0.05$ ). According to the linear regression models, it was determined that the o-CODAT visual left test values had a significant effect on the m-CODAT test value and explained 39.4% of the total variance in this test value ( $R = 0.627$ ;  $R^2 = 0.394$ ;  $F(1, 33) = 21.421$ ;  $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** Consequently, it was determined that the m-CODAT test values were related to the o-CODAT, tracking A, B and CODAT test values. The findings reveal that the m-CODAT test can be used as a valid and reliable test in the evaluation of change of direction ability in football.

**Keywords:** CODAT, Football, Tracking, TMT, Changing direction

## İÇİNDEKİLER

<b>TEZ BİLDİRİMİ</b> .....	<b>I</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>II</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>III</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>IV</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>IX</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>X</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b> .....	<b>XI</b>
<b>1.GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
2.1. Futbol.....	3
2.2. Futbol Tarihi ve Türkiye’deki Yeri .....	3
2.3.Futbolda Aktivite Profilleri .....	5
2.4. Futbolda Temel ve Yardımcı Motorik Özellikler.....	6
2.4.1. Dayanıklılık .....	7
2.4.1.1. Dayanıklılığın Sınıflandırılması .....	7
2.4.1.1.1. Süre Açısından .....	7
2.4.1.1.2. Enerji Oluşumu Açısından .....	9
2.4.1.1.3. Spor Türüne Göre .....	9
2.4.1.1.4. Kasların Çalışması Açısından .....	10
2.4.1.1.5. Motorik Özellikler Açısından.....	11
2.4.2. Kuvvet .....	12
2.4.2.1. Kuvvetin Sınıflandırılması .....	12
2.4.2.1.1. Genel Kuvvet.....	12
2.4.2.1.2. Özel Kuvvet.....	12
2.4.2.1.3. Maksimal Kuvvet .....	13
2.4.2.1.4. Çabuk Kuvvet.....	13
2.4.2.1.5. Kuvvette Devamlılık .....	13
2.4.2.1.6. Statik ve Dinamik Kuvvet .....	14
2.4.2.1.7. Mutlak ve Relatif Kuvvet .....	14
2.4.2.2. Kuvvet Antrenman Türleri .....	15
2.4.2.3. Futbolda Kuvvet .....	15

2.4.3. Sürat.....	15
2.4.3.1. Süratin Sınıflandırılması.....	15
2.4.3.1.1 Genel Sürat .....	16
2.4.3.1.2.Özel Sürat .....	16
2.4.3.1.3.Fizyolojik Açıdan Sürat.....	16
2.4.3.1.4. Antrenman Bilimi Açısından Sürat .....	17
2.4.3.2. Futbolda Sürat .....	17
2.4.4. Esneklik/Hareketlilik.....	18
2.4.4.1. Esneklik/Hareketliliğin Sınıflandırılması.....	19
2.4.4.1.1. Pasif ve Aktif Esneklik/Hareketlilik.....	19
2.4.4.1.2. Özel ve Genel Esneklik/Hareketlilik .....	20
2.4.4.1.3. Statik ve Dinamik Esneklik/Hareketlilik.....	21
2.4.4.2. Futbolda Esneklik/Hareketlilik.....	21
2.4.5. Beceri (Koordinasyon) .....	22
2.4.5.1. Becerinin (Koordinasyon) Sınıflandırılması .....	22
2.4.5.1.1. Genel Beceri (Koordinasyon).....	22
2.4.5.1.2. Özel Beceri (Koordinasyon).....	22
2.4.5.2. Futbolda Beceri .....	23
2.5. Diğer Motorik Özellikler.....	23
2.5.1. Çeviklik .....	23
2.5.1.1. Futbolda Çeviklik .....	24
2.5.2. Denge.....	24
2.5.2.1. Dinamik Denge.....	24
2.5.2.2. Statik Denge .....	25
2.6. Yön Değiştirme .....	25
2.6.1. Yön Değiştirme Performansını Etkileyen Faktörler.....	26
2.6.2. Yön Değiştirme Hızı ve Bacak Kuvveti.....	26
2.7. Futbolda Teknik Beceriler.....	27
2.7.1. Şut.....	27
2.7.1.1. Ayak İç-Üst Vuruşu Tekniği .....	28
2.7.1.2. Ayak Dış-Üst Vuruş Tekniği.....	28
2.7.1.3. Ayak İçi Vuruş Tekniği.....	29



2.7.1.4. Üst Vuruş Tekniği .....	29
2.7.1.5. Ayak Ucu Vuruş Tekniği .....	29
2.7.2. Pas .....	30
2.7.3. Top Sürme .....	30
2.8. İvmelenme .....	30
2.8.1. Sporda İvmelenmenin Önemi.....	31
2.8.2. Futbolda İvmelenme Sürati .....	32
2.8.3 Akselerasyon .....	32
2.8.4 Deselerasyon .....	33
2.8.5 Deselerasyon ve Akselerasyon Arasındaki Biyomekaniksel Farklılıklar ....	34
2.8.6. Futbolda Akselerasyon ve Deselerasyonun Önemi.....	35
2.9. Algısal Motor Gelişim.....	35
2.9.1.Dikkat .....	36
2.9.1.1.Seçici Dikkat .....	37
2.9.1.2. Sürdürülebilir Dikkat .....	37
2.9.2.Önceleme (Sezinleme) Zamanı .....	37
2.9.3.Reaksiyon Süresi .....	38
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>40</b>
3.1. Araştırma Türü .....	40
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri .....	40
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi .....	40
3.4. Veri Toplama Araçları.....	40
3.4.1. Yaş Ölçümü.....	40
3.4.2. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümleri .....	40
3.4.3. İz Sürme Testi (Trail Making Test).....	41
3.4.4. Yön Değiştirme Testi (CODAT).....	42
3.4.5. Modifiye Edilmiş Yön Değiştirme Testi (m-CODAT) .....	43
3.4.6. Öngörülemeyen CODAT Testi (ö-CODAT).....	44
3.5. Araştırma Planı.....	46
3.6. Verilerin Analizi.....	46
3.7. Araştırmanın Etik Yönü .....	47
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	47

<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>48</b>
<b>5.TARTIŞMA</b> .....	<b>52</b>
<b>6.SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	<b>56</b>
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>58</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>72</b>
EK 1. Tez Önerisi /Enstitü Yönetim Kurulu Kararı .....	72
EK 2. Etik Kurul İzni .....	73
EK 3. Kurum İzni .....	74
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>75</b>

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Şekil 2.1.</b> Yön Değişirmeyi Etkileyen Faktörler .....	26
<b>Şekil 3.1.</b> İz Sürme A ve B Testinin Örnek Bir Uygulaması.....	41
<b>Şekil 3.2.</b> CODAT Testi .....	43
<b>Şekil 3.3.</b> Modifiye Edilmiş CODAT Testi (m-CODAT) .....	44
<b>Şekil 3.4.</b> Öngörülemeyen CODAT Testi (ö-CODAT).....	45

## TABLolar DİZİNİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 4.1.</b> Futbol Oyuncularının Tanımlayıcı Değerleri.....	48
<b>Tablo 4.2.</b> Futbol Oyuncularının CODAT, m-CODAT ve ö-CODAT (ö-CODAT Görsel Sol, ö-CODAT Görsel Sağ, ö- CODAT İşitsel Sol, ö- CODAT İşitsel Sağ) ile İz Sürme-A ve İz Sürme-B Testi Değerleri Arasındaki İlişkiye Ait Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları.....	48
<b>Tablo 4.3.</b> Modifiye CODAT (m-CODAT) Testinin Güvenirliğini Gösteren 1. ve 2. Arasındaki Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı.....	49
<b>Tablo 4.4.</b> Futbol Oyuncularının ö-CODAT Testi Değerlerinin, CODAT Testi Değerleri Üzerindeki Etkisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları.....	49
<b>Tablo 4.5.</b> Futbol Oyuncularının ö-CODAT Testi Değerlerinin, m-CODAT Testi Değerleri Üzerindeki Etkisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları.....	50

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>UEFA</b>	: Avrupa Futbol Federasyonları Birliği
<b>FIFA</b>	: Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği
<b>CODAT</b>	: Change of Direction and Acceleratin Test
<b>m-CODAT</b>	: Modifiye Edilmiş CODAT Testi
<b>ö-CODAT</b>	: Öngörülemeyen CODAT Testi
<b>TMT</b>	: İz Sürme Testi
<b>Min</b>	: Minimum
<b>Max</b>	: Maksimum
<b>SS</b>	: Standart Sapma
<b><math>\beta</math></b>	: Beta
<b><math>\bar{X}</math></b>	: Ortalama
<b>n</b>	: Örneklem Sayısı
<b>p</b>	: Anlamlılık Değeri
<b>R</b>	: Korelasyon Katsayısı
<b>R<sup>2</sup></b>	: Korelasyon Katsayısı Karesi
<b>Cm</b>	: Santimetre
<b>Kđ</b>	:Kiloğram
<b>Sn</b>	:Saniye

## 1.GİRİŞ

Sporla başarıyı belirleyen birçok faktör bulunmakta olup, bunların başında sporcunun fiziksel adaptasyonu gelmektedir. Bireyin fiziksel uygunluğu, spor branşının gerekliliklerine uygun olarak geliştirilmesi performansı olumlu olarak etkilemektedir. Futbol, performansa dayalı bir spor dalı olarak dünyada milyonlarca kişi tarafından amatör ya da profesyonel düzeyde oynanmaktadır. Futbol oyuncuları, müsabaka sırasında kuvvet, esneklik, denge, çeviklik, sürat, dayanıklılık ve odaklanma gibi özellikler gerektiren birçok aksiyon uygulamaktadır. Bu durum, futbolun yüksek efor ve enerji gerektiren bir spor dalı olduğunu göstermektedir (Bloomfield vd., 2007; Er 2019).

Takım sporlarında hızlı ve ani yön değiştirme yeteneği, oyuncuların performansını etkileyen temel faktörlerden biridir. Bu yetenek, rakibi geçmek, savunmayı etkisizleştirmek, topa müdahale etmek veya savunma düzenini oluşturmak gibi pek çok kritik görevin başarıyla yerine getirilmesinde etkili rol oynamaktadır (Little ve Williams, 2007). Futbolda, oyuncuların yön değiştirme becerilerini kullanarak rakiplerini geride bırakmaları, daha avantajlı pozisyonlar elde etmelerini mümkün kılar. Ani hızlanma, yavaşlama ve yön değiştirme gerektiren aralıklı yüksek yoğunluklu aktivitelerin sıklıkla uygulandığı bu spor dalında, başarılı kapsamlı bir hazırlık sürecini gerektirir. Bu süreç, bilimsel yaklaşımlar ve doğru antrenman yöntemleriyle desteklenmelidir. Bu nedenle, futbol oyuncularının kendilerini sürekli geliştirmeleri ve modern antrenman biliminden faydalanmaları büyük önem taşımaktadır (Rostgaard vd., 2008; Arı 2014).

Spor dallarında yüksek performansa ulaşmak, fiziksel yeterliliklerin yanı sıra algısal becerilerin de geliştirilmesini gerektirir. Bu bağlamda, zamanlama becerileri üst düzey performans üzerinde hayati bir öneme sahiptir. Algısal yeteneklerden biri olan sezinleme zamanı, bir nesnenin veya objenin hareketinin ne zaman ve nerede sonlanacağını öngörme becerisidir. Bu yetenek, bir olayın gelişim sürecinde anlık durum değerlendirmesi yaparak doğru pozisyon alma ve hızlı karar verme süreçlerini destekler (Demir, 2021).

Bu araştırmanın amacı, futbol oyuncularının yön değiştirme yeteneğinin öngörülebilirlik durumlarına ve dikkat düzeylerine göre değerlendirilmesidir. Bu

değerlendirme, oyuncuların yön değiştirme becerileri ile dikkat düzeyleri arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılmasını sağlayacaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Futbol

"Football" kelimesi, İngilizce'deki "foot" (ayak) ve "ball" (top) kelimelerinin bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Türkçe'ye ise "ayak topu" veya "futbol" olarak geçmiştir. Günümüzde futbol, hemen hemen herkesin hayatının bir parçasıdır ve büyük bir popülerliğe sahiptir. Futbol, iki takım arasında oynanan ve 90 dakika süren bir oyundur. Oyunun amacı, topa elleri kullanmadan, vücudun farklı bölgeleriyle müdahale ederek rakip takımın kalesine gol atmak ve skor kazanmaktır. Her takım farklı görevleri ve sorumlulukları olan on bir oyuncudan oluşur ve bu oyuncular sahada farklı pozisyonlarda yer alırlar. Futbol, basit ve anlaşılır kurallara sahip olması, az materyal gerektirmesi ve hemen hemen her yerde oynanabilmesi nedeniyle popüler bir spordur (Stone 2007; Elik 2017).

Futbolda başarılı olmak için yüksek düzeyde teknik, taktik, psikolojik ve fiziksel beceri gerekir. Gerekli fiziksel beceriler arasında aerobik ve anaerobik güç, kas kuvveti, esneklik ve çeviklik gibi beceriler yer almaktadır. Bir futbol maçı sırasında oyuncular, yürüme, koşma ve hafif tempolu koşu gibi düşük seviyeli aktiviteleri tekrar tekrar gerçekleştirirler ve bunlara koşma, sıçrama ve yön değiştirme gibi yüksek yoğunluklu aktiviteler de eşlik eder (Chamari vd., 2004; Rouissi vd., 2016).

Literatür bulguları, bir futbol müsabakasında oyuncuların ortalama olarak 8,5-14 kilometre mesafe kat ederken, kalecilerin kat ettiği mesafe değerinin ise 4 kilometre oluğunu ortaya koymaktadır (Andrzejewski vd., 2015; Barnes vd., 2014; Bradley vd., 2009).

### 2.2. Futbol Tarihi ve Türkiye'deki Yeri

Modern futbol, Türk tarihine 19. yüzyılın sonlarına doğru giriş yapmıştır. Müslüman olan Türkler arasında dini inançların etkisi nedeniyle futbol oyunu o dönemlerde gelişim gösterememiştir. Bundan dolayı, futbol Osmanlı topraklarında yaşayan gayrimüslimler ve yabancılar tarafından oynanıyordu. İngilizler, 1894 yılında İzmir'de "Football Club Smyra" adıyla bir futbol kulübü kurarak Türkiye'de futbolun ilk adımlarını atmışlardır (Yıldız vd., 2017; Yılmaz 2021). Futbol, Türkiye'de 1908-1923 yılları arasında, tam anlamıyla yaygınlaşmaya başlamıştır.



Türkiye'de futbolun gelişiminde La Fontaine ailesinin önemli bir rolü vardır. İzmir'de popüler olan futbol, birçok kulübün kurulmasıyla daha da yaygınlaşmıştır ve bu kulüpler, La Fontaine ailesi tarafından öncülük edilen "Midilli Karması," "İskoç," "Apollon," ve "Footbaland Rugby Club" gibi örneklerle büyümüştür. Ancak, Dini referanslardan dolayı futbolun günah olarak görülmesi nedeniyle Türk gençleri arasında futbolun yaygınlaşması gecikmiştir. Bu baskıdan kurtulmak isteyen gençler, isimlerini değiştirerek futbol oynamaya başlamışlardır. Bu başlangıçla birlikte, Black Socking Football Club 1901'de, Beşiktaş 1903'te, Galatasaray 1905'te ve Fenerbahçe 1907'de kurulan futbol kulüpleri olmuştur. Tarihsel kökenlere baktığımızda, Asya ve Mısır'da milattan önce 3000 yıllarında futbolun el, kol, ayak ile oynandığı bilinirken, eski Yunan'da "Episkiros," Roma'da "Harpastum," ve Türkler arasında "Tepük" olarak adlandırılan ve futbola benzeyen oyunların oynandığı görülmektedir. Orta Asya'da Türkler tarafından oynanan "Tepük" oyunu, Timur döneminde kuzu derisinden yapılan ve içi hava ile doldurulan bir top ile belirli çizgiler dahilinde el değmeden ayakla oynanmıştır (Kumak 2016; Yılmaz 2021).

İstanbul'da, 17 Mayıs 1903 tarihinde, 4 farklı yabancı takım tarafından İstanbul Futbol Birliği Ligi kuruldu. Daha sonra Türk takımları da bu lige dahil oldu ve zaman içinde ligin düzenlemesi ve gelişimi sağlandı. Lig, Pazar Ligi ve Cuma Ligi olmak üzere iki gruba ayrıldı. Beşiktaş futbol kulübünün 1903 yılında kurulmasının ardından Galatasaray 1905'te, Fenerbahçe 1907'de kurulmuş, 1908'de İkinci Meşrutiyet'in ilanı ile, kulüp kurma hakkı resmileşti ve bu durum futbol kulüplerinin sayısının hızla artmasını sağladı (Yıldız vd., 2017). 1920 yılında Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin kurulması, Türk futbolunda önemli gelişmelerin öncüsü oldu. Türkiye Futbol Federasyonu, 1923 yılında kurulan Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı ile birlikte kuruldu. Türkiye Futbol Federasyonu'nun 21 Mayıs 1923'te FIFA'ya üye olmasıyla Türkiye dünya futbol sahnesindeki yerini aldı. Aynı yıl, Türkiye'de ilk resmi lig maçları da düzenlenmeye başlandı (Kumak 2016; Yılmaz 2021).

1950 ile 1960 yılları arasında İstanbul, Ankara ve İzmir'de profesyonel futbol ligleri kuruldu ve bu süreçle birlikte Türkiye genelinde futbol kulüplerinin sayısı hızla artmaya başladı. Bu dönemde Galatasaray, Fenerbahçe ve Göztepe gibi takımlar, Avrupa müsabakalarına katılarak başarılı sonuçlar elde etti ve Türk futbolunun uluslararası alanda temsil etti. Ayrıca, bazı kulüplerin yabancı oyuncularını transfer

etmeye başladığı bu dönemde, Türkiye, 1962 yılında Avrupa Futbol Federasyonları Birliği (UEFA)'ne üye oldu. Bu gelişmelerle Türk futbolu uluslararası düzeyde daha fazla tanınır hale geldi (Türkiye Futbol Federasyonu, 2024).

### **2.3.Futbolda Aktivite Profilleri**

Günümüzde futbol, antrenman biliminin ve teknolojinin ilerlemesiyle hızla gelişen bir spor branşı haline gelmiştir. Müsabakalar daha yüksek tempoda oynanmakta ve bundan dolayı oyuncuların dayanıklılık seviyeleri de büyük önem taşımaktadır. Yüksek şiddetli koşular, ani hızlanmalar ve değişken oyun temposu, futbol oyuncularının fiziksel ve zihinsel dayanıklılıklarını test etmektedir. Modern futbol antrenmanları, oyuncuların sadece fiziksel kondisyonunu artırmakla kalmayıp, aynı zamanda zihinsel ve taktiksel yeteneklerini de geliştirmeyi hedeflemektedir (Rostgaard vd., 2008). Teknolojinin gelişmesiyle, müsabaka analizi ve özel antrenman programları futbol oyuncularının performanslarının artırılmasına katkı sunmaktadır. Günümüz futbolunda başarılı olmak, doğru antrenman modelleri ve bilimsel yaklaşımlarla desteklenen kapsamlı bir hazırlık sürecini gerektirmektedir. Bu nedenle, futbol oyuncularının kendilerini sürekli olarak geliştirmeleri ve modern antrenman biliminden faydalanmaları önemlidir (Arı, 2014).

Carling (2010), Fransa 1. Futbol Ligi'nde mücadele eden futbol oyuncuları üzerinde yaptığı bir araştırmada, her bir oyuncunun ortalama olarak müsabaka süresince 191 metre topla mesafe katettiğini belirlemiştir. Bu mesafe, toplam müsabaka mesafesinin  $1,7 \pm 0,7$ 'sini oluşturduğu görülmektedir. Söz konusu araştırmada, kat edilen mesafenin %34,3'ünün 19 km/s.'den daha yüksek koşu hızında, %25,6'sının 14,1-19 km/s. ve %12,5'inin 11,1-14,0 km/s aralığındaki koşu hızında ve %27,6'sının ise 11,0 km/s'den daha düşük koşu hızında uygulanan aktivitelerden oluştuğu belirlenmiştir. Bu bulgular, futbol oyuncularının müsabaka boyunca farklı koşu hızlarında ve yüklenme yoğunluklarında aktiviteler uyguladıklarını ortaya koymaktadır.

İngiltere Premier Lig'inde farklı mevkilerden 370 futbol oyuncusunun üzerinde yapılan bir araştırma, futbol oyuncularının müsabakada kat ettikleri toplam mesafenin yüzde 5,6'sının durma, yüzde 59,3'ünün yürüme, yüzde 26,1'inin jogging, yüzde 6,4'ünün orta şiddetli koşu, yüzde 2,0'sinin yüksek şiddetli koşu ve yüzde 0,6'sının ise

sprint aktivitelerinden oluştuğunu ortaya koymuştur (Bradley vd., 2009). Bununla birlikte, İngiltere Premier Lig'inde mücadele eden 55 profesyonel futbol oyuncusu üzerinde yapılan benzer bir araştırmada, oyuncuların müsabaka sırasında toplam 727 dönüş hareketi gerçekleştirdiği tespit edilmiştir (Bloomfield vd., 2007).

Bu veriler, futbolun dinamik yapısını ve oyuncuların saha içindeki değişken performanslarını daha iyi anlamamıza olanak tanımaktadır. Oyuncuların farklı aktiviteleri ve koşu hızları, mevkilere ve takım stratejisine göre değişiklik gösterebilmektedir. Fiziksel performansın analiz edilmesi, antrenman programlarının ve taktiksel stratejilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamakta ve futbol oyuncularının performans artışı için bilimsel bir temel sağlamaktadır.

Futbol, süratli ve dinamik bir spor dalıdır. Antrenman bilimi, oyuncuların performansını artırmak açısından önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle dönüşlü koşular, sıçrama, sprint gibi yüksek şiddetli aktiviteler, müsabakaların sonucu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu aktiviteler, oyuncuların hızlı düşünme ve ani tepki verme yeteneklerini test etmektedir. Yorgunluğa karşı direnç gösterebilen futbol oyuncuları, müsabaka boyunca yüksek tempoda performans sergileyebilirler. Futbol takımları için, oyuncuların yüksek şiddetli aktivite uygulayabilme becerisi büyük önem taşır. Yüksek şiddetli aktivite uygulayabilme yeteneği, savunma ve hücum aksiyonlarının üst düzey performansla yapılabilmesine olanak vermektedir. Antrenman bilimi, futbol oyuncularının performansını optimize etmek için kullanılır. Bu şekilde, takımlar müsabaka sırasında avantaj elde eder ve performans açısından üstünlük kurarlar (Arı, 2014).

#### **2.4. Futbolda Temel ve Yardımcı Motorik Özellikler**

Belirli bir hedef doğrultusunda sporcular tarafından uygulanan kuvvet antrenmanları, futbolda sprint, sıçrama gibi aksiyonların yanı sıra diğer özellikleri de geliştirmektedir (Çoban, 2014). Bu özellikler arasında, teknik ve kondisyonel beceriler, ikili mücadelelerde başarılı olabilme açısından önemli olan fiziksel güç, çabuk kuvvet, patlayıcı kuvvet gibi özellikler yer almaktadır (Toktaş, 2012). Futbol oyuncuları için önemli olan Futbolda kuvvetin, maksimum düzeyde geliştirilmek yerine genellikle ideal düzeyde geliştirilmesi istenir (Kumak, 2016).

Temel motorik özellikler, insan hareketliliğinin temelini oluşturan beş ana özellikten oluşmaktadır. Bunlar; dayanıklılık, kuvvet, sürat, esneklik/hareketlilik ve beceri/koordinasyon gibi özelliklerden oluşmaktadır. Bu özellikler, fiziksel performansın geliştirilmesinde ve sporda başarıya ulaşılmasında hayati bir rol oynamaktadır (Yılmaz, 2021).

#### **2.4.1. Dayanıklılık**

Sporcuların belirli bir süre boyunca karşılaştıkları dirence etkili bir şekilde karşı koyabilme ve yüksek performans sergileyebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Eler, 1996). Dayanıklılık, birden fazla faktörün etkisi altında şekillenir. Cinsiyet, fiziksel uygunluk düzeyi, yaş, çevre koşulları, antrenmanların içeriği dayanıklılığı etkileyen unsurlardandır. Dayanıklılık, aerobik ve anaerobik olmak üzere iki temel kategoriye ayrılır (Korkmaz, 2021).

Aerobik dayanıklılık insan vücudunun, oksijen borcuna girmeksizin enerji üretimini sürdürebildiği bir dayanıklılık türüdür. Yeterli oksijenin sağlandığı bu süreçte, harcanan enerji ile yapılan iş arasında bir denge sağlanır. Aerobik dayanıklılık, özellikle uzun süreli fiziksel aktivitelerde performansın belirlenmesinde önemli bir rol oynar ve sporcunun sürdürülebilir gücünün temel göstergesi olarak öne çıkar (Korkmaz, 2021).

Anaerobik Dayanıklılık ise vücudun oksijeni kullanamadığı veya oksijen alımının yetersiz olduğu durumlarda egzersize devam edebilme yeteneğini ifade eder. Bu tür dayanıklılık, genellikle yüksek şiddetli aksiyonlar için gereklidir (Şahin, 2024).

##### **2.4.1.1. Dayanıklılığın Sınıflandırılması**

Dayanıklılık, süre, enerji oluşumu, kasların çalışması, motorik özellikler ve spor türü açısından kategorize edilmektedir.

###### **2.4.1.1.1. Süre Açısından**

Kısa süreli dayanıklılık, 45-120 saniye süren egzersizlerde ortaya çıkan dayanıklılık kapasitesini ifade eder. Bu süre aralığında, anaerobik enerji sistemleri baskın olmakla birlikte aerobik sistemler de belirli ölçüde katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla, bu tür egzersizler anaerobik ve aerobik enerji sistemlerini aktifleştirerek

dayanıklılık ve yüksek şiddetli egzersiz performansını geliştirme potansiyeline sahiptir. Bu bulgular, müsabaka performansının artırılması amacıyla uygulanan antrenman programlarının oluşturulmasında kritik bir rol oynamaktadır (Söyleyici, 2011).

Orta süreli dayanıklılık, 2 ile 8 dakika arasında yapılan egzersizleri kapsar. Bu tür egzersizlerde, aerobik ve anaerobik kapasitenin birlikte etkin olduğu gözlemlenmektedir. Bu egzersizler, kısa süreli yüksek yoğunluklu aktivitelerden orta yoğunluklu dayanıklılık egzersizlerine kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Egzersiz başladığında, anaerobik enerji sistemi hızla devreye girer ve hızlı bir enerji temini sağlar. Ancak, egzersiz devam ettikçe, vücut oksijen kullanımını artırarak aerobik enerji sistemine geçiş yapar. Bu geçiş süreci, anaerobik sistemden yavaş yavaş aerobik sisteme doğrudur. Sonuç olarak, 2 ile 8 dakika arasındaki egzersizlerde, vücut her iki enerji sisteminin de işleyişini dengeleyerek performansı optimize etmeye çalışır. Bu bulguların, antrenman programlarını, sporcuların egzersiz sürelerini ve yoğunluklarını düzenlerken dikkate alınması gerekmektedir (Söyleyici, 2011).

Uzun süreli dayanıklılık, 8 dakikadan uzun süren fiziksel aktiviteler sırasında ortaya çıkan ve aerobik enerji sistemiyle ilişkili olan bir dayanıklılık türüdür. Bu dayanıklılık, egzersizin süresine bağlı olarak üç aşamada değerlendirilir. İlk olarak, 30 dakikaya kadar süren egzersizlerde vücut, enerji ihtiyacını büyük ölçüde glikojen kullanarak karşılar (Söyleyici, 2011). Ardından, 30 ila 90 dakika arasındaki egzersizlerde hem glikojen hem de yağlar enerji kaynağı olarak kullanılır. Son olarak, 90 dakika ve daha uzun süren egzersizlerde ise enerji kaynağı olarak büyük oranda yağlar kullanılır. Uzun süreli dayanıklılık, sporcunun aerobik kapasitesini etkin bir şekilde kullanabilmesini sağlar ve uzun süre yüksek performansın sürdürülebilmesi açısından önem taşır (Yılmaz, 2021). Bu durum, vücudun uzun süreli aerobik aktivitelerde enerjiyi nasıl kullandığını ve metabolizmayı nasıl optimize ettiğini göstermektedir. Egzersiz süresinin ve yoğunluğunun artmasıyla birlikte, vücut enerji üretimini ve kaynaklarını etkili bir şekilde dengeler, böylece uzun süre boyunca yüksek performansı sürdürebilir. Bu nedenle, egzersiz süresi ve tipi, vücudun enerji ihtiyacını karşılamak için kullandığı enerji kaynaklarını belirleme bakımından kritik bir rol oynar (Yılmaz, 2021).

#### **2.4.1.1.2. Enerji Oluşumu Açısından**

Anaerobik dayanıklılık, vücudun yüksek şiddetli ve maksimal yüklenme gerektiren herhangi bir aktiviteyi uzun süre sürdürebilmesi için gerekli olan dayanıklılık özelliğidir. Bu tür aktiviteler, genellikle kısa süreli ve yüksek yoğunluklu olup, anaerobik dayanıklılığı artırmak için ideal bir ortam sağlar. Özellikle sürat antrenmanları, vücudun bu tür yüklenmelere daha iyi uyum sağlamasına yardımcı olur ve anaerobik enerji sistemlerini geliştirir (Söyleyici, 2011).

Bu antrenmanlar, kasların laktik asit toleransını artırırken, kısa süreli patlayıcı gücü de geliştirmektedir. Ayrıca, sürat antrenmanları, kas gücünü artırarak vücudun daha etkili bir şekilde enerji üretmesini ve kullanmasını sağlar. Bu nedenle, anaerobik dayanıklılığı artırmak ve maksimal performansı desteklemek için sürat antrenmanları sıklıkla tercih edilir (Kırdan, 2018).

Aerobik dayanıklılık, organizmanın oksijen borçlanmasına girmediği, yapılan iş ile harcanan enerjinin dengeli olduğu aktivitelerde gerekli olan dayanıklılık özelliğini ifade eder. Bu tür egzersizler, uzun süreli ve düşük şiddetli aktiviteleri kapsar ve organizma oksijeni etkin bir şekilde kullanarak enerji üretir (Kırdan, 2018). Bu şekilde, aerobik dayanıklılık gelişir. Başka bir deyişle, aerobik dayanıklılığın seviyesi, vücudun yüksek şiddetli aktivitelerdeki dayanıklılığını belirleyen bir parametre olan anaerobik eşik seviyesinin de yükselmesini sağlar. Bu nedenle, aerobik dayanıklılığı geliştirmek uzun süreli dayanıklılığı ve yüksek şiddetli aktivite performansını geliştirmek için önemlidir (Yılmaz, 2021).

#### **2.4.1.1.3. Spor Türüne Göre**

Özel dayanıklılık, spor dalınının gerekliliklerine göre oluşturulan egzersizleri kapsar. Özel dayanıklılık egzersizleri, sporcuların müsabaka sırasında ihtiyaç duydukları teknik, taktik ve fiziksel yeteneklerini geliştirmeyi hedefler (Söyleyici, 2011).

Örneğin, bir futbol oyuncusu için top kontrolü, pas verme, şut atma gibi becerileri geliştirmek için yapılan çalışmalar bu kapsamda değerlendirilebilir. Benzer şekilde, bir yüzücünün su içindeki süratini artırmak için yaptığı interval antrenmanlar da branşın gereksinimlerine özgü becerileri geliştirmeyi hedefler. Bu tür antrenmanlar,

sporunun branşa özgü performansını artırarak müsabakalarda daha başarılı olmasına yardımcı olur.

Genel dayanıklılık, sporunun müsabaka esnasında oluşan yorgunluğunun hızlı bir şekilde giderilmesini sağlar ve gelecek müsabakalar ve antrenmanlar için toparlanma süresini kısaltır. Bu bakımdan, herhangi bir spor branşına özgü olmayan, genel sportif aktiviteler için gerekli olan dayanıklılık düzeyini ifade eder (Yılmaz, 2021). Genel dayanıklılık, sporunun daha etkili ve hızlı bir şekilde toparlanmasına olanak tanır. Bu nedenle, genel dayanıklılığı artırmak, sporunun performansını sürdürülebilir bir şekilde yükseltmek ve sakatlık riskini azaltmak için kritik öneme sahiptir. Genel dayanıklılık, uzun süreli egzersizlere dayalı kardiyo antrenmanları, interval antrenmanlar ve çeşitli dayanıklılık odaklı egzersizlerle geliştirilebilir (Ünver, 2021).

#### **2.4.1.1.4. Kasların Çalışması Açısından**

Statik dayanıklılık, antrenman sırasında gerekli olan dayanıklılığı ve kasların uzun süre boyunca bir yüke karşı direnç gösterebilme yeteneğini ifade eder. Statik dayanıklılık, statik yapıdaki bir aktiviteyi uzun süre sürdürebilme yeteneğini ifade eder (Yılmaz, 2021).

Örneğin, bir koşucunun dayanıklılığı, maraton gibi uzun mesafe koşularında dayanıklı olabilme yeteneğini ifade ederken, bir haltercinin dayanıklılığı daha yüksek şiddetli ve kısa süreli yüklenme esnasında kasların dirence karşı koyabilme yeteneğini gösterir. Bu durum, antrenman programları hazırlanırken belirli bir aktiviteye uzun süre boyunca devam edebilme yeteneğinin geliştirilmesine odaklanmayı gerektirir.

Dinamik dayanıklılık, kasların uzun bir süre boyunca yorgunluk belirtileri göstermeden performansını sürdürebilme yeteneğini ifade eder. Dinamik dayanıklılık, sporcuların belirli bir aktiviteyi sürekli olarak tekrar ederken kaslarını ve enerji sistemlerini etkin bir şekilde kullanabilme kapasitesini ifade eder (Yılmaz, 2021).

Örneğin, bir basketbol oyuncusunun maç boyunca sürekli olarak süratli koşular yapması ve ani hareketler gerçekleştirilmesi dinamik dayanıklılık gerektirir. Dinamik dayanıklılık, sporcuların müsabaka sırasında yüksek performansı uzun süre devam

ettirebilmelerini sağlar. Dinamik dayanıklılık, interval olarak uygulanan egzersizlerle geliştirilebilir.

#### **2.4.1.1.5. Motorik Özellikler Açısından**

Kuvvette devamlılık, tüm vücudun uzun süre boyunca dirence karşı koyabilme yeteneğini ifade eder. Kuvvette devamlılık, kasların ve kas gruplarının dayanıklılığını ve gücünü uzun süre koruyabilme kapasitesine dayanır (Söyleyici, 2011)

Bir güreşçinin rakibiyle uzun süre mücadele etmesi veya bir dağcının tırmanış sırasında vücudunun zorlu koşullara karşı direncini koruması kuvvette devamlılığa örnektir. Bu yetenek, sporcuların dayanıklılık ve güçlerini koruyabilmelerini ve uzun süre boyunca yüksek performansı devam ettirebilmelerini sağlar. Kuvvette devamlılığın geliştirilmesi, direnç antrenmanları, dayanıklılık odaklı ve uzun süreli egzersizlerle mümkün olabilir.

Süratte devamlılık, süratle ihtiyaç duyulan alıştırmalarda ve müsabakalarda yorgunluğa direnç göstererek egzersize devam edebilme kapasitesi olarak tanımlanır. Süratte devamlılık, sporcuların yüksek hızda koşu, sprint veya diğer süratli egzersizler sırasında performanslarını uzun süre boyunca koruyabilme yeteneğini ifade eder (Söyleyici, 2011).

Bir futbol oyuncusunun müsabaka boyunca süratli koşular yaparak rakibine karşı etkili olması veya bir kısa mesafe koşucusunun son saniyelerde dahi hızını koruyarak yarışı tamamlaması süratte devamlılık gerektirir. Bu özellik, sporcuların yüksek şiddetli koşular sırasında yorgunluğa direnç göstererek yüksek performansı sürdürebilmelerini sağlar. Süratte devamlılık, interval koşular, tekrarlı sprint egzersizleri ile geliştirilebilir.

Çabuk kuvvette devamlılık, hızlı ve şiddetli bir kas kasılması sonucunda sinir-kas sisteminin dirence karşı koyabilme yeteneğini ifade eder. Bu yetenek, sporcuların kısa süreli ve yüksek şiddetli aktivitelerde yüksek performansı sürdürebilme kapasitesine dayanır (Alpşahin, 2018).

Bir boksör için çabuk kuvvette devamlılık önemlidir. Aynı şekilde, bir sprint koşucusunun, sprint koşusu boyunca üst düzey bir kuvvetle sprint uygulayabilme yeteneği çabuk kuvvette devamlılık özelliğine dayanır. Bu yetenek, sporcuların süratli



ve yüksek şiddetli aktiviteleri yüksek performansla uygulayabilmelerini sağlar. Çabuk kuvvette devamlılık, kısa sürede sürekli kuvvet açığa çıkarmayı gerektiren egzersizlerle geliştirilebilir.

#### **2.4.2. Kuvvet**

Spor bilimlerinde kuvvet, temel motorik özelliklerden biri olarak çeşitli tanımlar ve sınıflandırmalarla ele alınmaktadır. Sporda performansı etkileyen kuvvet, kasların bir dirence karşı koyabilme veya bu direnci belirli bir süre boyunca sürdürebilme yeteneğidir ve bu da sportif başarı için son derece önemli bir faktördür (Aydos vd., 2004).

##### **2.4.2.1. Kuvvetin Sınıflandırılması**

Kuvvet, genel kuvvet, özel kuvvet, maksimal kuvvet, çabuk kuvvet, devamlılık kuvveti, statik ve dinamik kuvvet, mutlak ve relatif kuvvet başlıkları altında incelenebilir.

###### **2.4.2.1.1. Genel Kuvvet**

Sporcuların performansını etkileyen önemli bir faktör olan bu özellik, tüm vücut kaslarının koordineli bir şekilde çalışması sonucu ortaya çıkan toplam kuvveti ifade etmektedir. Genel kuvvet, herhangi bir spor dalına özgü olmayan genel kuvvet düzeyini tanımlar ve kritik bir öneme sahiptir. Genel kuvvet, sporcunun branşa özgü becerileri ve aksiyonları üst düzey performansla yapabilmesi için gerekli olan genel kuvvet seviyesini ifade eder (Moghımınchehboroun, 2024). Genel kuvvet, kasların gücünü ve dayanıklılığını içerir ve sporcunun fiziksel performansını artırarak daha etkili ve verimli bir şekilde hareket etmesine olanak tanır. Ayrıca, genel kuvvet düzeyinin yükseltilmesi, sporcuların sakatlanma riskini azaltabilir ve daha sağlıklı bir spor kariyeri için temel oluşturabilir. Bu nedenle, antrenman programlarında genel kuvvetin geliştirilmesine önem verilmesi gerekmektedir (Çalışkan, 2014).

###### **2.4.2.1.2. Özel Kuvvet**

Belirli bir spor dalına özgü kuvvet gereksinimlerini ifade eder. Özel kuvvet, sporcuların mücadele ettikleri spor branşında başarılı olabilmeleri için gerekli olan kuvvet özelliklerini içerir. Özel kuvvet, her sporda farklılık gösterir ve sporcunun

vücut yapısı, kas kuvveti ve dayanıklılığı gibi faktörlere dayanır (Söyleyici, 2011). Özel kuvvet, spor branşında uygulanan becerilerin, tekniklerin ve fiziksel yeteneklerin başarıyla gerçekleştirilebilmesi için gerekli bir özelliktir. Sporcuların antrenman programları, özel kuvvet düzeyini geliştiren egzersizlerden oluşturulur. Sporcuların özel kuvvet düzeylerini geliştirmek için spesifik ve hedefe yönelik antrenman programlarına odaklanmaları önemlidir (Tunç, 2018).

#### **2.4.2.1.3. Maksimal Kuvvet**

Bir sporcunun belirli bir aktivite sırasında üretebileceği en büyük kuvveti ifade eder. Bu özellik, örneğin ağırlık kaldırma veya hızlı koşu gibi sporlarda performans için kritik bir faktördür. Maksimal kuvvet, kasların tek bir kasılma sırasında üretebileceği en yüksek kuvveti temsil eder ve genellikle vücuttaki kas kütlesi ve sinir-müsküler koordinasyonun bir sonucudur (Çalışkan, 2014). Bu nedenle, maksimal kuvvetin geliştirilmesi, sporcuların daha yüksek ağırlıkları kaldırma veya daha hızlı hareket etme yeteneklerini artırabilir, performanslarını iyileştirebilir ve sakatlanma riskini azaltabilir (Söyleyici, 2011).

#### **2.4.2.1.4. Çabuk Kuvvet**

Kuvveti hızlı bir şekilde açığa çıkarabilme yeteneğini tanımlar. Hızlı hareketlerde veya ani tepkiler gerektiren spor dallarında kritik bir rol oynar. Çabuk kuvvet, kasların hızlı bir şekilde kasılma ve gevşeme yeteneğine dayanır ve genellikle çeviklik, reaksiyon süresi ve hareket hızı gibi faktörlerle ilişkilendirilir. Çabuk kuvvet gelişimi, sporcuların daha süratli bir biçimde kuvvet açığa çıkarabilme yeteneklerini geliştirebilir, tepki verme sürelerini azaltabilir ve performanslarını iyileştirebilir. Bu nedenle, çabuk kuvvetin antrenman programlarında özel bir öneme sahip olduğu ifade edilir (Çalışkan, 2014).

#### **2.4.2.1.5. Kuvvette Devamlılık**

Uzun süre boyunca bir dirence karşı koyabilme yeteneğini ifade eder. Bu yetenek, sporcuların uzun süreli ve yorucu aktivitelerde performansta düşüş olmaksızın egzersize devam edebilme kapasitesini ifade eder. Örneğin, maraton koşusu gibi uzun mesafeli koşularda veya uzun süreli bir antrenman seansında, sporcuların devamlılık kuvvetine ihtiyaçları vardır. Kuvvette devamlılık, kasların

dayanıklılığını ve enerji sistemlerinin etkin bir şekilde çalışmasını içerir ve sporcuların yorgunlukla başa çıkma ve yüksek performansı uzun süre devam ettirebilme yeteneğini geliştirmeye odaklanır. Bu nedenle, kuvvette devamlılık özelliğinin antrenman programlarında uygun şekilde geliştirilmesi, sporcuların dayanıklılık seviyelerini yükseltebilir ve uzun süreli performanslarını iyileştirebilir (Söyleyici, 2011).

#### **2.4.2.1.6. Statik ve Dinamik Kuvvet**

Kasların farklı türdeki kasılmaları sonucu gelişen kuvvet farklılıklarını ifade eder. Statik kuvvet, kasların izometrik (sabit pozisyonda) kasılmaları sonucu oluşurken, dinamik kuvvet, kasların izotonik (hareketli pozisyonda) kasılmaları sonucu oluşur. Statik ve dinamik kuvvet, birbirinden farklı kasılmaların sonucunda ortaya çıkar ve sporcuların performanslarını farklı şekillerde etkiler. Örneğin, bir haltercinin bir ağırlığı kaldırmaya çalışırken kaslarını sabit bir pozisyonda tutması statik kuvveti, bir futbol oyuncusunun topla dripling yaparak hızlı bir şekilde hareket etmesi ise dinamik kuvveti temsil eder. Statik ve dinamik kuvvet, sporcuların farklı türdeki kuvvet gereksinimlerini ve performanslarını değerlendirmede önemli bir role sahiptir (Kalapotharakos, 2007).

#### **2.4.2.1.7. Mutlak ve Relatif Kuvvet**

Kuvvetin farklı ölçütlerle değerlendirilmesini sağlar. Vücut ağırlığına göre üretilen kuvvet relatif kuvvet olarak adlandırılırken, tüm kasların toplam kuvveti mutlak kuvvet olarak ifade edilir. Relatif kuvvet, sporcuların vücut ağırlığına oranla ne kadar kuvvet ürettiklerini gösterirken, mutlak kuvvet, sporcuların kaslarının ortaya çıkardığı toplam kuvvet miktarını ifade eder (Şahin, 2008). Bu kategorizasyon, sporcuların kuvvet seviyelerini karşılaştırmak ve performanslarını değerlendirmek için kullanılan önemli bir kriterdir. Sonuç olarak, kuvvetin tanımı ve türleri, spor dalının gereksinimlerine, hedeflere ve sporcuların ihtiyaçlarına bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle, antrenman programlarının ve performans değerlendirmelerinin bu farklılıkları dikkate alması önemlidir (Aydos vd., 2004).

### **2.4.2.2. Kuvvet Antrenman Türleri**

Kuvvet antrenmanları, dinamik ve statik kuvvet, çabuk kuvvet, kuvvette devamlılık, genel kuvvet, maksimal kuvvet, özel kuvvet antrenmanları olarak uygulanmaktadır (Yılmaz, 2021). Kuvvet antrenmanlarında, en önemli kriter spor dalının gereksinimleridir. Spor dalının gereksinimlerine göre kuvvet antrenmanı belirlenir.

### **2.4.2.3. Futbolda Kuvvet**

Adolesan dönem olarak kabul edilen 12-19 yaş aralığında kuvvet gelişimi başlamaktadır. Vücut kitlesindeki artışa paralel olarak kuvvet düzeyinde de artış görülmektedir (Revan, 2003). Futbolda ilk olarak sporcunun genel kuvvetinin artırılması planlanmalı ve daha sonra mevkinin ve oyun pozisyonunun gereksinimlerin göre bir antrenman programı planlanmalıdır (Yılmaz, 2021).

Futbol uzun süreli ve patlayıcı tarzda aktivitelerden oluşan bir branştır. Dayanıklılık ve çabuk kuvvet gerektiren aktiviteler sıklıkla uygulandığı için kasların yeterli kuvvet düzeyine sahip olması önem taşır. Futbolda başarılı bir sporcu olmak için kuvvet ile teknik ve taktik becerilerin kombinasyonunun sağlanması ve bu özelliklerin kombine bir şekilde geliştirilmesi sağlanmalıdır (Yılmaz, 2021).

### **2.4.3. Sürat**

Sürat bir noktadan diğerine en yüksek hızda hareket edebilme yeteneği olarak tanımlanır (Sever, 2016). Konter (1997), sürati bir kişinin vücudunun bir bölümünü veya tamamını, en yüksek hızda hareket ettirme yeteneği olarak tanımlamıştır. Sürat, birçok faktörden etkilenen bir beceridir. Genetik yapı, sürati etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Hızlı kasılan kas fibrillerinin yavaş kasılan fibrillere göre daha fazla olması süratin daha iyi düzeyde olmasını sağlar. Kas fibrillerinin kasılmasının sürati olumlu etkilemesi, sürat gelişiminde kuvvet antrenmanlarının oldukça önemli olduğunu göstermektedir (Acar 2016; Cabacı 2019).

#### **2.4.3.1. Süratin Sınıflandırılması**

Süratin özelliği, genel sürat, özel sürat, fizyolojik açıdan sürat ve antrenman bilimi açısından sürat başlıkları altında incelenebilir.

#### **2.4.3.1.1 Genel Sürat**

Bir sporcunun hızlı hareket etme yeteneğini ifade eder ve birçok spor dalında önemli bir rol oynar. Sürat, bir oyuncunun veya sporcunun performansını belirleyen temel bir faktördür ve genellikle sporcuların rakiplerine avantaj sağlaması açısından önemlidir. Örneğin, futbol, basketbol, atletizm ve tenis gibi spor dallarında hızlı bir şekilde hareket etmek, sporcuların rakiplerine karşı üstünlük kurmasını ve etkili performans sergilemesini sağlar. Bu nedenle, sporcular süratlerini geliştirmek için özel antrenman programları uygular (Aktürk, 2017). İnterval sürat koşuları, sprint egzersizleri, çeşitli kondisyon ve kuvvet çalışmaları, sporcuların genel süratlerini artırmak için yaygın olarak kullanılır. Sürat çalışmaları, sporcuların mücadele gerektiren spor dallarında daha etkili olmalarını ve performanslarını en üst düzeye çıkarmalarını sağlar (Yılmaz, 2021).

#### **2.4.3.1.2.Özel Sürat**

Sporcuların branşa özgü becerileri süratli bir şekilde gerçekleştirebilme yeteneğini ifade eder. Futbolda sürat, oyuncuların teknik becerileri süratli bir şekilde uygulayabilme kapasitesidir. Özel sürat, futbol oyuncularının rakiplerini geçme veya hızlı hücum fırsatları oluşturma gibi kritik kritik aksiyonları en iyi şekilde uygulamalarını sağlar. Özel sürat, sporculara spor branşına özgü temel aksiyonları ve becerileri, süratli ve etkili bir şekilde uygulayabilme imkânı sağlar (Aktürk, 2017). Bu durum, sporcuların oyun içerisinde avantaj sağlamalarına ve performanslarını üst düzeye çıkarmalarına yardımcı olur. Özellikle takım sporlarında, hızlı kararlar almak ve süratli bir şekilde hareket etmek, başarılı bir performans için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, özel süratin geliştirilmesi sporcuların sürat gerektiren branşa özgü becerilerde daha etkili olmalarını ve üst düzey performans sergilemelerini sağlar (Yılmaz, 2021).

#### **2.4.3.1.3.Fizyolojik Açıdan Sürat**

Vücutta gerçekleşen sinirsel faaliyetlerin, kaslarla ilgili anatomik yapıların ve metabolik süreçlerin birleşimi sonucunda ortaya çıkan reaksiyon, algılama ve hareket süratini ifade eder. Beyin ile kaslar arasındaki sinirsel iletişimin hızı, kasların kasılma ve gevşeme yeteneği, enerji metabolizmasının etkinliği gibi faktörler bir araya gelerek,

bireyin süratli ve etkili hareket edebilme becerisini oluşturur. Fizyolojik sürat, sporcuların sürat, reaksiyon sürati ve koordinasyon gibi hareket becerileriyle yakın ilişkilidir. Bu nedenle, fizyolojik sürat, performans artışı için önemlidir ve antrenman programlarında dikkate alınması gereken önemli bir faktördür (Karakullukçuoğlu, 2024).

#### **2.4.3.1.4. Antrenman Bilimi Açısından Sürat**

Hareket hızı, devamlılığı ve frekansı gibi faktörler bir araya gelerek aksiyon süratini oluşturur. Aksiyon sürati, sporcuların belirli bir hareketi hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleştirebilmesiyle ilişkilidir. Aksiyon sürati, hareketin başlangıcından bitişine kadar olan süreyi ve bu süre içindeki hareket hızını içerir. Örneğin, bir futbol oyuncusunun topa temas süresi veya bir sprint koşusunda başlangıç ile bitiş arasındaki zaman, aksiyon süratini belirler. Antrenman bilimi, sporcuların aksiyon süratini artırmak için egzersiz ve antrenman programları belirleyerek, sporcuların performansını en üst düzeye çıkarmayı hedefler. Bu nedenle, antrenman bilimi açısından sürat, sporcuların teknik beceri performansını, kas kuvvetini geliştirmek ve enerji sistemlerini optimize etmek gibi faktörlere odaklanarak, sporcuların süratlerini artırmalarına yardımcı olur (Karakullukçuoğlu, 2024).

#### **2.4.3.2. Futbolda Sürat**

Futbolda, süratli oyuncular teknik becerilerin yüksek performansla uygulanabilmesi açısından avantaja sahiptir. Müsabaka sırasında, birçok sprint koşusu, yön değiştirme ve sürat gerektiren aksiyonlar uygulanır. Bu aksiyonların çoğu süratle ilişkilidir ve bu bakımdan sürat özelliği müsabaka sonucu etkileyebilmektedir. Bu nedenle, futbol oyuncularında sürat özelliği, performansın performansı etkileyen en önemli faktörlerden biri olarak kabul edilir (Eğribel, 2019). Sahada süratli hareket edebilme yeteneği, oyuncuların savunma ve hücum aksiyonlarını etkili bir şekilde uygulayabilme açısından rakiplerine üstünlük sağlamalarına yardımcı olur. Bu bakımdan, sürat çalışmaları antrenman programlarının önemli bileşenleri arasında yer alır. Sürat özelliği, futbol oyuncularının bireysel performanslarını yükseltirken takım başarısına da katkı sağlayan önemli bir faktördür (Yılmaz, 2021).

Futbolda sürat, özel antrenman yöntemleri kullanılarak geliştirilmelidir. Özel sürat çalışmaları, genellikle kuvvet, toplu veya topsuz alan çalışmaları ve esneklik gibi çeşitli antrenman yöntemlerini içerir. Kuvvet antrenmanları, sporcuların kas gücünü ve dayanıklılığını artırarak sürat ve patlayıcı güç özelliklerinin geliştirilmesini sağlar. Toplu veya topsuz egzersizler, sporcuların hareket çeşitliliğini ve reaksiyon süratini geliştirerek sürat özelliğinin gelişimine katkı sağlar (Eğribel, 2019). Ayrıca, esneklik çalışmaları, kas esnekliğini artırarak hareket açısını genişletir ve sakatlanma riskini azaltır ve sürat özelliği de bu durumdan olumlu etkilenir. Farklı antrenman yöntemleri aracılığıyla sürat gelişimi desteklenir ve sporcuların müsabaka performanslarının artırılması hedeflenir (Yılmaz, 2021).

Sürat egzersizlerinde ATP-CP enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Bu enerji sistemi, hızlı ve patlayıcı tarzdaki egzersizler için gerekli enerjiyi sağlar. ATP (adenozin trifosfat) ve CP (kreatin fosfat) molekülleri, hızlı kas kasılmaları için gerekli enerjiyi sağlarlar. Ancak, bu enerji sistemi limitlidir ve kısa süreli, patlayıcı egzersizler için gerekli enerjiyi ancak sağlayabilir (Yılmaz, 2021). Bu sistem, sporcuların kısa süre içinde maksimum güç ve patlayıcı kuvvet gerektiren egzersizleri uygulamalarını sağlar. ATP-CP sisteminin enerji kaynağı limitli olduğundan, uzun süreli egzersizlerde kasta depo halde bulunan ATP molekülleri yetersiz kalır. Bu nedenle, yüksek sürat performansı için, ATP-PC enerji sistemini etkin bir şekilde kullanması ve daha uzun süreli egzersizlerde dayanıklılığı geliştirmek için diğer enerji sistemlerini de optimize etmeleri gerekmektedir (Eğribel, 2019).

#### **2.4.4. Esneklik/Hareketlilik**

Hareketlilik, bir hareketin kas ve eklem hareketlerin izin verebildiği ölçüde geniş bir açı içerisinde uygulayabilme yeteneğini ifade eder. Esneklik ve hareketlilik terimleri sıkça karıştırılan iki kavramdır. Esneklik sadece kas boyunun uzayabilme yeteneğini ifade ederken, hareketlilik kasları, eklemleri ve bağları içeren nörofizyolojik bir özellik olarak kabul edilir (Acar, 2016).

Hareketlilik, temel motor becerilerinden biridir ve spor becerilerinin ve performansının değerlendirilmesinde aktif olarak kullanılır. Hareketlilik, çocukluk ve gençlik döneminde en üst düzeye ulaşırken, yaş ilerledikçe gerileyebilmektedir. Sporunun kemik ve eklem yapısının esnek olması, becerilerin yüksek performansla

uygulanabilmesini olumlu etkileyebilir ve sakatlanma riskini azaltabilir. Ancak esnekliğin yetersiz olması, egzersizler sırasında kas yaralanmalarına, teknik becerilerin öğreniminde zorluğa ve hareket genişliğinin azalmasına yol açabilir ve bu durum müsabaka performansını olumsuz etkileyebilir (Erpolat, 2007).

Esnekliği etkileyen önemli faktörler arasında kemik yapısı, kaslar, ısınma, yaş, gelişim dönemi yer alır. Hareketlilik çalışmalarında dikkat edilmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır. Hareketlilik çalışmaları günlük olarak uygulanmalıdır. Çalışmalardan önce, yorgunluk seviyesi göz önünde bulundurulmalı ve yeterli dinlenme sağlanmalıdır. Hareketlilik çalışmaları, antrenman, müsabaka, kuvvet ve sürat antrenmanları öncesi de yapılabilmektedir.

#### **2.4.4.1. Esneklik/Hareketliliğin Sınıflandırılması**

Esneklik/Hareketlilik; pasif ve aktif esneklik/hareketlilik, özel ve genel esneklik/hareketlilik ve statik ve dinamik esneklik/hareketlilik başlıkları altında incelenebilir.

##### **2.4.4.1.1. Pasif ve Aktif Esneklik/Hareketlilik**

Pasif esneklik/hareketlilik, eklem hareketliliğini arttırmak için dış faktörlerin yardımıyla yapılan çalışmalardır. Bu tür çalışmalar, genellikle kaslara veya eklemlere dışarıdan bir kuvvet uygulayarak gerçekleştirilir (Yılmaz, 2021). Pasif hareketlilik egzersizlerinde çeşitli teknikler kullanılabilir. Bu teknikler, kas liflerinin uzama yeteneğini ve eklem kapsüllerinin esnekliğini geliştirerek eklem hareketliliğini artırmayı amaçlar. Pasif hareketlilik çalışmaları, kaslara kuvvet uygulanarak gerçekleştirildiği için, aktif hareketlilik çalışmalarından farklıdır (Appleton, 1998). Aktif hareketlilik çalışmalarında, kasın kendi kuvvetiyle esnetme ve gerdirme yapılarak eklem hareketliliği arttırılmaya çalışılır. Pasif esneklik çalışmaları genellikle rehabilitasyon süreçlerinde egzersiz programlarının bir ögesi olarak kullanılır ve eklem hareketliliğini arttırmada, sakatlanma riskini azaltmada ve spor performansını arttırmada önemli bir rol oynar (Cabacı, 2019).

Aktif hareketlilik, eklem hareketliliğini arttırmak için dış faktörlerin etkisi olmaksızın kas kuvvetinin yardımıyla gerçekleştirilen hareketlilik çalışmalarıdır. Bu tür çalışmalarda, kas kuvveti kullanılarak kas liflerinin uzama yeteneği ve eklem



hareketliliği arttırılmaya çalışılır. Dinamik germe egzersizleri, aktif esneklik çalışmalarının bir parçası olabilir. Aktif esneklik çalışmaları, hareket açısını genişletmek ve sakatlanma riskini azaltmak için yaygın olarak kullanılır (Keleş, 2016). Ayrıca, egzersiz öncesinde ve sonrasında yapılan ısınma ve soğuma egzersizleri kapsamında uygulanabilmektedir. Aktif hareketlilik çalışmaları, antrenman veya müsabaka sırasında en iyi performansın sergilenebilmesi için organizmanın hazırlanmasına yardımcı olur (Appleton, 1998).

#### **2.4.4.1.2. Özel ve Genel Esneklik/Hareketlilik**

Özel esneklik/hareketlilik; spor branşının gereksinimlerine uygun şekilde eklem hareket genişliğinin arttırılmasını hedefler. Bir jimnastikçi için omurga esnekliğinin, bir futbol oyuncusu için topa vuruş mesafesinin arttırılması amacıyla kalça esnekliğinin geliştirilmesi özel hareketlilik çalışmaları kapsamına girmektedir. Özel hareketlilik çalışmaları, sporcuların belirli becerileri daha etkili bir şekilde gerçekleştirmelerini sağlamak amacıyla belirlenmiştir. Bu nedenle, özel esneklik çalışmaları, sporcunun beceri performansını arttırmak ve sakatlanma riskini azaltmak bakımından önemlidir (Cabacı, 2019).

Genel esneklik/hareketlilik; omurga, omuz ve kalça gibi önemli eklemlerin hareket genişliğinin geliştirilmesini ifade eder. Bu tür esneklik çalışmaları, organizmanın genel hareketliliğini arttırmayı hedefler ve sporcuların veya bireylerin günlük yaşam aktivitelerini daha rahat bir şekilde yapabilmelerine yardımcı olur. Omurga, omuz ve kalça eklemleri, vücudun temel hareketlerinde görev alan önemli eklemlerdir ve bu eklemlerin hareketliliği, vücudun amaca uygun ve sağlıklı bir şekilde hareket etmesi için önemlidir. Genel esneklik çalışmaları genellikle statik ve dinamik germe egzersizleri kullanılarak gerçekleştirilir. Bu çalışmalar, eklemlerin hareket genişliğini artırır, kasların esnekliğini geliştirir ve vücudun genel esneklik seviyesini yükseltir. Bu durum, sakatlanma riskini azaltır, postürü düzeltir ve genel fiziksel performansı artırır. Genel esneklik ve hareketlilik çalışmaları, sporcuların üst düzey performans sergileyebilmeleri için yeterli kas ve eklem hareketliliğine sahip olması bakımından önemlidir.

#### **2.4.4.1.3. Statik ve Dinamik Esneklik/Hareketlilik**

Statik esneklik/hareketlilik; eklem hareket genişliğinin belirli bir süre boyunca sürdürüldüğü esneklik/hareketlilik türüdür. Bu tür çalışmalarda, kaslar belirli bir pozisyonda bir süre boyunca gerdirilir ve ardından gevşetilir (Yılmaz, 2014). Esneklik egzersizinde, kaslar ve eklemler belirli bir hareket genişliğinde tutulur ve bu pozisyon bir süre beklenir. Belirli bir hareket genişliğinde kasları ve eklemlerin bekleme süresi genellikle 15-60 saniye arasında değişebilir (Yorulmaz, 2005).

Statik esneklik çalışmaları, kas liflerinin ve bağların boyunun uzamasının yanı sıra, kasların rahatlamasına ve gevşemesine de olanak tanır. Statik esneklik egzersizleri, vücudu daha esnek hale getirirken, kasların ve eklemlerin sakatlanma riskini azaltmaya yardımcı olur. Statik hareketlilik çalışmaları genellikle ısınma veya soğuma egzersizlerinin bir ögesi olarak kullanılır. Statik esneklik, sporcuların antrenman öncesi veya sonrasında kas liflerinin boyunu uzatarak beceri performanslarını artırmalarına ve sakatlık riskini azaltmalarına yardımcı olur (Yorulmaz, 2005).

Dinamik esneklik/hareketlilik, belirli bir hız ve ritimde uygulanan egzersizlerde kasların ve eklemlerin sahip olması gereken bir hareketlilik türüdür. Bu tür çalışmalarda, kaslar ve eklemler dinamik, ritmik bir şekilde hareket ettirilerek beceri uygulanmaktadır (Appleton, 1998)

Dinamik esneklik hareketleri genellikle belirli bir beceri uygulamasına hazırlık için yapılan ısınma egzersizleri içerisinde uygulanır. Bu hareketler belirli bir hareket genişliğinde uygulanırken kasların ve bağların elastikiyeti geliştirilmiş olur. Dinamik hareketlilik egzersizleri spor branşlarının özelliklerine bağlı olarak farklılaşabilir. Spor dallarının gereksinimine göre, farklı kasların ve eklemlerin hareketliliği geliştirilmeye çalışılır.

#### **2.4.4.2. Futbolda Esneklik/Hareketlilik**

Futbolda esneklik/hareketlilik, performansı etkileyen en önemli özelliklerden biridir. Esneklik düzeyi iyi olan futbol oyuncularını, antrenman ve müsabaka sonrasında daha hızlı toparlanabilir ve sakatlık riskleri azalır. Esneklik çalışmaları, futbolda performansı artırmanın yanı sıra, sakatlık riskini azaltma ve genel sporcuyu sağlığını

koruma açısından da kritik bir öneme sahiptir. Esneklik, futbol oyuncularının daha büyük bir hareket genişliği içerisinde becerileri uygulayabilmelerine katkı sağlar. Bu durum, oyuncuların becerileri amaca uygun ve daha nitelikli uygulayarak performanslarını arttırmalarına yardımcı olur. Sonuç olarak, esneklik çalışmaları futbol oyuncularının performanslarını artırırken sakatlık risklerinin azalmasına da katkı sağlar (Ergün, 2019).

#### **2.4.5. Beceri (Koordinasyon)**

Beceri (koordinasyon) sinir sistemi ve kasların iş birliği ile becerilerin amaca uygun en yüksek performansla uygulanması olarak bilinir. Duyusal ve santral motor sistemin ögesi olan koordinasyon, iç ve dış geribildirim sistemleriyle kaslar arası uyumu sağlayan bir motor beceridir (Marangoz 2008; Yılmaz 2021). Spor dallarında motor öğrenmenin sağlanmasında ve branşa özgü becerilerin yüksek verimle uygulanabilmesinde koordinatif beceri önemli bir rol oynamaktadır.

##### **2.4.5.1. Becerinin (Koordinasyon) Sınıflandırılması**

Beceri (koordinasyon), genel beceri (koordinasyon) ve özel beceri (koordinasyon) başlıkları altında incelenebilir.

###### **2.4.5.1.1. Genel Beceri (Koordinasyon)**

Sporcuların farklı hareketleri kombine bir şekilde başarıyla gerçekleştirebilme yeteneğini ifade eder. Genel koordinasyon, temel motor beceriler, esneklik, denge ve reaksiyon sürati gibi özelliklerin kombinasyonu ile becerilerin uyumlu bir şekilde uygulanması olarak bilinir (Acar, 2016). Genel koordinasyon, spora özgü becerilerin verimli bir şekilde uygulanabilmesi için gerekli olan genel koordinatif özellikleri ifade eder. Genel koordinasyon çalışmaları, sporcuların genel koordinatif yeteneklerini ve performansını geliştirmeyi amaçlar (Kızılakşam, 2006).

###### **2.4.5.1.2. Özel Beceri (Koordinasyon)**

Branşa özgü teknik ve taktik becerileri başarıyla gerçekleştirebilmesi için gerekli olan özel koordinatif becerileri ifade eder. Özel koordinasyon, sporcuyu mücadele ettiği spor dalında belirgin bir şekilde öne çıkarmaktadır. Sporcular genellikle özel becerilerini geliştirmek için branşa özgü teknik çalışmalara odaklanırlar (Acar, 2016).

Özel koordinasyon egzersizleri, sporcuların becerilerini geliştirerek müsabakalarda daha başarılı olmalarını sağlar. Özel koordinasyon (beceri), belirli bir spor dalında üst düzey performansa erişebilme yeteneğinin anahtarıdır (Kızılakşam, 2006).

#### **2.4.5.2. Futbolda Beceri**

Sporcuların müsabaka veya antrenman sırasında branşlarına özgü becerileri başarıyla gerçekleştirebilme yeteneğini ifade eder. Gelişmiş beceri düzeyi, hareket ekonomisi sağlayarak enerji verimini ve dayanıklılığı artırır. Bu durum, sporcuların becerileri daha az enerjiyle ve daha yüksek performansla uygulayabilmelerini sağlar. Beceri düzeyi arttıkça, hızlı, doğru, zamanında ve yerinde karar vererek aksiyonları en verimli bir şekilde gerçekleştirmek mümkün olmaktadır. Fuztbola özgü beceri düzeyinin yüksek olması, müsabaka sonucunu etkileyen aksiyonların uygulanmasını kolaylaştırır. Futbolda beceri, oyuncuların performansını belirleyen kritik bir faktördür ve genel dayanıklılıkla birlikte teknik becerilerin kombine edildiği çeşitli çalışmalarla geliştirilmelidir (Sporis vd., 2008).

#### **2.5. Diğer Motorik Özellikler**

Diğer motorik özellikler arasında çeviklik ve denge en başta yer almaktadır. Bu özellikler sporcularda sürat, yön değiştirme ve ani durumlara karşı reaksiyon göstermeyi gerektiren aksiyonlarda vücut kontrolünü sağlama açısından önemli rol oynarlar.

##### **2.5.1. Çeviklik**

Young ve Farrow (2006), çevikliği uzayda kombine olarak uygulanan ve ani yön değişiklikleri gerektiren hareketler sırasında vücudun doğru pozisyon almasını ve bu pozisyonunu sürdürmesini sağlayan koordinasyon ve kontrol becerisi olarak tanımlamıştır. Çeviklik, yön değişikliği gerektiren hareketlerde süratli ve amaca uygun bir şekilde beceriyi uygulayabilmeyi sağlar. Çeviklik, sporcuların ani ve beklenmedik durumlarda çevresel uyaranlara karşı hızlı bir şekilde tepki göstererek dengeli ve süratli bir şekilde hareket edebilme yeteneğini ifade eder. Çeviklik, ani yön değişikliği içeren birçok spor dalında yüksek performans için gerekli bir özelliktir ve antrenmanlarla geliştirilmelidir (Sheppard ve Young, 2006).

### **2.5.1.1. Futbolda Çeviklik**

Futbol, yön değiştirmeli aksiyonları içeren bir spor dalıdır. Ani yön değiştirme gerektiren aksiyonların, başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için çeviklik özelliğinin iyi seviyede olması gerekmektedir. Rakibe ve topa karşı hızlı tepki verebilmenin ve yön değiştirmeli aksiyonları en kısa sürede uygulayabilmenin önemli olduğu futbolda, oyuncuların çevik olması gerekmektedir. Çeviklik oyuncuların ve takımın beceri performansının yükselmesine katkıda bulunarak müsabaka sonucunu olumlu etkiler. Futbol oyuncularının çeviklik performansının üst düzeyde olması, müsabakalarda daha etkili ve rekabetçi bir oyun sergilemelerine yardımcı olur (Ceylan vd., 2016).

Futbol, genellikle aerobik metabolizmanın aktif olduğu bir spor branşı olmasına rağmen, sürat, ivmelenme ve çeviklik gibi özellikleri gerektiren aksiyonlar sırasında anaerobik metabolizmanın etkinliği artmaktadır. Futbolda, oyuncuların 90 dakikanın büyük bölümünde koşması, mesafe kat etmesi gerektiğinden aerobik enerji sistemi baskın rol oynamaktadır. Ancak, futbolda hızlı ve ani yön değişikliği gerektiren aksiyonların sıklıkla uygulanması nedeniyle, oyuncuların çeviklik özelliğinin iyi düzeyde olması gerekmektedir. Çeviklik gerektiren aksiyonlar anaerobik enerji sisteminin aktif olmasını sağlar. Bu perspektiften düşünöldüğünde, futbol aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin kombinasyonundan oluşan bir spor dalıdır (Hazır vd., 2010). Çeviklik performansı, anaerobik güç ve kapasiteyi de geliştiren uygun beceri çalışmalarıyla yükseltilebilir.

### **2.5.2. Denge**

Denge, değişen durumlarda ve koşullarda esnek bir şekilde tepki verilerek vücut duruşunun korunmasını sağlayan önemli bir beceridir (Acar, 2016). Bu beceri, statik ve dinamik denge olarak iki temel başlıkta ele alınabilir.

#### **2.5.2.1. Dinamik Denge**

Dinamik denge, vücut hareket halindeyken dengeyi koruyabilme yeteneğini ifade eder. Dinamik denge, günlük aktiviteler sırasında denge kontrolünün sağlanması için etkin rol oynar (Cabacı, 2019). Dinamik denge, hareket halindeyken (ani dönüşlerde ve hızlı hareketlerde) dengenin korunabilmesi için gerekli düzenlemeleri yapar. Dinamik denge, çeşitli hareketlerde vücudun dengeyi sağlaması

bakımından önemlidir ve günlük yaşam aktivitelerindeki işlevsellik açısından kritik bir rol oynar (Chaudhari ve Andriacchi, 2006).

Dinamik denge, vücudun hareket halindeyken ani ve beklenmedik durumlarda dengesini koruyabilme yeteneğini ifade eder. Sporcuların sürat koşularında, ani dönüşlerde, sıçramada dengelerini sağlayabilmeleri bu dinamik dengeyle ilişkilidir. Vücudun çeşitli pozisyonlarda ve süratlerde hareket ederken dengeyi sağlaması gereken durumlarda, dinamik denge gerekli düzenlemeleri yaparak dengeyi sağlar (Travis, 1995). Dinamik denge yeteneği yaşla birlikte genellikle azalır. Bu azalma, kas gücünün ve esnekliğin azalması, koordinasyonun ve reaksiyon sürelerinin yavaşlaması gibi fizyolojik değişikliklerden kaynaklanabilir. Yaşlanma süreciyle birlikte, vücudun dengeyi sağlama ve koruma yeteneğinin zayıflaması, düşme riskini artırabilir. Bu nedenle, yaşlı bireylerin dengeyi geliştirmeye yönelik egzersizlere ve aktivitelere öncelik vermesi gerekir (Raty vd., 2002).

#### **2.5.2.2. Statik Denge**

Statik denge, bir bireyin belirli bir pozisyonda sabit bir şekilde durabilme yeteneğini ifade eder. Statik denge, vücudun stabil bir konumda duran destek yüzeyine dışsal bir kuvvet uygulamadan, genel vücut postürünün veya vücut bölümlerinin belirli bir pozisyonda tutulabilmesi amacıyla otomatik olarak sağlanan denge olarak bilinir (Cabacı, 2019). Bir kişinin ayakta dururken veya plank pozisyonundayken vücudun düz bir çizgide kalabilme yeteneği, statik dengeyi ifade eder. Statik denge, belirli bir pozisyonda dengeyi sağlamak için kasların ve sinir sisteminin koordinasyonunu gerektirir ve günlük yaşam aktivitelerinde, sportif performansta ve rehabilitasyon süreçlerinde önemlidir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008).

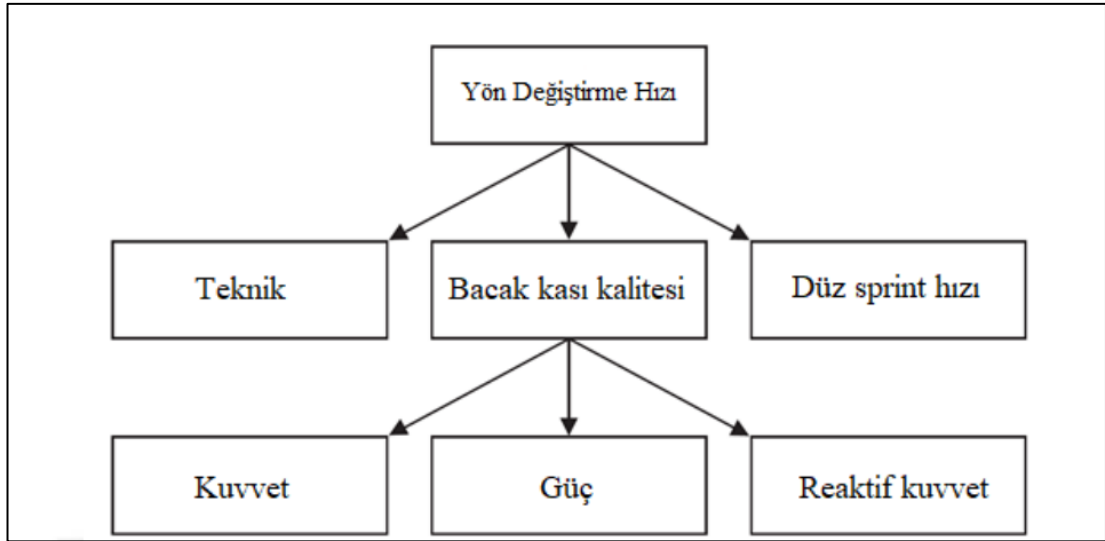
#### **2.6. Yön Değiştirme**

Takım sporlarında hızlı ve ani yön değiştirme becerisi, oyuncuların performansını etkileyen önemli bir faktördür. Yön değiştirme becerisi, rakipleri geçmek, savunmayı etkisizleştirmek, topa hamle yapmak, savunma ve hücumu organize etmek gibi birçok taktiksel görevde kritik bir öneme sahiptir. Futbol, basketbol, hentbol, voleybol ve hokey gibi sporlarda hızlı yön değiştirebilme becerisi oyunculara büyük avantaj sağlamaktadır.

Özellikle futbolda, hızlı yön değiştirme becerisi rakiplerin etkisizleştirilmesini ve ani durumlara karşı hızlı tepki verilebilmesini sağlar . Benzer şekilde, basketbol ve hentbol gibi sporlarda hızlı yön değiştirme becerisi, hücumda ve savunmada üstünlük kurmak bakımından önemlidir. Çeviklik ve yön değiştirme, genellikle birbirinin yerine kullanılan terimlerdir, ancak bazı farklılıklar bulunur. Çeviklik, oyuncunun bir uyarana çabuk bir şekilde tepki vererek süratli ve kontrollü bir şekilde yön değiştirebilme yeteneğini ifade ederken, yön değiştirme ise herhangi bir dış uyaran olmaksızın gerçekleştirilen ani yön değişikliklerini belirtmektedir. Bu bakımdan, antrenman programları, oyuncuların çeviklik ve yön değiştirme becerilerini geliştirmeye yönelik olarak düzenlenmelidir (Cirasun, 2022).

### 2.6.1. Yön Değiştirme Performansını Etkileyen Faktörler

Sheppard ve Young (2006), tarafından belirlenen yön değiştirme becerisinin etkileyen faktörleri, Brughelli vd. (2008) modifiye ederek literatüre kazandırmıştır (Şekil 2.1.).



Şekil 2.1. Yön Değiştirmeyi Etkileyen Faktörler

### 2.6.2. Yön Değiştirme Hızı ve Bacak Kuvveti

Djevalikian (1993), sol bacağı daha zayıf olan bireylerin sağa doğru yön değiştirme yaparken daha kötü bir performans sergileyebileceklerini ifade etmiştir. Young vd. (2002) bacaklardaki kuvvet dengesizliğinin yön değiştirme süratini olumsuz yönde etkilediğini ve kuvveti az olan bacağın zıt yönde yaptığı yön

değişikliğini daha yavaş olarak uyguladığını belirtmiştir. Young vd. (1996), alt ekstremite kas güç ve kas kuvveti ile çeviklik performansını incelemiş ve çeviklik ile kuvvet performansları arasında düşük düzey bir ilişki tespit etmiştir. Literatür bulguları farklılık göstermesine rağmen, genel olarak kas kuvveti ile çeviklik arasında bir ilişki olduğu ifade edilebilir.

## **2.7. Futbolda Teknik Beceriler**

Futbol oyuncularının, doğru zamanda ve doğru yerde uygun teknikleri sergileyebilme yetenekleri beceri olarak tanımlanır. Beceri, futbol oyuncularının daha az efor ile hareketleri doğru bir şekilde uygulayabilmelerini, oyunun değişen yapısı içerisinde problemleri hızlıca çözebilmelerini ve yeni hareketleri en kısa sürede öğrenebilmelerini mümkün kılan bir özellik olarak görülür (Akyüz, 2017). Teknik becerilerin sporun vazgeçilmez bir parçası olduğu bir gerçektir. Bu bakımdan, herhangi bir spor dalında başarılı olmak için, sadece fiziksel özellikler yeterli değildir. Futbol da motorik özellikler ile teknik becerilerin kombine edildiği bir spor dalıdır (Kurban, 2008). Teknik becerilerin motivasyon ile bütünleşmesi yüksek performans için bir gerekliliktir. Futbolda fiziksel ve teknik becerilerin, yüksek bir motivasyon düzeyi ile kombine edilmesi, üst düzey performans için bir gerekliliktir. Sporcular, üst düzey motivasyonu, kondisyon, teknik ve taktik beceriler ile kombine ettiklerinde üst düzey performansa ulaşabilirler. Tüm spor branşlarında teknik beceriler başarıya ulaşmada en etkili bir faktördür ve bu nedenle sporcuların fiziksel becerilerin yanında doğru taktik bilgileri zihinsel iyi olma hali ile kombine etmeleri önemlidir (Kurban, 2008).

Futbolda teknik beceri, topsuz beden teknikleri ve toplu vücut teknikleri olarak iki ana başlık altında incelenmektedir. Toplu vücut teknikleri, top sürme, top sektirme ve şut çekme gibi futbolun ana becerilerini kapsar. Top sürme, pas verme ve şut çekme gibi bazı motor beceriler futbol oyununun temelini oluşturan becerilerdir (Ali, 2011).

### **2.7.1. Şut**

Futbolun en temel ve kritik tekniklerinden biri de şuttur. Şut tekniği, topun kaleye isabetli bir şekilde gönderilmesini ifade eder. Şut becerisi, takımın başarısı üzerinde etkili olan bir faktördür. Oyuncuların farklı vuruş tekniklerini bilmesi ve



ustalıkla uygulayabilmesi, gol bulma olasılığını arttıracığı için takım başarısı bakımından da büyük önem taşır (Russell ve Kingsley, 2011). Futbolda farklı vuruş teknikleri mevcuttur. Bazı oyuncular çok fazla teknik gerektirmeyen ve topun süratini arttırmayı hedefleyen şekilde şut atarken, bazıları topun gol olma olasılığını ön planda tutarak tekniği ön plana çıkaran tarzda şut atmaktadır. Antrenmanlr, hız, güç, denge ve esneklik gibi fiziksel özelliklerin şut tekniği için optimal şekilde kullanılmasının pekiştirilmesi için önemlidir (Minick vd., 2010). Aynı zamanda, oyuncuların müsabaka içinde karşılaştıkları farklı koşulları öngörebilmeleri ve özellikle hücum oyununda koşullara uygun doğru şut tekniklerini seçebilmeleri için stratejik ve taktiksel bir bilince sahip olmaları önemlidir (Young ve Rath, 2011; Kılıcı, 2017).

### **2.7.1.1. Ayak İç-Üst Vuruşu Tekniği**

Futbolda topa ayak başparmağı etrafından ayağın iç bölgesiyle gerçekleştirilen bir vuruş tekniğidir. Bu teknikte, futbol oyuncusu ayak başparmağı etrafından, ayağın iç kısmını kullanarak topa vuruş yapar. Vuruş esnasında, topun ayakla teması genellikle başparmak kemiğinin çıkıntısıyla sağlanır. Ayak iç-üst vuruş tekniği, topun yakın mesafeden ve orta yükseklikte gönderilmesi gerektiğinde tercih edilir. Ayak iç-üst vuruş tekniği genellikle paslaşma ve kaleye şut atma amacıyla kullanılır. Ayak iç-üst vuruş tekniğiyle top yön verilerek istenilen süratte hedefe (takım arkadaşı veya kale) yönlendirilebilir. Ayrıca, topa yükseklik kazandırarak rakip savunma hattının arkasına derin pas atmak için de bu vuruş tekniğinden yararlanılabilir. Bu teknik, futbol oyuncularının pas ve şut gibi temel becerileri uygulamalarına yardımcı olur (Kök, 2019).

### **2.7.1.2. Ayak Dış-Üst Vuruşu Tekniği**

Futbolda topa ayağın dış kısmının topuk kemiğinden serçe parmağına kadar olan bölgesiyle yapılan bir vuruş tekniğidir. Bu teknikte, oyuncu ayak bileğinden başlayarak topuk kemiğinin hemen önünden serçe parmağına kadar olan dış bölgeyi kullanarak topa vuruş yapar. Bu vuruş tekniği genellikle topu yüksek bir hızla kontrol altında tutmak, uzak bir mesafeye taşımak veya süratli bir şekilde bir oyuncuya göndermek amacıyla tercih edilir. Özellikle kanat ve hücum oyuncuları, dış-üst vuruş tekniğiyle topu hızlı bir şekilde taşıyarak rakip savunma hattını geçmeyi ve uzun paslarla orta sahadan hücumu yönlendirmeyi hedefler. Ayak dış-üst vuruş tekniği,

futbol oyuncularının topu kontrol altında tutarak taşıma ve hücumu etkili bir şekilde yönlendirme becerilerini uygulamalarına yardımcı olur (Kök, 2019).

### **2.7.1.3. Ayak İçi Vuruş Tekniği**

Futbolda topa ayağın iç kısmıyla, başparmak ile ayak topuğu arasında kalan bölümlerle yapılan bir vuruş tekniğidir. Bu teknik, genellikle top kontrolünde ve kısa mesafeli paslaşmalarda kullanılır. Futbolda temel bir teknik olan ayak içi vuruş tekniği, topun kontrol altında tutularak istenilen yöne ve hedefe doğru pas olarak gönderilmesi için sıklıkla kullanılır (Kılıcı, 2017). Özellikle orta saha ve hücum oyuncuları, bu vuruş tekniğini kullanarak topu süratli bir şekilde arkadaşlarına pas atabilir veya topu ayak içiyle kontrol edebilirler. Ayak içi vuruş tekniği, futboldaki en temel becerilerden biridir ve çok sayıda tekrar yapılarak kalıcı hale getirilir (Kök, 2019).

### **2.7.1.4. Üst Vuruş Tekniği**

Üst vuruş tekniği, oyuncuların çok sert bir şekilde vurarak topu yüksek sürate ulaştırabildikleri tekniklerden biridir. Bu teknikte, futbol oyuncusunun ayak parmak uçları yeri gösterecek ve ayağın metatarsal bölgesinin tamamı topa temas edecek şekilde topa vurulur. Genellikle topu uzak mesafelere göndermek veya sert bir şekilde kaleye şut atmak istenildiğinde kullanılan bir vuruş tekniğidir (Kök, 2019). Üst vuruş tekniği, topun istenilen yöne güçlü ve süratli bir şekilde gönderilmesini sağlar. Üst vuruş tekniği, güç, isabet ve koordinasyon gerektirmektedir. Teknik öğrenildikten sonra bol tekrar prensibiyle geliştirilmeli, müsabakalarda etkili bir şekilde kullanılmalıdır (Katis vd., 2013).

### **2.7.1.5. Ayak Ucu Vuruş Tekniği**

Ayak ucu vuruş tekniğinde, ayak başparmağından serçe parmağına kadar olan parmakların uç kısmıyla topa vuruş yapılır. Bu teknik genellikle top kontrollü bir şekilde kısa mesafelere yönlendirilirken kullanılır. Ayak ucu vuruş tekniği, sert bir dokunuşla topun istenilen yöne yönlendirilmesini sağlar. Özellikle dar alanlarda veya rakip oyuncular arasında topu hedefe göndermek (pas) amacıyla kullanılan bu teknik, çevik ve süratli hareket edilmesi gereken durumlarda sıklıkla tercih edilir.

### **2.7.2. Pas**

Futbolda pas, oyuncuların kendi aralarında yaptıkları top alışverişini ifade eder. Hücum ederken, topu rakip yarı sahaya taşımak ve gol pozisyonları oluşturmak için pas kullanılır. Futbolda oyuncular arasındaki bağlantı pas tekniği ile sağlanmaktadır (Güler, 2018). Modern futbolda topu rakibe vermeden pas yaparak rakip kaleye taşımak hücum oyununun ana prensibi haline gelmiştir. Başarılı pas organizasyonları müsabaka sonucunu olumlu yönde etkileyebilirken, başarısız paslaşmalar topun rakibe kaptırılması nedeniyle müsabaka sonucu üzerinde olumsuz etkiye sahip olmaktadır (Kulak, 2020).

### **2.7.3. Top Sürme**

Top sürme, en sık kullanılan müsabaka aksiyonlarından biridir. Savunma ve hücumda topu taşıyabilmek amacıyla top sürme becerisi kullanılır. İyi bir top sürme becerisi, takımların hücum ve savunma oyunundaki etkinliğini artırır. Savunmada topu kaleden uzaklaştırırken ve hücumda topu rakip kaleye taşırken top sürme kullanılır. Top hakimiyeti ve top sürme becerisi yüksek oyunculara sahip olan takımlar, topu hızlı bir şekilde rakip kaleye taşıyabilirler (Akyüz, 2017). Topla beraber süratli bir şekilde hareket edebilen oyuncular, rakip takım savunma oyuncularının pozisyon almasına fırsat vermeden gol fırsatları oluşturabilirler. Bu durum, top sürme becerisinin hücum oyunundaki önemini ortaya koyar niteliktedir. Top sürme, ayağın iç ve dış bölgesiyle yapılabilmektedir. Ayak içi ile top sürme, çok süratli bir şekilde top taşımaya imkan vermeyen, genellikle savunma oyuncularının oyun kurarken tercih ettiği bir tekniktir. Ayak dışı kullanılarak top daha süratli bir şekilde taşınabilir ve bu bakımdan ayak dışı ile top sürme genelde hızlı hücumlarda tercih edilir (Reilly ve Thomas, 1976). Top sürme becerisi, çocukluktan itibaren temel teknik öğretimin bir parçası olmalı ve özel çalışmalarla geliştirilmelidir. Antrenmanlarda top sürme becerisine odaklanan egzersizler ve uygulamalar, oyuncuların bu temel yeteneği daha da ileri seviyelere taşımalarına yardımcı olur (Çolak, 2016).

### **2.8. İvmelenme**

İvmelenme, sporcuların kısa sürede maksimum hıza ulaşma yeteneğini ifade eder. Atletizm, futbol, rugby gibi sporlarda ivmelenme, rakipleri geçme ve oyunu

kontrol etme açısından kritik bir faktördür. İvmelenme becerisi sadece fiziksel güç değil, aynı zamanda teknik bilgi ve spor zekâsı gerektirir (Murphy vd., 2003). İvmelenme becerisi, 5 ve 10 metre koşu testleriyle belirlenebilmektedir. İvmelenme testleri, oyuncunun patlayıcı güç ve hızlanma yeteneğini değerlendirmek için kullanılır (Murphy vd., 2003).

Hızlanma aşamasında sinir aktivitesi en yüksek seviyede bulunur ve bu aşamada sinir-kas koordinasyonu büyük öneme sahiptir. Hızlanma evresinde adım uzunluğu ve adım frekansı artırılır. Başarılı bir ivmelenme performansı, maksimum düzeyde açığa çıkarılan kuvvetin, adım uzunluğunun ve frekansının artışıyla maksimum koşu hızının elde edilmesi sonucunda oluşur (Kale vd., 2008; Çelik 2021). İvmelenme aşamasında kuvvet, gövdeyi özellikle yatay yönde itmeye odaklanmalıdır. Adım uzunluğu, ayağın yer temas süresi ve yatay kuvvet miktarı, maksimum sürata ulaştıkça yavaş yavaş azaltılır ve ivmelenme bu şekilde gerçekleştirilmiş olur (Kale vd., 2008).

Patlayıcı kuvvet çalışmalarıyla ve hızlı bir şekilde uygulanan ayak egzersizleriyle ivmelenme becerileri geliştirilmeye çalışılır. Ağırlık ve makine kullanarak yapılan yoğun dayanıklılık egzersizleriyle ise kalça ve uyluk kasları güçlendirilerek ivmelenme performansı ve maksimum koşu sürati geliştirilebilir (Tidow, 1990).

### **2.8.1. Sporda İvmelenmenin Önemi**

Sürat, spor performansını etkileyen motorik özellikler arasında yer almaktadır. Ancak, diğer özelliklere kıyasla geliştirilmesi en kısıtlı olan ve genellikle kişinin genetik potansiyele bağlı olarak geliştirilebilen bir özelliktir. Sürat, en kısa sürede bir noktadan başka bir noktaya hareket edebilme yeteneğini ifade eder (Behm vd., 2005; Nas 2010).

Sürat yeteneği, koşu içeren birçok spor dalında büyük öneme sahiptir. Rugby, futbol, beyzbol, basketbol ve buz hokeyi gibi takım sporlarında sürat önemli motorik özelliklerden biridir (Behm vd., 2005; Grant vd., 2003; Miyaguchi vd., 2011; Condello vd., 2013; Mokou vd., 2016). İvmelenme, minimum süre içinde maksimum sürate ulaşmak için gerekli sürat değişim oranı olarak tanımlanır (Gökkurt 2019). Oyuncuların maksimum sürate erişme yeteneği, oyunun teknik ve taktik aksiyonlarının başarılı bir şekilde uygulanabilmesi açısından oldukça önemlidir.

İvmelenme yeteneği yüksek düzeyde olan sporcular, savunma ve hücum aksiyonlarında rakiplerine karşı üstünlük kurarak takımlarına büyük katkıda bulunurlar.

### **2.8.2. Futbolda İvmelenme Sürati**

Futbol, yön değiştirmeli sprintlerin yoğun olduğu bir spor dalıdır ve bu bağlamda ivmelenme sürati büyük bir öneme sahiptir. İvmelenme, sporcunun minimum süre içinde maksimum hıza ulaşma kapasitesini ifade ederken, futbolcular için bu hızın kısa sürede elde edilmesi, başarıyı belirleyen önemli faktörlerden biridir (Gökkurt, 2019). Kuvvet ve kondisyon ağırlıklı antrenmanlar, futbolcuların ivmelenmelerini ve maksimum koşu hızlarını artırmak için kullanılan etkili yöntemlerdendir (Gökkurt, 2019). Ayrıca, dayanıklılık çalışmaları, vücut ağırlığıyla (kalistenik) ve özel makinelerle gerçekleştirilen egzersizler de futbol oyuncularının ivmelenme performansını geliştirmeye yardımcı olmaktadır (Yılmaz, 2021).

### **2.8.3 Akselerasyon**

Akselerasyon ", "hızlanma", "ivme kazanma", "artan hız", "sprint başlangıcı", "çıkış kuvveti "sprint ivmelenmesi", "başlama sürati" gibi terimlerle aynı anlama gelmektedir (Akyüz, 2019). Doğrusal hızdaki ana faktörün, en yüksek hız değil, koşunun ilk 5-10 metrelik bölümündeki hızlanma yeteneği olduğu ifade edilmektedir. Akselerasyon, birim zamandaki hız değişim oranını gösterir. Sporcuların maksimum hıza mümkün olan en kısa sürede ulaşabilmeleri önemlidir. Teknik düzenlemelerle, sprint koşusunun ilk bölümlerinde maksimum hıza ulaşılmaya çalışılır. Bu bakımdan, koşunun ilk 10 metrelik bölümünde, adım frekansının yüksek ve adım uzunluğunun da kısa olması gerekmektedir (Adalı, 2019). Koşunun ilk 10 metrelik bölümündeki akselerasyon performansının geliştirilmesi, bacak kuvvetinin ve sürat koşusu tekniğinin geliştirilmesiyle ilişkilidir. Momentumdaki gelişim, koşu süratinin ve vücut kütesinin artışından kaynaklanmaktadır (Marangoz 2008).

Akselerasyon, maksimum hıza en kısa sürede ulaşabilme yeteneğini ifade eder ve futbolda müsabaka performansını etkileyebilen bir fiziksel özelliktir. Akselerasyon becerisi, teknik becerilerle kombine edilerek geliştirilebilir. Akselerasyon, izole bir biçimde değil, sporcunun becerileriyle bütünleşik bir şekilde ortaya çıkar. Futbola

özgü teknik becerilerin başarılı bir biçimde uygulanmasında önemli rol oynayan akselerasyon yeteneğinin, futbola özgü becerilerle kombine edilerek geliştirilmesi önemlidir (Karaduman, 2022).

#### **2.8.4 Deselerasyon**

Sürat, spor performansını değerlendirirken tek bir kavram olarak ele alınmamalıdır. Sürat performansını daha kapsamlı bir şekilde değerlendirebilmek için akselerasyon, maksimum hız ve yön gibi kavramlar dikkate alınmalıdır. Oyuncular müsabaka aksiyonlarını uygularken deselerasyon becerisine de ihtiyaç duyarlar. Oyuncular müsabaka içerisinde, hız değişimi gerektiren birçok aksiyon gerçekleştirirler. Bazı müsabaka aksiyonları, hızlı bir şekilde yavaşlamayı ve durmayı gerektirebilir. Bu durum, sporcuların sadece maksimum hıza ulaştıklarında değil, aynı zamanda farklı hızlardaki ve aksiyonlardaki etkinliğini de ortaya koymaktadır (Marangoz 2008; Karaduman, 2022). Deselerasyon tekniğini geliştiren çalışmalar, becerilerin daha verimli ve güvenli uygulanmasını sağlar. Uygun deselerasyon tekniği yaralanma riskini azaltmanın ötesinde, denge kontrolü sağlamak ve biriken elastik enerjiyi sonraki hareketlere etkin bir şekilde aktarmak için gereklidir (Hewit vd., 2011).

Futbola özgü becerileri etkili bir şekilde uygulayabilmek için deselerasyon yeteneğinin iyi düzeyde olması gerekmektedir. Deselerasyon, müsabaka aksiyonlarının yüksek performansla uygulanabilmesini sağlar. Deselerasyon mekaniği incelendiğinde, deselerasyonun başlangıcında ayak bileğinin alt bacağına yardımıyla topuğun yere değmesini sağlamak için dorsifleksiyon hareketini yaptığı görülür. Bu temas kütle merkezinin önünde gerçekleşir ve ayağın aldığı pozisyon kalça ve diz eklemlerinin absorbesiyle birlikte topuktan başlayan yatay bir frenleme gücünü etkin hale getirir (Akyüz 2019; Adalı 2019). Böylece, kısa süre içerisinde hız düşüşü sağlanarak amaca uygun hareketlerin gerçekleşmesi sağlanır.

Deselerasyon becerisi, futbolda sprint koşusunun ardından yavaşlama evresinde, durma aşamasında veya yön değiştirme hareketi öncesinde sıklıkla uygulanır. Deselerasyon becerisi, çok kısa bir sürede ve mesafede gerçekleştirilmelidir. Bu şekilde müsabaka aksiyonları amaca uygun ve yüksek bir performansla uygulanmış olacaktır.

### 2.8.5 Deselerasyon ve Akselerasyon Arasındaki Biyomekaniksel Farklılıklar

Deselerasyon, vücudun hızını azaltarak durmayı veya istenilen yönde değişiklik yapmayı amaçlar. Bu durumda, kütle merkezi ile ilgili kinematik özellikler benzerdir, ancak akselerasyondan farklıdır. Akselerasyon ise hızı arttırmayı hedefler (Hewit vd., 2011). Vücut, deselerasyon sırasında yerden gelen kuvveti absorbe etmek, oluşan momentumu kontrol altında tutmak, uygun eklem pozisyonunu ve kas gerginliğini sağlamak için bacak kinematiğini kullanır (Andrews vd., 1977). Deselerasyon sırasında hızlı bir şekilde, daha büyük frenleme kuvveti ve uzun zemine temas süresi gözlemlenir. Bu süreçte, ayak yere temas ettiğinde kuvvet uygulanabilir, bu durum uçuş süresini (ayakların havada kalış süresini) kısaltır (Andrews vd., 1977). Deselerasyon fazında, iniş ayağının zemine teması diz ekstansiyonu, ayak bileği plantar fleksiyonu ve kalça fleksiyonu kombinasyonu ile sağlanır ve kütle merkezinin önünde gerçekleşir (Hewit vd., 2011). Bu durum, deselerasyon sırasında frenleme kuvvetlerini etkili bir şekilde kontrol etmeye ve yönlendirmeye yardımcı olur. Uzun bir zemine temas süresi için, ayak topuğu başlangıçta zemine temas ederek yatay bir frenleme kuvveti oluşturur. Daha sonra, hızlı bir şekilde ön kısım temas eder ve tam bir ayak zemin teması gerçekleşir. Bu durum, ayak topuğu ile başlayan yatay frenleme kuvvetinin, ayağın ön kısmına doğru hızlı bir geçiş yaparak tam bir zemin temasının oluşmasına katkıda bulunur. Ancak, akselerasyon durumunda destek fazı boyunca frenleme kuvvetini en aza indirmek ve itme kuvvetini en üst seviyeye çıkarmak için, ilk olarak ayağın ön kısmının zemine temas ettiği ve ardından topuk seviyesinin yükseltildiği bir strateji kullanılır (Andrews vd., 1977).

Deselerasyonda vücut pozisyonu, eksantrik kuvvetlerin vücut boyunca etkili bir şekilde dağılmasına izin verecek biçimde ayarlanır (Hewit vd., 2011). Akselerasyon aşamasında, vücut momentumunu azaltmak amacıyla belirgin bir öne eğilme gözlenmez; bunun yerine, daha büyük yatay itici kuvvetlere izin vermek için vücut daha dik bir duruşa geçer. Ancak, deselerasyon sırasında gövde, dik bir duruşa geçerek arkaya doğru eğilir, bu da kütle merkezini geriye doğru hareket ettirir (Andrews vd., 1977).

### **2.8.6. Futbolda Akselerasyon ve Deselerasyonun Önemi**

Akselerasyon, maksimum hıza en kısa sürede ulaşabilme yeteneğini, deselerasyon ise hızdaki düşüşü, bir başka ifadeyle en kısa sürede yavaşlayabilme ve durabilme yeteneğini ifade eder. Sporcuların hızlanabilme, yavaşlayabilme becerileri müsabaka aksiyonlarının verimli uygulanabilmesi açısından çok önemlidir. Akselerasyon ve deselerasyon becerilerinin gelişimiyle, sporcuların performans potansiyelleri de artış gösterir. Özellikle rakiplerden kurtulmak için boşluk oluşturmak, akselerasyon ve deselerasyon becerilerinin önemini ortaya koyan aksiyonlardan biridir (Cissik ve Barnes, 2011).

Futbol sahasında, sağ ve sol bek oyuncularıyla birlikte kenar pozisyonundaki futbol oyuncularının önemi oldukça belirgindir. Hücumda yer alan kenar oyuncuların akselerasyon ve deselerasyon yeteneği, defansif bek oyuncularına kıyasla daha iyidir (Akyüz, 2019). Elit bir savunma ve hücum oyuncusu, diğer oyunculara göre daha iyi bir şekilde hızlanabilir, yavaşlayabilir ve tekrar hızlanabilir (Cissik ve Barnes, 2011). Müsabaka sonucu üzerinde etkili olan savunma ve hücum aksiyonlarının başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için, hücum ve savunma oyuncularının akselerasyon ve deselerasyon becerilerinin iyi düzeyde olması gerekmektedir.

### **2.9. Algısal Motor Gelişim**

Algısal-motor gelişim, bireyin hem algısal süreçlerinin hem de motor becerilerinin uyum içinde geliştiği ve hareket davranışlarındaki değişimlerle şekillenen bir süreçtir. Çocuğun çevresiyle etkileşime girmesiyle başlayan bu gelişim, motor ve algısal becerilerin birbiriyle etkileşim içinde güçlenmesini sağlar. Bu süreçte, spora katılım önemli bir rol oynar; bireylerin motivasyon kaynaklarının tespit edilmesi, algısal-motor gelişimi desteklemek ve kazanımları daha etkili bir şekilde hayata geçirmek açısından büyük bir önem taşır (Tüfekçioğlu, 2002).

Algısal-motor gelişimde, motor hareketler algısal bilgilere dayanırken, algısal yeteneklerin gelişimi önemli ölçüde motor aktiviteye bağlıdır. Algı, duyuşsal uyarıcı bilginin işlenmesi ve organize edilmesi sürecidir. Bu süreçte, beyin duyuşsal bilgileri alır, organize eder, önceki deneyimlerle birleştirir ve hareket seçimini gerçekleştirir. Seçilen hareket, efferent sinir sistemi aracılığıyla kaslara iletilir ve hareket gerçekleştirilir. Hareket sırasında, bireyin dikkati ve algısı hareketi izler ve bu bilgiler



gelecekteki benzer hareketlerle birleştirilmek üzere hafızada saklanır. Bu süreç, algısal ve motor becerilerin birlikte geliştiği dinamik bir süreçtir ve çocuğun çevresiyle etkileşimini, öğrenme yeteneklerini ve hareket becerilerini etkiler. Bu nedenle, algısal-motor gelişim, algısal ve motor becerilerin birlikte gelişimini ve etkileşimini anlamayı ve değerlendirmeyi hedefler (Zavotçu 2023; Akbuga vd., 2023).

Algısal-motor gelişim, çocukların duyuşal ve motor becerilerinin bir arada geliştiği süreci ifade eder. Bu süreçte, çocuklar duyuşalarını önce tek tek sonra birlikte kullanmayı öğrenirler. Algısal gelişim, çocuğun yeteneklerine ve deneyimlerine bağılı olarak farklı hızlarda ilerler ve uygun eğitim ve deneyimlerle desteklenerek güçlendirilebilir (Mori vd., 2002). Algısal-motor gelişimin belirli dönemlerinde, çocuğun çeşitli duyuşal ve motor deneyimlerden yoksun kalması gelişimini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, çocukların çeşitli duyuşal ve motor deneyimler yaşamaları ve gelişimlerini destekleyecek ortamlarda bulunmaları önemlidir. Bu durum, çocukların algısal-motor becerilerini güçlendirir ve bilişsel ve motor becerileri birlikte kullanabilme yeteneğini geliştirir (Sürek, 2021).

### **2.9.1.Dikkat**

İnsanların hayatları boyunca birçok farklı uyararla karşılaşmaları, doğum öncesi dönemden başlayarak yaşamlarını şekillendiren bir süreçtir (Karaduman, 2004). Dikkat, birbirine bağılı karmaşık bir psikolojik süreçtir ve her türlü bilinçli nöropsikolojik işlev için önemlidir ve özellikle amaçlı öğrenme ve düşünme için yakın belleğin en etkili koşuludur (Merdan, 2016). Dikkat kaynakları, dış uyarıcıların etkisi altında fiziksel aktivitenin bütünlüğünü ve esnekliğini kontrol eder, bireyler bu uyarıcılara tepki olarak davranışlarını izler ve onlara uygun şekilde hareket eder ve bu durum dikkatin önemli bir yönünü oluşturur (Hillman vd., 2011).

Çocukluk yıllarında, bireylerin dikkat toplama becerisinin gelişmesi, bilişsel, sosyal ve duyuşal alanlarda gelişim için bir ön şart olarak ifade edilebilir (Özmen ve Demir, 2012). Dikkat, bireyin içinde bulunduğu zamandaki deneyimi algılama sürecini, seçici farkındalığı, beyinden nesneye doğrudan gelen hareketi ya da ihtiyaçları anlama gibi faktörlerin bir sentezi olarak görülebilir. Ancak, genel kabul gören ve bütün faktörleri içeren bir dikkat tanımı henüz oluşturulamamıştır (Kuşçu, 2010).

### **2.9.1.1.Seçici Dikkat**

Seçici dikkat, önemsiz bilgileri atlayarak belirli hedef bilgilerine odaklanma yeteneğidir(Aydın, 2017). Dikkat, yoğun uyarıcılar arasından işlenecek olanı seçme ve sonunda bilinç düzeyine ulaştırma sürecidir ve dış uyaranların farklı özelliklerini birleştirme görevine sahiptir (Janssen vd., 2014).

Beynin algıladığı duyu ve uyarıcıların işlenerek yeni ve anlamlı bir algı oluşturma yeteneği oldukça zordur. Bu nedenle, bilişsel yapı sürekli olarak belirli değişkenlerden etkilenir ve verileri seçerek algılar. Verilerin seçim süreci, bilişsel algılamamanın en belirgin özelliklerinden biri olarak tanımlanır (Güneş, 2004).

### **2.9.1.2. Sürdürülebilir Dikkat**

Sürekli dikkat, belli bir süre boyunca davranışsal tepkinin kararlı bir şekilde devam ettirilebilme yeteneğidir. Belirli bir amaç için dikkatin uzun bir süre devam ettirilmesi, sürekli dikkat olarak tanımlanır. Sürekli dikkat durumunda birey, belirli bir uyarana karşı dikkatini aralıksız olarak sürdürür (Gür, 2016). Sürdürülebilir dikkatin tanımlayıcı özellikleri arasında, uzun bir süre boyunca dikkatin devam ettirilebilme ve genişletilmiş zaman aralıklarından sonra odaklanma becerisi bulunur (Yaycı, 2007).

### **2.9.2.Önceleme (Sezinleme) Zamanı**

Spor branşlarında yüksek performans için, fiziksel yeterliliklerin yanında algısal yetenekler de gerekmektedir. Üst düzey performansa ulaşmada zamanlama becerileri kritik öneme sahiptir. Algısal yeteneklerden biri olan sezinleme zamanı, bir nesnenin ya da objenin hareketinin ne yöne olacağını ve ne zaman sonlanacağını tahmin etme becerisini ifade eder. Sezinleme yeteneği, herhangi bir olayın gelişiminde durumun anlık değerlendirilerek, uygun pozisyona geçmek için gerekli kararların alınması sürecini içerir (Demir, 2021).

Sezinleme zamanı, genellikle bir hareketin sonuçlarını ve bu sonuçlardan kaynaklanabilecek olası senaryoları tahmin ederek, belirli bir zamanda ve uygun yoğunlukta amaca uygun aksiyonları planlama ve programlama olarak tanımlanır (Zavotçu 2023). Özellikle topla oyun içeren spor branşlarında, topun hızını ve açısını gözlemleyerek düşeceği yeri tahmin edebilmek için sezinleme gereklidir. Bu nedenle,

sporcuların yüksek düzeyde sezinleme becerilerine sahip olmaları beklenir (Demir, 2021).

Spor branşları arasında sezinleme zamanının önemi değişmekle birlikte, kondisyon düzeyleri ve teknik kapasiteleri benzer olan sporcular arasında, daha kısa sezinleme zamanına sahip olanların genellikle daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Bu durum, sezinleme yeteneğinin sportif performans üzerinde belirleyici bir faktör olduğunu vurgulamaktadır (Gönül, 2019).

### **2.9.3.Reaksiyon Süresi**

Reaksiyon, vücudun çevresinde meydana gelen değişikliklere veya dış uyaranlara karşı verdiği hızlı ve otomatik tepki olarak tanımlanır (Ceylan, 2015). Reaksiyon süresi, fizyolojik açıdan duyu organının reseptörlerine sinyal uyarısının gelmesi ve algılanması, sinyal uyarısının merkezi sinir sistemine (MSS) iletilmesi, sinir ağlarında etkili bir uyarıcının oluşması, efektör sinyalin merkezi sinir sisteminden kaslara doğru iletilmesi, kasın uyarılması ve hareketin oluşumu olmak üzere beş aşamadan oluşur (Şahin, 1995). Reaksiyon, özellikle ani ve öngörülemez durumlarda vücudun hızlı bir şekilde uygun yanıtı vermesini sağlar ve bireyin hayatta kalması ve korunması bakımından önem taşır. Bu süreç, kasların hızla ve doğru bir şekilde harekete geçirilmesiyle koordineli bir şekilde gerçekleşir. Böylece, organizma çeşitli tehlikelere veya değişikliklere karşı etkili bir şekilde savunma mekanizmalarını kullanabilir (Merdan 2016).

Reaksiyon zamanı üzerine yapılan araştırmalar, genellikle görsel uyaranlara verilen tepkinin, işitsel uyaranlara verilen tepkiden daha uzun olduğunu ortaya koymaktadır (Yıldırım, 2022). Bu durum, görsel uyarıların kimyasal süreçlerle, işitsel uyarıların ise mekanik süreçlerle işlenmesi ve beyne iletilmesinden kaynaklanabilir. Bu süreçlerin farklılığı, görsel reaksiyon süresinin daha uzun olmasına neden olabilir (Demir 2021). Ortalama olarak, görsel reaksiyon süresinin 180-200 milisaniye arasında, işitsel reaksiyon süresinin ise 140-160 milisaniye arasında olduğu gözlemlenmektedir (Çelik 2022).

Reaksiyon süresi, spor branşlarında kritik bir öneme sahiptir ve düzenli reaksiyon çalışmalarıyla geliştirilebilir. Elit sporcuların görsel uyaranlara karşı oluşturdukları tepki sürelerinin (görsel reaksiyon sürelerinin) daha iyi olduğu

bilinmektedir. Bu nedenle, etkili bir müsabaka performansı için, futbol oyuncularının reaksiyon süreleri özel çalışmalarla geliştirilmelidir.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Türü**

Bu araştırmada, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla ilişkisel (korelasyonel) tarama yöntemi kullanılmıştır. İlişkisel (korelasyonel) tarama yöntemi, değişkenler arası ilişkilerin yönünü ve derecesini belirlemek amacıyla uygulanan araştırma modeli olarak tanımlanmaktadır (Karasar, 2015).

Araştırmanın amacı, genç futbol oyuncularının dikkat ve öngörülebilirlik durumlarının yön değiştirme becerisi üzerindeki etkisini incelemektir.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri**

Araştırma, deney grubunun düzenli olarak antrenman yaptığı ve müsabakalara hazırlandığı sentetik çimden oluşan modern bir futbol sahasında gerçekleştirilmiştir. Sahanın bu özellikleri, araştırmanın amacına uygun bir şekilde katılımcıların performanslarını gerçekçi bir ortamda gözlemlemeye olanak tanımıştır.

#### **3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini, Türkiye’de amatör futbol liglerinde mücadele eden erkek futbol takımlarında oynayan sporcular oluştururken, örneklemi Ordu ilinde 1. Amatör Lig’de yer alan bir erkek futbol takımında aktif olarak futbol oynayan 35 gönüllü sporcu oluşturmaktadır.

#### **3.4. Veri Toplama Araçları**

##### **3.4.1. Yaş Ölçümü**

Futbol oyuncularının yaşları, kulüp lisanslarında belirtilen doğum tarihleri esas alınarak yıl olarak belirlendi.

##### **3.4.2. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümleri**

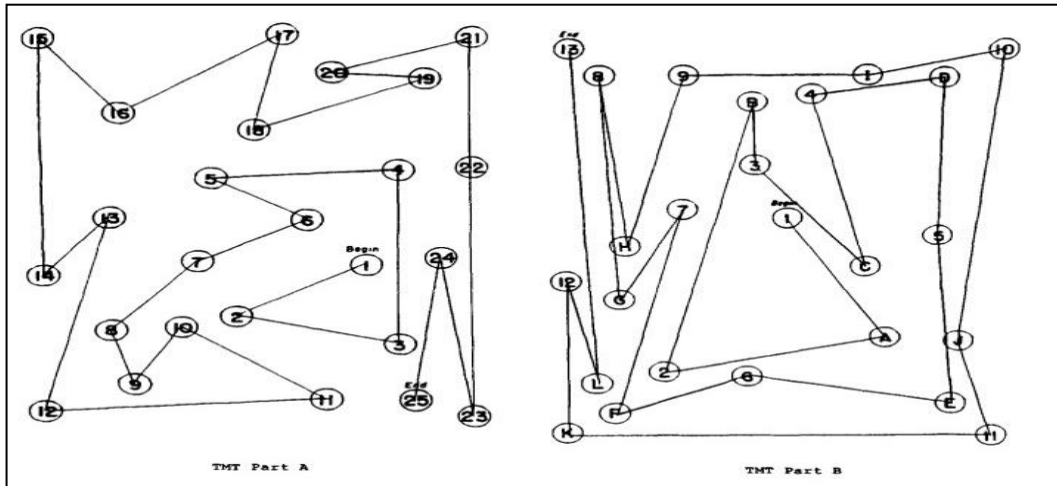
Futbol oyuncularının boy uzunlukları, çıplak ayak ve başları dik vaziyette başın en üst noktasından boy ölçer (Holtain Ltd. Crymych, UK) kullanılarak santimetre (cm.) biriminde ölçülmüştür. Oyuncuların vücut ağırlıkları ise, spor kıyafetler

giyinilmiş ve çıplak ayaklı olarak elektronik baskül (Seca 700, Seca GmbH, Hamburg, Almanya) kullanılarak kilogram (kg) biriminde ölçülmüştür.

### 3.4.3. İz Sürme Testi (Trail Making Test)

İz sürme testi, A ve B olmak üzere iki testten oluşmaktadır. A bölümünde, oyuncuların dairelerin içinde bulunan rakamları sıralı olarak birleştirmeleri istenmektedir. Oyuncular 1 numaralı daireden başlayarak 2, 3, 4 şeklinde devam eden bir sırayla daireleri birleştirmiştir. Bu test, görsel tarama yeteneği ve işleme hızını değerlendirmek için uygulanmıştır. Test iki tekrar uygulanmıştır ve en iyi süre test süresi el kronometresi ile kaydedilmiştir.

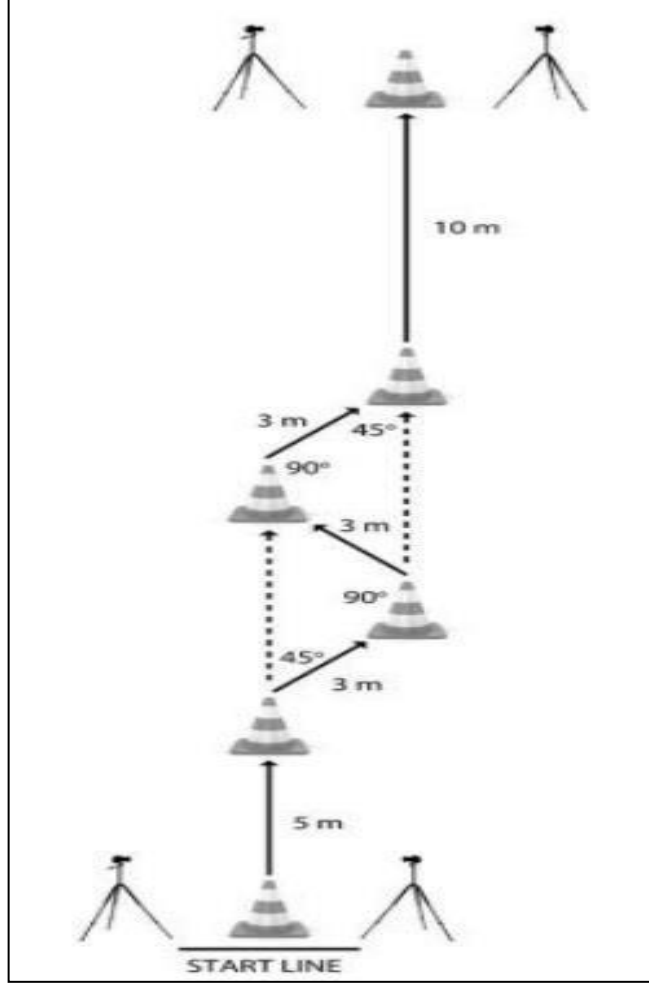
B testi, karmaşık dikkat, planlama ve ardışıklığı takip edebilme gibi daha karmaşık bilişsel yetenekleri değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. B testinde, harfler ve rakamlardan oluşan daireler bulunmaktadır ve oyuncuların harfler ve rakamlar arasında ilişki kurarak, harfleri ve sayıları sıralamaya uygun olarak birleştirmeleri istenmiştir. 1 sayısının ile A harfi, 2 sayısının B harfi birleştirilmesi örneğinde olduğu gibi, tüm harfler ve rakamlar uygun sırayla eşleştirilmeye çalışılmıştır. Oyuncuların harfleri ve rakamları sırayla birleştirmesine dikkat edilmiştir. Test süresi el kronometresi ile kaydedilmiştir. Test iki tekrar olarak uygulanmıştır ve en iyi test skoru analiz için değerlendirmeye alınmıştır.



Şekil 3.1. İz Sürme A ve B Testinin Örnek Bir Uygulaması (Reitan, 1955).

#### **3.4.4. Yön Değiştirme Testi (CODAT)**

CODAT (change of direction and acceleratin test) testi sporcuların yön değiştirme yeteneğini belirlemek için kullanılan bir testtir. Bu test protokolünde, başlangıç noktasında 0,01 hassasiyete sahip kablosuz bir (Witty, Microgate, Balzano, İtalya) fotosel cihazı kullanılmıştır. Fotosel kapısı, test düzeninde sağ tarafa 90° açıyla ve 5 metre mesafeye bir dönme noktası konularak yerleştirilmiştir. İlk dönme noktasının sol tarafına, yine 90° açıyla ve 5 metre uzaklığa ikinci bir dönme noktası yerleştirilmiştir. Üçüncü dönme noktası ise, ikinci dönme noktasının sağ tarafında 90° açıyla ve 5 metre mesafede konumlandırılmıştır. Son dönme noktasının sol tarafına, yine 90° açıyla ikinci bir (Witty, Microgate, Balzano, İtalya) fotosel cihazı ve test için gerekli tüm ekipmanlar yerleştirilmiştir. Oyuncular, ısınma egzersizlerinin ardından başlangıç fotoselinin 30 cm gerisinde teste girmek için hazırlık yapmış ve araştırmacının sesli uyarısıyla teste başlamışlardır. Test sırasında tüm dönme noktalarından sırasıyla geçen oyuncular, bitiş fotoselinden geçerek testi tamamlamış ve test süresi kablosuz fotosel cihazı tarafından otomatik olarak kaydedilmiştir. Test boyunca araştırmacılar, oyuncuları sözel olarak motive ederek maksimum eforla performans sergilemelerini sağlamaya çalışmıştır. Test, her biri dinlenme aralığı içeren 2 tekrar halinde uygulanmış ve oyuncuların en iyi süreleri test süresi olarak kaydedilmiştir (Loturco vd., 2017).



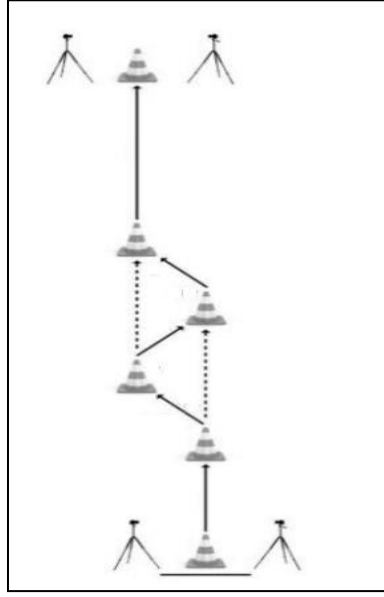
**Şekil 3.2.** CODAT Testi (Öztürk ve Taş, 2020).

### 3.4.5. Modifiye Edilmiş Yön Değiştirme Testi (m-CODAT)

m-CODAT testi, CODAT testinden uyarlanarak oluşturulmuş bir testtir. Orijinal test parkuruna göre, bu testte dönüşler ters yönler (ilk önce sola, sonra sağa ve en son sola dönüş) kurularak protokol oluşturulmuştur. Test süresi, kablosuz fotosel sistemi (Witty, Microgate, Balzano, Italya) ile 0,00 saniye hassasiyetle kaydedilmiştir. Test, başlangıç çizgisinde bulunan fotoselin 5 metre ilerisine sırasıyla 45, 90, 90 ve 45 derecelik açılarla ve 3 metre aralıklarla, sırasıyla sol-sağ-sol yöne doğru konulan işaretler doğrultusunda uygulanan yön değiştirmelerin ardından 10 metre sprint koşusuyla bitiş fotoselin geçilmesiyle sonlanan bir protokolden oluşmaktadır (Şekil 3.3). Testlerden önce hafif şiddetli egzersizlerden oluşan bir ısınma periyodu uygulanmıştır. Testi kavramaları amacıyla, oyuncuların eforsuz bir şekilde testi uygulamaları sağlanmıştır. Başlangıç fotoselinin 30 cm. gerisinde hazır olan



oyuncular, araştırmacı tarafından verilen sesli uyarı ile başlangıç fotoselini geçerek teste başlamış ve bitiş fotoselini geçtikten sonra da testi sonlandırmıştır. Test boyunca oyuncuların, maksimum eforla testi uygulamaları için araştırmacılar tarafından sözel motivasyon sağlanmıştır. Test yeterli dinlenme aralığıyla iki tekrar uygulanmış ve en iyi süre test süresi değerlendirmeye alınmıştır. m-CODAT testi protokolü aynı oyuncu grubu üzerinde farklı günlerde olmak üzere iki kez uygulanmıştır. İki testin süresi arasındaki tutarlılık, güvenirlik analizi ile incelenmiştir.

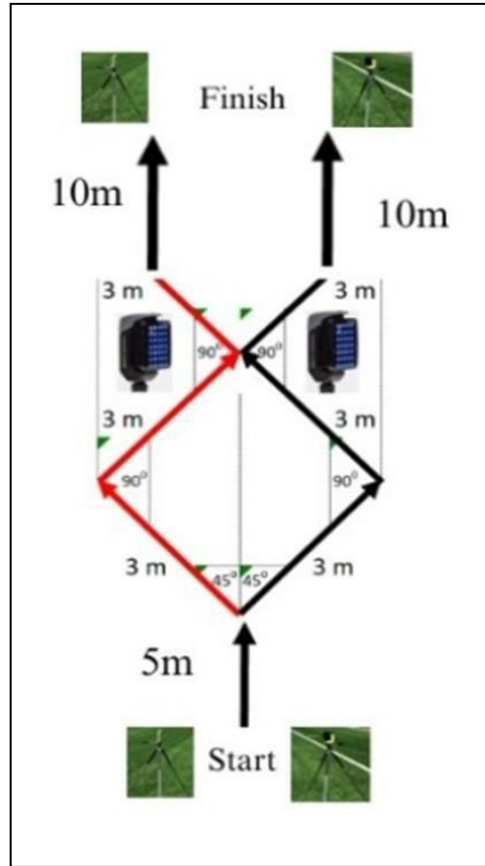


**şekil 3.3.** Modifiye Edilmiş CODAT Testi(m-CODAT)

#### **3.4.6. ngrlemeyen CODAT Testi (-CODAT)**

CODAT testi, yn değiştirmeli koşuları içeren birçok takım sporu branşında sıklıkla uygulanmaktadır. Bu test yön değiştirme becerisinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. -CODAT testi, CODAT testi ile bu test referans alınarak uyarlanan m-CODAT testinin kombine edilmesi sonucu oluşturulmuştur. Bu test ile öngörülebilirlik durumunun yön değiştirme becerisi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Oyuncular testten önce hafif şiddetli egzersizlerden oluşan bir ısınma periyodu uygulamıştır. Oyuncuların testi doğru şekilde kavrayabilmeleri için, eforsuz bir şekilde görsel ve işitsel uyarılar eşliğinde deneme amacıyla testi uygulamaları sağlanmıştır. -CODAT testinde araştırmacı başlangıç fotoselinin 5 metre ilerisinde yer alan 45 derecelik ilk işaretin bulunduğu noktanın ilerisinde konumlanmıştır. Oyuncu başlangıç fotoselinin 30 cm. gerisinde hazır olduktan sonra verilen sesli uyarı ile başlangıç

fotoselinden geçerek testi başlatmıştır. Başlangıç fotoselinin 5 metre ilerisine konumlanan araştırmacı, oyuncu ilk 45 derecelik yön değişiminin olduğu noktaya yaklaştığında işitsel veya görsel uyarı vererek yön değişiminin yapılacağı yönü işaret etmiştir. Tüm oyuncular işitsel ve görsel uyarılar eşliğinde CODAT (sırasıyla sağ-sol-sağ yön değişimlerini içeren test) ve m-CODAT (sırasıyla sol-sağ-sol yön değişimlerini içeren test) testlerini uygulamışlardır. Oyuncuların önceden dönüş yapılacak yönü tahmin ederek bilinçli bir şekilde reaksiyon göstermelerini engellemek amacıyla, görsel ve işitsel uyarılar rastgele sırayla verilmiştir. CODAT (sağ-sol-sağ yön değişimlerini içeren test) ve m-CODAT (sol-sağ sol yön değişimlerini içeren test) testlerinin her biri görsel ve işitsel uyarılar eşliğinde, iki tekrar olarak (görsel uyarılarla 2 tekrar CODAT ve m-CODAT, işitsel uyarılarla 2 tekrar CODAT ve m-CODAT) uygulanmıştır. Kablosuz fotosel cihazı tarafından saniye birimiyle kaydedilen en iyi süre, test süresi olarak değerlendirmeye alınmıştır (Deliceoğlu vd.,2024).



**Şekil 3.4.** Öngörülemez CODAT Testi (ö-CODAT) (Deliceoğlu vd.,2024).

### 3.5. Araştırma Planı

Araştırma kapsamında, futbol oyuncularının dikkat düzeyi iz sürme testi, yön değiştirme yetenekleri ise CODAT ve modifiye edilmiş CODAT (change of direction and acceleratin test) testleri ile belirlenmiştir. Farklı günlerde uygulanan testler arasında 2-3 günlük bir toplanma süresi verilmiş ve çalışmanın veri toplama süreci 10 günlük bir periyotta tamamlanmıştır. İz sürme testi (trail making test) sadece kâğıt ve kalem kullanılarak uygulanan bir testtir ve bir günde tamamlanmıştır. CODAT testi ile modifiye edilecek CODAT (m-CODAT) testi, kısa süreli ve organizmada aşırı yorgunluğa sebebiyet verecek yapıda olmadığı için yeterli dinlenme aralıkları verilerek aynı gün içerisinde uygulanmıştır. Modifiye CODAT (m-CODAT) testi, güvenilirlik analizi için farklı günlerde iki kez uygulanmıştır. Öngörülebilirlik durumunu belirlemek için, CODAT ve modifiye edilmiş CODAT testlerinin kombine edilmesi ile geliştirilen ö-CODAT testi, diğer testlerden farklı bir günde uygulanmıştır. Testlerden önce, oyunculara bir ısınma periyodu uygulanmıştır. Oyunculara testi kavramaları için testlerden önce deneme amaçlı bir uygulama yapma imkânı verilmiştir. Testler iki tekrar olarak uygulanmıştır ve en iyi skor analiz için değerlendirmeye alınmıştır.

### 3.6. Verilerin Analizi

Tüm test değerleri tanımlayıcı değerler (ortalama  $\pm$ standart sapma) şeklinde sunulmuştur. m-CODAT testinin güvenilirliği, iki farklı günde uygulanan testin değerleri arasında yapılan korelasyon analizi sonucunda elde edilen sınıf içi korelasyon katsayısı ile, geçerliği ise ölçüt geçerliği tekniği kullanılarak CODAT testi ile uygulanan korelasyon analizi sonucunda belirlenen Pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Dikkat düzeyinin ve öngörülebilirlik durumunun yön değiştirme yeteneği üzerindeki etkileri, oluşturulan çoklu doğrusal regresyon analizi modelleriyle incelenmiştir. İz sürme (A ve B testi) ve ö-CODAT testi değerleri bağımsız değişkenler, CODAT ve m- CODAT testi değerleri ise bağımlı değişkenler olarak kabul edilerek çoklu doğrusal regresyon modelleri oluşturulmuştur. Ayrıca, çoklu doğrusal regresyon analizleri kapsamında, bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmadan önce, bağımsız değişkenler arası olası çoklu

bağlantılar, varyans artış faktörü (VIF) ve tolerans değerleri incelenmiştir ve regresyon modelleri bu şekilde oluşturulmuştur. Tüm analizler SPSS paket programında uygulanmıştır (SPSS 21.0, IBM Corporation, Armonk, NY). Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### **3.7. Araştırmanın Etik Yönü**

Çalışma Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun olarak yürütülmüştür. Çalışma, Ordu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun 07.06.2024 tarih ve 52 sayılı kararı ile etik olarak uygun bulunmuştur. Oyunculara araştırma hakkında gerekli bilgilendirme yapılmıştır ve bilgilendirilmiş gönüllü onay formu doldurtularak oyuncuların çalışmaya katılımı sağlanmıştır.

### **3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırma, 2024-2025 futbol sezonunda Ordu ili yerel amatör futbol liginde mücadele eden bir futbol takımında en az 3 yıldır lisanslı olarak aktif futbol oynayan genç erkek oyuncuları kapsamaktadır. Araştırmaya gönüllü olarak katılım göstermeyen, sakatlığı ya da herhangi bir fiziksel rahatsızlığı bulunan oyuncular ise çalışma kapsamına dâhil edilmeyecektir.

#### 4. BULGULAR

**Tablo 4.1.** Futbol Oyuncularının Tanımlayıcı Değerleri

Test	$\bar{X}$	SS	Min	Max
CODAT (sn.)	5,65	0,41	4,72	6,59
m-CODAT 1 (sn.)	5,04	0,26	4,53	5,78
m-CODAT 2 (sn.)	4,90	0,23	4,50	5,46
ö-CODAT Görsel Sol (sn.)	4,97	0,21	4,45	5,39
ö-CODAT Görsel Sağ (sn.)	5,03	0,25	4,54	5,52
ö- CODAT İşitsel Sol (sn.)	5,01	0,18	4,72	5,36
ö- CODAT İşitsel Sağ (sn.)	5,03	0,23	4,61	5,48
İz Sürme-A (sn.)	20,84	4,71	12,46	29,20
İz Sürme-B (sn.)	64,22	16,51	37,00	98,25
Boy Uzunluğu (cm.)	172,71	7,86	160,0	190,00
Vücut Ağırlığı (kg.)	66,03	12,40	45,65	106,50
Yaş (yıl)	17,00	3,52	14,00	33,00

Tablo 4.1. incelendiğinde futbol oyuncularının m-CODAT testi değerlerinin CODAT testi değerlerinden daha iyi olduğu görülmektedir. ö-CODAT testinde ise, görsel ve işitsel uyarılar doğrultusunda sola dönüş yapılarak uygulanan test değerlerinin, sağa dönüş yapılarak uygulanan test değerlerinden daha iyi olduğu belirlenmiştir. Oyuncuların iz sürme A testi değerlerinin ise iz sürme B testi değerlerinden daha iyi olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.2.** Futbol Oyuncularının CODAT, m-CODAT ve ö-CODAT (ö-CODAT Görsel Sol, ö-CODAT Görsel Sağ, ö- CODAT İşitsel Sol, ö- CODAT İşitsel Sağ) ile İz Sürme-A ve İz Sürme-B Testi Değerleri Arasındaki İlişkiye Ait Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

	CODAT	m-CODAT
ö-CODAT Görsel Sol	-0,159	0,627*
ö-CODAT Görsel Sağ	-0,273	0,491*
ö- CODAT İşitsel Sol	-0,152	0,596*
ö- CODAT İşitsel Sağ	-0,274	0,451*
İz Sürme-A	-0,137	-0,066
İz Sürme-B	0,233	0,105
m-CODAT	0,490*	-

\*p<0,05

Tablo 4.2. incelendiğinde CODAT testi değerleri ile ö-CODAT testi değerleri arasındaki negatif yönlü ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0,05). m-CODAT testi değerleri ile ö-CODAT testi değerleri arasındaki pozitif yönlü ilişkilerin ise istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (p<0,05).

Özellikle, iki testte de sola dönüş uygulandığından dolayı, ö-CODAT görsel ve işitsel sol test değerleri ile m-CODAT testi değerleri arasındaki anlamlı pozitif yönlü ilişkiler dikkat çekmektedir. CODAT ve m-CODAT testi ile iz sürme-A ve iz sürme-B testi değerleri arasındaki ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ).

m-CODAT testinin geçerliğini belirlemek amacıyla CODAT testi kriter kabul edilerek ölçüt geçerlilik analizi yapılmıştır. CODAT testi ile m-CODAT testi arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile değerlendirilmiştir. Analiz sonuçları, m-CODAT testi değerlerinin CODAT testi değerleriyle orta düzeyde pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.3.** Modifiye CODAT (m-CODAT) Testinin Güvenirliğini Gösteren 1. ve 2. Arasındaki Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı

Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı	
m-CODAT 1	m-CODAT 2
	0,789

Analiz bulguları, m-CODAT 1 ve m-CODAT 2 testi değerleri arasındaki uyumu gösteren sınıf içi korelasyon katsayısının yüksek düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır.

**Tablo 4.4.** Futbol Oyuncularının ö-CODAT Testi Değerlerinin, CODAT Testi Değerleri Üzerindeki Etkisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

		CODAT				
		B	Standart Hata B	$\beta$	T	p
<b>MODEL 1</b>	SABİT	8,114	1,503	-	5,397	0,000
	ö-CODAT işitsel sağ	-0,488	0,298	-0,274	-1,638	0,111
		R=0,274	R <sup>2</sup> =0,075	F= 2,682	P= 0,111	
<b>MODEL 2</b>	SABİT	8,677	1,590	-	5,458	0,000
	ö-CODAT işitsel sağ	-0,535	0,301	-0,300	-1,779	0,085
	İz Sürme-A	-0,016	0,015	-0,181	-1,072	0,292
		R=0,327	R <sup>2</sup> =0,107	F= 1,922	P= 0,163	
<b>MODEL 3</b>	SABİT	7,907	1,620	-	4,880	0,000
	ö-CODAT işitsel sağ	-0,435	0,300	-0,244	-1,452	0,157
	İz Sürme-A	-0,026	0,016	-0,300	-1,667	0,106
		R=0,422	R <sup>2</sup> =0,178	F= 2,238	P= 0,104	
<b>MODEL 4</b>	SABİT	8,075	1,674	-	4,825	0,000
	ö-CODAT işitsel sağ	-0,264	0,456	-0,148	-0,579	0,567
	ö-CODAT görsel sağ	-0,211	0,420	-0,126	-0,503	0,619
		R=0,430	R <sup>2</sup> =0,185	F= 1,701	P= 0,176	

Tablo 4.4'te oluşturulan çoklu doğrusal regresyon modellerine ait bulgular görülmektedir. Model 1'de ö-CODAT işitsel sağ testi değerlerinin CODAT testi değeri üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır ( $R=0,274$ ;  $R^2=0,075$ ;  $F(1, 33) = 2,682$ ;  $p>0,05$ ). ö-CODAT İşitsel Sağ testi değerleri, CODAT testi değerindeki toplam varyansın %7,5'ini açıklamaktadır. Model 2'ye göre ö-CODAT işitsel sağ ve iz sürme-A testi değerlerinin CODAT testi değeri üzerindeki etkisinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $R=0,327$ ;  $R^2=0,107$ ;  $F(2, 32) = 1,922$ ;  $p>0,05$ ). Model 2'de, ö-CODAT işitsel sağ ve iz sürme-A testi değerleri birlikte, CODAT testi değerindeki toplam varyansın %10,7'sini açıklamaktadır. Model 3'te ö-CODAT işitsel sağ, iz sürme-A ve iz sürme-B testi değerlerinin CODAT testi üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ( $R=0,422$ ;  $R^2=0,178$ ;  $F(3, 31) = 2,238$ ;  $p>0,05$ ). Model 3'te, bu üç test değeri birlikte, CODAT testi değerindeki toplam varyansın %17,8'ini açıklamaktadır. Model 4, ö-CODAT işitsel sağ, iz sürme-A, iz sürme-B ve ö-CODAT görsel sağ testi değerlerinin CODAT testi değeri üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığını ortaya koymaktadır ( $R=0,430$ ;  $R^2=0,185$ ;  $F(4, 30) = 1,701$ ;  $p>0,05$ ). Bu modelde, söz konusu test değerleri birlikte, CODAT testi değerindeki toplam varyansın %18,5'ini açıklamaktadır.

**Tablo 4.5.** Futbol Oyuncularının ö-CODAT Testi Değerlerinin, m-CODAT Testi Değerleri Üzerindeki Etkisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

		m-CODAT				
		B	Standart Hata B	$\beta$	T	p
MODEL 1	SABİT	1,263	0,818	-	1,545	0,132
	ö-CODAT görsel sol	0,759	0,164	0,627	4,628	0,000*
		$R=0,627$	$R^2=0,394$	$F=21,421$	$P=0,000^*$	
MODEL 2	SABİT	0,613	0,958	-	0,640	0,527
	ö-CODAT görsel sol	0,502	0,260	0,414	1,930	0,063
	ö-CODAT işitsel sol	0,386	0,304	0,273	1,271	0,213
		$R=0,650$	$R^2=0,423$	$F=11,717$	$P=0,000^*$	
MODEL 3	SABİT	0,673	0,983	-	0,684	0,499
	ö-CODAT görsel sol	0,494	0,264	0,408	1,870	0,071
	ö-CODAT işitsel sol	0,394	0,308	0,278	1,276	0,211
	İz sürme-A	-0,003	0,007	-0,053	-0,388	0,701
		$R=0,652$	$R^2=0,426$	$F=7,654$	$P=0,001^*$	
MODEL 4	SABİT	0,363	0,958	-	0,378	0,708
	ö-CODAT görsel sol	0,606	0,261	0,501	2,327	0,027*
	ö-CODAT işitsel sol	0,314	0,299	0,222	1,049	0,303
	İz sürme-A	-0,009	0,008	-0,168	-1,165	0,253
	İz sürme-B	0,004	0,002	0,282	1,901	0,067
		$R=0,698$	$R^2=0,487$	$F=7,127$	$P=0,000^*$	

\* $P<0,05$

Tablo 4.5.'teki bulgular ö-CODAT testi değerlerinin, m-CODAT testi değerleri üzerindeki etkisine ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarını göstermektedir. Model 1'de ö-CODAT görsel sol testi değerinin m-CODAT testi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir ( $R=0,627$ ;  $R^2=0,394$ ;  $F(1, 33)=21,421$ ;  $p<0,05$ ). ö-CODAT görsel sol testi değeri, m-CODAT testi değerindeki toplam varyansın %39,4'ünü açıklamaktadır. ö-CODAT görsel ve işitsel sol testi değerlerinin m-CODAT testi değeri üzerindeki etkisini gösteren Model 2'nin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $R=0,650$ ;  $R^2=0,423$ ;  $F(2, 32)=11,717$ ;  $p<0,05$ ). Bu modelde, ö-CODAT görsel ve işitsel sol testi değerleri birlikte, m-CODAT testi değerindeki toplam varyansın %42,3'ünü açıklarken, test değerlerinin her birinin m-CODAT testi değeri üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Model 1 ile karşılaştırıldığında, ö-CODAT işitsel sol testi değerinin tek başına Model 2'nin varyans açıklama oranını % 2,9 oranında arttırdığı görülmektedir. ö-CODAT görsel ve işitsel sol ve iz sürme-A testi değerlerinin m-CODAT testi değeri üzerindeki etkisini gösteren Model 3'ün istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $R=0,652$ ;  $R^2=0,426$ ;  $F(3, 31)=7,654$ ;  $p<0,05$ ). Bu modelde, bu üç test değeri birlikte, m-CODAT testi değerindeki toplam varyansın %42,6'sını açıklarken, her bir test değerinin m-CODAT testi değeri üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Model 3 ile karşılaştırıldığında, Model 4'e giren iz sürme-A testi değerinin modelin varyans açıklama oranını tek başına % 0,3 oranında arttırdığı belirlenmiştir. ö-CODAT görsel ve işitsel sol testi, iz sürme-A ve B testi değerlerinin m-CODAT testi değeri üzerindeki etkisini gösteren Model 4'ün ise istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $R=0,698$ ;  $R^2=0,487$ ;  $F(4, 30)=7,127$ ;  $p<0,05$ ). Model 4'te yer alan test değerlerinin her birinin m-CODAT testi değeri üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu modelde, bu dört test değeri birlikte, m-CODAT testi değerindeki toplam varyansın %48,7'sini açıklamaktadır. Model 3 ile karşılaştırıldığında Model 4'e giren iz sürme-B testi değerinin, modelin varyans açıklama oranını tek başına % 6,1 oranında arttırdığı saptanmıştır.



## 5.TARTIŞMA

Bu çalışmada futbolda yön değiştirme yeteneğinin öngörülebilirlik durumuna ve dikkat düzeyine göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Literatürde, bu araştırmaya benzerlik gösteren birçok araştırma bulunmaktadır (Aydın vd., 2016; Sezgin vd., 2017; Hammami vd., 2017; Yıldız ve Çiğirdik, 2018; Öztürk ve Taş, 2020; Deliceoğlu vd.,2024; Özpınar ve Yıldız, 2024). Literatürde yer alan araştırmalardan farklı olarak bu çalışmada, geliştirilen m-CODAT testinde futbol oyuncularının sola doğru yön değiştirme performanslarıyla ö-CODAT testinde öngörülemeyen şekilde sola doğru yön değiştirme performanslarını karşılaştırmalı olarak incelemesine olanak sağlamıştır. Ayrıca, CODAT testinde futbol oyuncularının sağa doğru yön değiştirme performanslarıyla ö-CODAT testinde öngörülemeyen şekilde sağa doğru yön değiştirme performansları karşılaştırılmıştır. İz Sürme A ve B testleri de sporcuların karmaşık dikkat, planlama ve ardışıklığı takip edebilme gibi bilişsel yeteneklerinin değerlendirilmesinde kullanılmıştır.

Bu çalışmanın bulgularına göre, m-CODAT testi değerleri ile ö-CODAT Görsel Sol ve ö-CODAT İşitsel Sol testi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler görülmüştür ( $p<0,05$ ). Bu bulgular doğrultusunda ön görülemeyen görsel ve işitsel uyaranlara bağlı olarak gerçekleştirilen sola dönüş ile planlı sola dönüş performansları arasındaki ilişkinin yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Futbolda ani yön değiştirme gerektiren aksiyonların sıklıkla uygulanması bu testlerin önemini açıkça ortaya koymaktadır. Futbol oyuncularının ani karar alma ve hızlı tepki verme becerilerini değerlendirmek açısından, bu bulguların futbolda performans analizi için kritik bir öneme sahip olduğu söylenebilir. Oyunun dinamik yapısı ve sürekli değişen koşullar, bu tür testlerin futbol oyuncularının yön değiştirme becerilerinin değerlendirmede etkili bir araç olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, futbol oyuncularının hem görsel hem de işitsel uyaranlara karşı anlık tepkilerini değerlendiren bu testler, performans gelişimine ve antrenman stratejilerinin belirlenmesine katkı sunabileceği düşünülmektedir.

Yıldız ve Çiğirdik (2018), reaktif çeviklik testi ile planlı yön değiştirme test değerleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur ( $r=0,874$ ,  $p<0,01$ ). Benzer şekilde, Özpınar ve Yıldız (2024), reaktif çeviklik testi ile

planlı yön değiştirme testi değerleri arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki tespit etmiştir ( $r=0,432$ ,  $p<0,05$ ). Young ve Willey (2010), tarafından yapılan bir başka çalışmada ise, reaktif çeviklik ile algısal karar verme süresi arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu ortaya koyulmuştur ( $r=0,77$ ,  $p<0,05$ ). Bu çalışmada belirlenen CODAT ile m-CODAT test değerleri arasında orta düzeyde ilişki, söz konusu araştırmaların sonuçlarını destekler niteliktedir. Bahsedilen çalışmalarda, reaktif çeviklik testlerinin yön değiştirme becerisi ile ilişkisi, çeviklik performansının yalnızca fiziksel kapasiteyle değil, algısal ve bilişsel süreçlerle de ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada -CODAT ve İz sürme testi değerlerinin CODAT testi değerleri üzerindeki etkisini gösteren doğrusal regresyon modellerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. CODAT testinde sağa doğru yön değiştirme uygulandığı dikkate alındığında, regresyon modellerinin istatistiksel açıdan anlamlı olmaması, öngörülemeyen koşullarda uygulanan CODAT testi değerlerinin öngörülebilen şartlarda uygulanan CODAT testi değerleri üzerinde anlamlı etkiye sahip olmadığını ortaya koymaktadır. -CODAT testlerinde işitsel ve görsel uyaranlara karşı reaksiyon göstermenin test koşullarında farklılık oluşturduğu ve bu durumun da CODAT testi ile olan ilişkiyi farklılaştırabileceği ifade edilebilir. Oyuncuların sağ yöne doğru uyguladıkları yön değiştirmelerde, öngörülemezlik durumunun (görsel ve işitsel uyaranlara reaksiyon göstererek sağa yapılan dönüşlerin), sol tarafa oranla yön değiştirme becerisi performansını daha fazla olumsuz etkilediği söylenebilir. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde, reaktif çeviklik testi ile 10 metre sprint testi değerleri arasındaki ilişkinin, hareketin önceden planlandığı durumlarda hem sağ hem de sol yönler açısından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna karşın, plansız olarak gerçekleştirilen hareketlerde bu ilişki daha düşük bir düzeyde kalmıştır. Bu durum, bilişsel faktörlerin devreye girmediği ve sadece fiziksel performansın ölçüldüğü koşullarda sprint ile çeviklik arasındaki ilişkinin daha güçlü olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, bir uyaranın algılanması ve bu uyaranlara yanıt verilmesi gibi bilişsel süreçler devreye girdiğinde, sprint ve çeviklik performansı arasındaki bu güçlü ilişkinin sürdürülemediği gözlemlenmiştir (Lockie vd. 2014; Scanlan vd. 2014). Spiteri vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada, reaktif çeviklik testi ile t-testi ve 505 çeviklik testi değerleri arasında düşük düzeyde bir ilişki olduğu

belirlenmiştir. Bu bulgu, reaktif çeviklik ölçümlerine bilişsel unsurların dahil edilmesinin, geleneksel çeviklik testlerine kıyasla farklı sonuçlar ortaya çıkarabileceğini göstermektedir. Geleneksel çeviklik testleri genellikle öngörülebilir ve planlı hareketlere odaklanmakta, bu nedenle algısal ve bilişsel süreçleri değerlendirme kapasitesine sahip olmamaktadır. Bu sınırlılık, testlerin çevikliğin çok boyutlu ve karmaşık yapısını yeterince yansıtmasını engelleyebilir. Buna karşılık, Reaktif Çeviklik Testi, bireylerin çevresel uyaranlara yönelik algı, bilişsel işleme ve motor yanıt üretme becerilerini ölçerek, çeviklik performansını daha bütüncül bir perspektiften değerlendirmektedir. Canlı (2019), futbolda top sürme becerisinin dikkat ve konsantrasyon ile ilişkisinin olmadığını tespit etmiştir. Asan (2011), masa tenisi egzersizi yapan test grubu ile kontrol grubu sporcularının dikkat düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmediğini belirtmiştir. Bu araştırmanın bulguları, söz konusu araştırmaların sonuçlarına benzerlik göstermektedir. Futbol oyuncularının düşük motivasyonu, yoğun başarısızlık korkusu, başarı sevincinden mahrum olmaları, kaygı ve stres gibi faktörlerin iz sürme ile CODAT testi değerleri arasındaki ilişkiyi etkileyebileceği ifade edilebilir.

Bu çalışmada görsel uyaran doğrultusunda sola doğru dönüş yapılarak uygulanan ö-CODAT testi değerlerinin, m-CODAT testi değerleri üzerindeki etkisini gösteren doğrusal regresyon modelinin (Model 1) istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Diğer çoklu doğrusal regresyon modellerinde test değerleri arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. m-CODAT testinde, sporcuların yön değiştirme becerisini önceden belirlenen bir yön doğrultusunda uygulamaları, regresyon modelinin istatistiksel açıdan anlamlı olması üzerinde etkili olmuş olabilir. Protokolün önceden bilindiği yön değiştirme becerisi gerektiren testlerde dikkatin belirli bir hedefe yönlendirilmesi, sporcuların performansını olumlu yönde etkileyen temel bir faktör olabilir. Öngörülemeyen yön değiştirme testlerinde ise sporcular görsel ve işitsel bir uyarana tepki vermek durumunda olduklarından, odaklanma ve dikkat ön plana çıkmaktadır. Bu durum, çevikliğin sadece fiziksel bir beceri değil, aynı zamanda bilişsel bir süreç olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, öngörülemeyen yön değiştirme testlerinde sporcuların yalnızca fiziksel yeterlilikleri değil, aynı zamanda tepki verme hızları, dikkat, konsantrasyon ve durumsal farkındalık özellikleri de ölçülmektedir. Bu tür testler, sporcuların sinir-kas

koordinasyonunu ve stres altında doğru karar alma becerilerini ölçmeye olanak tanır. Özellikle takım sporlarında, bu yetenekler oyuna uyum sağlayabilmek ve rakibin öngörülemeyen aksiyonlarına karşı hızlı bir şekilde yön değiştirmeli aktiviteleri uygulayabilmek açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, çeviklik çalışmalarının fiziksel yüklenmelerin yanı sıra sinir-kas koordinasyonunu geliştirebilen aktiviteleri de içermesi yön değiştirme performansını olumlu yönde etkileyebilecektir.

Chaouachi vd. (2012), sprint süresi ile yön değiştirme testi değerleri arasında anlamlı ilişki tespit etmiştir. Rengül vd. (2023), futbol oyuncularına uygulanan 8 haftalık sürat, çeviklik ve çabukluk antrenmanları sonucunda, Illinois ve modifiye Illinois testi sonuçlarının grup (deney ve kontrol), zaman (öntest ve sontest) ve grup\*zaman etkileşim etkisine göre anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Söz konusu araştırma bulguları, uygun antrenmanlar ile çeviklik değerlerinin geliştirilebileceğini ortaya koymaktadır. Öngörülebilirlik faktöründe değişiklik yapılarak uygulanabilecek çeviklik antrenmanları ile futbol oyuncularının yön değiştirme becerilerinde gelişim sağlanabileceği sonucuna ulaşılabilir. Oliver ve Meyers (2009), öngörülemeyen yön değiştirme testi performansı ile önceden planlanmış çeviklik testi performansı arasında yüksek bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Farrow vd. (2005), algılama becerisinin reaktif çeviklik üzerinde belirleyici olduğunu saptamıştır. Aydın (2017), dikkat düzeyi yüksek olan katılımcıların reaksiyon zamanlamasının daha iyi olduğunu saptamıştır. Bu bulgular, futbol gibi hızlı kararlar alınan ve anlık reaksiyonlar verilen spor dallarında dikkat ve konsantrasyon özelliğinin büyük bir öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Futbol oyuncularının çevresel uyarılara hızlı ve doğru bir şekilde tepki verebilmeleri, oyun sırasında karşılaşabilecekleri aksiyonlara gerekli tepkiyi verebilmeleri için gereklidir. Dikkat düzeyinin arttığı durumlarda, futbolcuların çevresel faktörlere daha etkin bir şekilde odaklanabildikleri ve bunun da reaksiyon hızlarını iyileştirebileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada görsel uyarana tepki göstererek sola dönüş şeklinde uygulanan ö-CODAT testi değerlerinin m-CODAT testi değerleri üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğunu gösteren bulgular, bu bölümde bahsedilen söz konusu araştırmaların sonuçlarını destekler niteliktedir. Elde edilen bulgular, performansın sadece fiziksel değil, aynı zamanda sinir-kas koordinasyonuna bağlı süreçleri ve dışsal uyarılara karşı gösterilen tepkileri de içerdiğini ortaya koymaktadır.

## 6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma sonucunda, erkek futbol oyuncularının m-CODAT testi değerlerinin ö-CODAT, İz sürme A, B ve CODAT testi değerleri ile ilişkili olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Oyuncuların m-CODAT testi değerlerinin CODAT testi değerlerinden daha iyi olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf içi korelasyon katsayısı, m-CODAT testinin güvenilirliğinin yüksek düzeyde olduğu ortaya koymaktadır. CODAT testi kriter olarak kabul edilerek uygulanan ölçüt geçerlik analizine göre, m-CODAT testi değerlerinin CODAT testi değerleri ile orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Futbol oyununda yön değiştirmeli koşuların sıklıkla uygulandığı dikkate alındığında m-CODAT testinin geçerli ve güvenilir bir test olarak futbolda yön değiştirme becerisini ölçmek amacıyla kullanılabilirliği ifade edilebilir. Öngörülebilirlik durumu dikkate alınarak sesli ve görsel uyaranlar eşliğinde uygulanan ö-CODAT testi sonuçları ile CODAT testi sonuçları arasındaki negatif ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, buna karşın m-CODAT testi sonuçlarının ö-CODAT testli ile orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre, işitsel ve görsel uyaranlar doğrultusunda uygulanan ö-CODAT testinde sol tarafa uygulanan yön değiştirme performansının, m-CODAT testinin bir göstergesi olduğu ifade edilebilir. Futbolda, sol tarafa yön değiştirme becerisi performansını geliştiren çalışmalar, görsel ve işitsel uyaranlara reaksiyon göstermeyi gerektiren egzersizler ile kombine edilerek uygulanabilir.

Bu çalışma, genç futbol oyuncularında, öngörülebilirlik durumundaki değişimle ilişkili olarak yön değiştirme becerisi ile dikkat düzeyi arasındaki ilişkileri incelemek için uygulanmıştır. Gelecekte benzer araştırmalar profesyonel ve kadın futbol oyuncuları üzerinde uygulanarak yön değiştirme ile dikkat düzeyi arasındaki ilişkiler incelenebilir. Özellikle yön değiştirmeli aktivitelerin sıklıkla uygulandığı spor dallarında benzer çalışmalar planlanabilir. Farklı branşlardaki sporcuların test sonuçları karşılaştırılarak, yön değiştirme ve dikkat düzeyi ilişkisi bakımından branşlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar incelenebilir. Öngörülebilirlik durumu dikkate alınarak görsel ve işitsel uyaranlara karşı yön değiştirmeli aktivitelerin uygulanmasını gerektiren çalışmalar, futbol antrenman programlarına dahil edilerek

oyuncuların reaksiyon süresi ve yön değiştirme becerisi kombine bir şekilde geliştirilebilir. Oyuncuların mevkilerine, baskın ve baskın olmayan ayaklarına göre yön değiştirme becerileri incelenebilir.

Futbol antrenörleri, görsel ve işitsel uyarılara tepki verecek şekilde oluşturacakları yön değiştirmeli egzersizlerle oyuncuların yön değiştirme becerlerini geliştirebilir. Antrenörler, dikkat, odaklanma, konsantrasyon ve reaksiyon gerektiren yön değiştirmeli saha çalışmalarıyla ve egzersizlerle oyuncuların bu özelliklerinin geliştirilmesini sağlayabilirler. Bu şekilde, oyuncular müsabakada öngörülemeyen durumlara karşı en uygun tepkileri en yüksek performansla uygulayabileceklerdir.

## KAYNAKLAR

- Acar, N. (2016). *Basketbolda esnekliğin motorik özelliklere etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Acar, Ş. (2016). *Futbolda antrenman başında yapılan sürekli koşular ile antrenman sonunda yapılan sürekli koşuların dayanıklılığa etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Adalı, H. (2019). *Erkek futbolcularda çabukluk antrenmanlarının pozitif ivmelenmeye etkisi* [Yayımlanmamış bilim uzmanlığı tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Akbuga, E., Görür, F., Civelek, G., İlhan, N., ve Kırkeser, A. A. (2023). Özel gereksinimli bireylerin spora katılım motivasyonlarının incelenmesi. *Beden Eğitimi Spor Sağlık ve Efor Dergisi*, 2(3), 79-93.
- Aktürk, S. (2017). *17-25 yaş grubu gençlerde düzenli tenis çalışmalarının bazı fiziksel ve motorik özelliklere etkisinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Akyüz, C. (2017). *Futbolda top sürme, Top saydırma ve şut atma teknikleriyle bireştirilmiş denge antrenmanlarının futbolcuların teknik ve denge düzeylerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Akyüz, C. (2019). *Negatif ivmelenme bölgesi içeren doğrusal sürat antrenmanlarının bazı motor beceriler üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Ali, A. (2011). Measuring soccer skill performance: A review. *Scandinavian Journal of Sports Science*, 5(3), 111–121. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01256.x>
- Alpşahin, İ. (2018). *Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın denge ve futbol becerilerine etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Andrews, R. J., McLeod, W. D., Ward, T., & Howard, K. (1977). The cutting mechanism. *The American Journal of Sports Medicine*, 5(3), 111–121. <https://doi.org/10.1177/036354657700500303>
- Andrzejewski, M., Chmura, J., Pluta, B., ve Konarski, J. M. (2015). Sprinting activities and distance covered by top level Europa League soccer players. *International*

- Journal of Sports Science ve Coaching*, 10(1), 39–50.  
<https://doi.org/10.1260/1747-9541.10.1.39>
- Appleton, B. (1998). *Stretching and Flexibility: Everything young ever wanted to know*. 1998. <http://www.bradapp.net/docs/rec/stretching/stretching.pdf>
- Arı, E. (2014). *Genç futbolcularda anaerobik eşik, kritik hız ve müsabakadaki koşu hızı profili arasındaki ilişkilerin araştırılması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Asan, R. (2011). *Sekiz haftalık masa tenisi egzersizinin 9–13 yaş arası çocuklarda dikkat üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Aydın, S. (2017). *12-18 yaş aralığında spor yapan ve yapmayan öğrencilerin dikkat düzeyleri ve reaksiyon hızlarının araştırılması (van ili örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Aydın, Y., Demirci, N., Ünver, E., & Cinemre, Ş. A. (2016). CODAT ve 505 yön değiştirme testlerinin tekrarlı sprint testi ile ilişkisi. 9. Spor Bilimleri Öğrenci Kongresi, Türkiye.
- Aydos L, Pepe H, Karakuş H. (2004). Bazı takım ve ferdi sporlarda rölatif kuvvet değerlerinin araştırılması. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 305-31.
- Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., Bush, M., & Bradley, P. S. (2014). The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *Journal of Sports Medicine*, 35(13), 1095–1100.  
<https://doi.org/10.1055/s-0034-1375695>
- Behm, D. G., Wahl, M. J., Button, D. C., Power, K. E., & Anderson, K. G. (2005). Relationship between hockey skating speed and selected performance measures. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 326–331.  
<https://doi.org/10.1519/R-14043.1>
- Bloomfield, J., Polman, R., ve O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(1), 63.
- Bradley, P. S., Sheldon, W., Wooster, B., Olsen, P., Boanas, P., ve Krusturup, P. (2009). High-intensity running in English FA Premier League soccer matches. *Journal*



of Sports Sciences, 27(2), 159–168.  
<https://doi.org/10.1080/02640410802512775>

- Brughelli, M., Cronin, J., Levin, G., ve Chaouachi, A. (2008). Understanding change of direction ability in sport: A review of resistance training studies. *Sports Medicine*, 38(12), 1045–1063. <https://doi.org/10.2165/00007256-200838120-00007>
- Cabacı, A. (2019). *Bir futbol takımında, programlarına yerleştirilen özel egzersizlerin antrenman süreci sonundaki fleksibilite değerlerine etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Gedik Üniversitesi.
- Canlı, U. (2019). Adölesan basketbolcuların morfolojik yapıları, motorik performansları ve dikkat düzeylerinin teknik beceriler ile ilişkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(1), 187–196. <https://doi.org/10.33689/spormetre.518167>
- Carling, C. (2010). Analysis of physical activity profiles when running with the ball in a professional soccer team. *Journal of Sports Sciences*, 28(3), 319–326. <https://doi.org/10.1080/02640410903473851>
- Ceylan, İ. H. (2015). *Proprioseptif antrenmanların sezinleme zamanı, reaksiyon zamanı ve el-göz koordinasyonu üzerine etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Ceylan, L., Demirkan, E., ve Küçük, H. (2016). Farklı yaş gruplarındaki futbolcuların sprint zamanları ve tekrarlı sprint düzeylerinin incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(1), 188–199.
- Chamari, K., Hachana, Y., Ahmed, Y. V., ve Chaetart, J. C. (2004). Field and labor rotary testing in young elite soccer players. *Vr J Sports Med*, 38(2), 191–196. <https://doi.org/10.1136/bjism.2002.004374>
- Chaouachi, A., Manzi, V., Chaalali, A., Wong, D. P., Chamari, K., ve Castagna, C. (2012). Determinants analysis of change-of-direction ability in elite soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(10), 2667–2676. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318242f97a>
- Chaudhari, A. M., ve Andriacchi, T. P. (2006). The mechanical consequences of dynamic frontal plane limb alignment for non-contact ACL injury. *J Biomech*, 39(2), 330–338. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2004.11.013>

- Cirasun, V. (2022). *Amatör futbolcularda dorsifleksiyon açısının bacak hacmi, denge, sürat ve yön değiştirme performansı ile ilişkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Cissik, M. J., & Barnes, M. (2011). Sport speed and agility training. Coaches Choice.
- Condello, G., Schultz, K., ve Tessitore, A. (2013). Assessment of sprint and change-of-direction performance in college football players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8, 211–212. <https://doi.org/10.1123/ijsp.8.2.211>
- Çalışkan, İ. V. (2014). *12-14 yaş tenişi çocuklarda teknik ve kuvvet antrenmanlarının performansları üzerine etkisinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Çelik, A. M. (2021). *İnspiratuar kas ısınma protokolünün 12-14 yaş grubu çocuklarda ivmelenme ve maksimal sürat üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Çelik, M. E. (2022). *Genç kano sporcularında üst ekstremitte eklem uzunluğu, reaksiyon zamanı ve omuz kuvveti arasındaki ilişkilerin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ordu Üniversitesi.
- Çoban, İ. (2014). *13-15 yaş grubu futbolcularda kuvvet antrenmanının bazı motorik özellikleri üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Çolak, V. (2016). *Futbolda 11-12 yaş erkek çocuklarında farklı boyut ve ağırlıktaki topların top sürme ve pas tekniği gelişimine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Deliceoğlu, G., İbiş, O., ve Tortu, E. (2024). Evaluating agility in pre-adolescent basketball: A comparative analysis of CODAT, IAT, and RAT. *Applied Sciences*, 14, 3815. <https://doi.org/10.3390/app14093815>
- Demir, T. (2021). *12-14 yaş yıldız taekwondocularında sezinleme zamanının incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi.
- Djevalikian, R. (1993). *The relationship between asymmetrical leg power and change of running direction* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Oregon.

- Eğribel, S. (2019). *Denge antrenmanının bölgesel gelişim ligi 1. grup futbol kalecilerinde çeviklik ve sürat performansına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Eler, S., Yıldırım, İ., & Sevim, Y. (1999). The examination of some motoric and physiological parameters of elite class handball players throughout one season training period abstract. *Gazi Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 4(3), 25-34.
- Elik, T. (2017). *Güneydoğu Anadolu Bölgesi futbol takımlarında amatör olarak futbol oynayan sporcuların sportmenlik yönelimleri ve empatik eğilim düzeyleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Er, K. (2019). *Farklı ısınma yöntemlerinin yön değiştirme performansı üzerine akut etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi.
- Ergün, G. (2019). *Futbolcularda hazırlık dönemi antrenmanlarının bazı motorik parametreler üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Erpolat, M. (2007). *Futbol kalecilerinde esneklik özelliklerinin tespiti ve değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Farrow, D., Young, W., ve Bruce, L. (2005). The development of a test of reactive agility for netball: A new methodology. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 8(1), 52–60. [https://doi.org/10.1016/s1440-2440\(05\)80024-6](https://doi.org/10.1016/s1440-2440(05)80024-6)
- Gökkurt, K. (2019). *U19 futbolcularda 8 haftalık yüksek yoğunluklu interval antrenmanın sürat, çeviklik ve ivmelenme üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Gönül, A. (2019). *Ergenlerde diurnal değişkenliğin sezinleme ve reaksiyon zamanına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Grant, S. J., Oommen, G., McColl, G., Taylor, J., Watkins, L., Friel, N., vd. (2003). The effect of ball carrying method on sprint speed in rugby union football players. *Journal of Sports Sciences*, 21, 1009–1015. <https://doi.org/10.1080/0264041031000140671>

- Güler, Ö. (2018). *Futbolcularda 8 haftalık denge antrenmanlarının futbola özgü teknik becerilere etkileri ve biyomekanik analizi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Manisa Celal Bayar Üniversitesi.
- Güneş, E. (2004). Dikkat mekanizmaları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 57(2). [https://doi.org/10.1501/Tipfak\\_0000000099](https://doi.org/10.1501/Tipfak_0000000099)
- Gür, Y. (2016). *İşitme engelli sporcuların sürekli dikkat becerilerinin sporcu olmayanlarla karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Hammami, R., Sekulic, D., Selmi, M. A., Fadhloun, M., Spasić, M., Uljevic, O., vd. (2017). Analysis of maturity status as a determinant of the relationships between conditioning capacities and pre-planned agility in young handball athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(1). <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002390>
- Hazar, F., ve Taşmektepligil, M. Y. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 9–12. [https://doi.org/10.1501/Sporm\\_0000000130](https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000130)
- Hazır, T., Mahir, Ö. F., ve Açıkada, C. (2010). Genç futbolcularla çeviklik ile vücut kompozisyonu ve aerobik güç arasındaki ilişki. *Spor Bilimler Dergisi*, 21, 146–153.
- Hewit, J., Cronin, J., Button, C., Hume, P., ve Zealand, N. (2011). Understanding deceleration in sport. *Strength and Conditioning Journal*, 33, 47–52. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3181fbd62c>
- Hillman, C. H., Kamijo, K., ve Scudder, M. (2011). A review of chronic and acute physical activity participation on neuroelectric measures of brain health and cognition during childhood. *Preventive Medicine*, 52, S21–S28. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.024>
- Janssen, M., Chinapaw, M. J. M., Rauh, S. P., Toussaint, H. M., van Mechelen, W., ve Verhagen, E. A. L. M. (2014). A short physical activity break from cognitive tasks increases selective attention in primary school children aged 10–11. *Mental Health and Physical Activity*, 7(3), 129–134. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2014.07.001>

- Kalapotharakos, V., Smilios, I., Parlavatzas, A., ve Tokmakidis, S. P. (2007). The effect of moderate resistance strength training and detraining on muscle strength and power in older men. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 30(3), 109–113. <https://doi.org/10.1519/00139143-200712000-00005>
- Kale, M., Bayrak, C., ve Açıkada, C. (2008). Müsabaka antrenmanının sprinterlerde ivmelenme kinematiki ve fizyolojik değişkenlere etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 19, 35–53.
- Karaduman, D. (2004). *Dikkat toplama eğitim programının ilkretim 4. ve 5. sınıf ğrencilerinin dikkat toplama düzeyi, benlik algısı ve başarı düzeylerine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Karaduman, M. (2022). *Adölesan sprinterlerde akuatik kuvvet antrenmanlarının ivmelenme ve sürat performansına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Karakullukoğlu, S. T. (2024). *Sürat antrenman sıklığının sürate etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Karasar, N. (2015). Bilimsel araştırma yöntemi. Nobel Yayın ve Dağıtım.
- Katis, A., Giannadakis, E., Kannas, T., Amiridis, I., Kellis, E., ve Lees, A. (2013). Mechanisms that influence accuracy of the soccer kick. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 23, 125–131. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2012.08.020>
- Keleş, ř. (2016). *10-12 Yaş erkek yüzücülerde dinamik germe egzersizlerinin esneklik gelişimi ve yüzme performansına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Kılcı, A. (2017). *Futbolda şut simulasyon antrenmanlarının genç futbolcularda şut atma performansına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. ukurova Üniversitesi.
- Kırdan B. (2018). *Futbolda antrenman başında yapılan sürekli koşular ile 5'e 5 dar alan oyunlarının dayanıklılık gelişimine etkilerinin karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gelişim Üniversitesi.
- Kızılakşam, E. (2006). *Edirne il merkezi ilkretim okullarındaki 12–14 yaş grubu aktif olarak spor yapan ve yapmayan (beden eğitimi dersine giren) ğrencilerin*

- eurofit test bataryaları uygulama sonuçlarının karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Trakya Üniversitesi.
- Konter, E. (1997). Futbolda süratin teori ve pratiği:(antrenman planlaması ve test örnekleriyle). Bağırhan Yayımevi.
- Korkmaz, M. S. (2021). *Üniversitelerarası kadın basketbol 1. liginde oynayan basketbolcuların sezon öncesi sekiz haftalık kombine antrenman uygulaması sonrası bazı biyo-motor özelliklere ve şut isabet oranları üzerine etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kütahya Duplupınar Üniversitesi.
- Kök, S. (2019). *Futbolda yapılan dinamik ve statik core antrenmanlarının 12-13 yaş grubu sporcularının şut isabeti üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Kulak, A. (2020). *İmgeleme ve içsel konuşma çalışmalarının amatör futbolcularda şut performansına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Kumak, A. A. (2016). *12-14 yaş grubu erkek futbolcularda çabukluk, esneklik, sıçrama ve dayanıklılık yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İbrahim Çeçen Üniversitesi.
- Kurban, M. (2008). *Futbol antrenmanının 10-13 yaş grubu çocukların teknik gelişimlerine etkisinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Kuşçu, Ö. (2010). *Orff-Schulwerk yaklaşımı ile yapılan müzik etkinliklerinin okulöncesi dönemdeki çocuklarının dikkat becerilerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Little, T., ve Williams, A. (2007). Effects of sprint duration and exercise-rest ratio on repeated sprint performance and physiological responses in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2), 646-648. <https://doi.org/10.1519/R-20125.1>
- Lockie, R. G., Jeffriess, M. D., McGann, T. S., Callaghan, S. J., & Schultz, A. B.(2014). Planned and reactive agility performance in semiprofessional and amateur basketball players. *International Journal of Sports Physiology & Performance*, 9(5), 766-771. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2013-0324>

- Loturco, I., Pereira, L.A., Moraes, J.E., Kitamura, K., Abad, C.C.C., Kobal, R. vd. (2017). Jump-squat and half-squat exercises: selective influences on speed-power performance of elite rugby sevens players. *Plos one*, 12(1),1-11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170627>
- Marangoz, İ. (2008). *Kahramanmaraşspor ve siirtspor profesyonel futbol takımlarının müsabaka döneminde seçilmiş bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sütçü İmam Üniversitesi.
- Merdan, Ö. (2016). *Dikkat ve koordinasyon çalışmalarının anaerobik yorgunluk altındaki dikkat, el-göz koordinasyonu ve reaksiyon süresi performansına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Minick, K. I., Kiesel, K. B., Burton, L., Taylor, A., Plisky, P., & Butler, R. J. (2010). Interrater reliability of the functional movement screen. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24, 479-486. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c09c04>
- Miyaguchi, K., Demura, S., Nagai, K., & Uchida, Y. (2011). Comparison of base running in baseball players and track-and-field athletes. *Health*, 3(1), 26-31. <https://doi.org/10.4236/health.2011.31005>
- Moghimiinchehboroun, A. (2024). *Voleybolda geleneksel kuvvet antrenmanı ve kuvvet yeleği antrenmanının kuvvet üzerine etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Uludağ Üniversitesi.
- Mokou, E., Nikolaidis, P. T., & Apostolidis, N. (2016). Repeated sprinting ability in basketball players: A brief review of protocols, correlations and training interventions. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 217-221. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.01034>
- Mori, S., Ohtani, Y., & Imanaka, K. (2002). Reaction times and anticipatory skills of karate athletes. *Human Movement Science*, 21, 213-230. [https://doi.org/10.1016/s0167-9457\(02\)00103-3](https://doi.org/10.1016/s0167-9457(02)00103-3)
- Murphy, A. J., Lockie, R. G., & Coutts, A. J. (2003). Kinematic determinants of early acceleration in field sport athletes. *Journal of Sports Science & Medicine*, 2(4), 144-150. PMID: [PMC3963247](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15111111/)

- Nas, K. (2010). *Futbolcularda sürat ve çabukluk arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Oliver, J. L., & Meyers, R. W. (2009). Reliability and generality of measures of acceleration, planned agility, and reactive agility. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4(3), 345-354. <https://doi.org/10.1123/ijsp.4.3.345>
- Özmen, S. K., & Demir, Ö. (2012). İlköğretim öğrencilerinin dikkat toplama sürecine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 110-121
- Özpunar, R., & Yıldız, M. (2024). Bireysel sporlar ile raket ve takım sporlarında reaktif çeviklik ve planlı yön değiştirme becerilerinin karşılaştırılması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(2), 130-141. <https://doi.org/10.33459/cbubesbd.1389140>
- Öztürk, B., & Taş, M. (2020). Kadın futbolcularda 12 haftalık kettlebell antrenmanlarının bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkilerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 143-158. <https://doi.org/10.25307/jssr.770964>
- Raty, H. P., Impivaara, O., & Karppi, S. L. (2002). Dynamic balance in former elite male athletes and in community control subjects. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 12(2), 111-116. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0838.2002.120208.x>
- Reilly, T., & Thomas, V. (1976). A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match play. *Journal of Human Movement Studies*, 2, 87-97.
- Reitan, R. M. (1955). The relation of the trail making test to organic brain damage. *Journal of Consulting Psychology*, 19(5), 393-394. <https://doi.org/10.1037/h0044509>
- Rengül, B. F., Tortu, E., & İnce, İ. (2023). Puberte öncesi dönemde futbolculara uygulanan 8 haftalık sürat, çeviklik ve çabukluk antrenmanlarının futbolcuların hızlanma, yön değiştirme, çeviklik ve sürat performansı üzerine etkisinin incelenmesi: Deneysel çalışma. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 15(1), 86-95. <https://doi.org/10.5336/sportsci.2022-93936>



- Revan, S. (2003). *Konya ili birinci amatör ligde mücadele eden futbolcuların oynadıkları mevkilerine göre bazı antropometrik ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Rostgaard, T., Iaia, F. M., Simonsen, D. S., & Bangsbo, J. (2008). A test to evaluate the physical impact on technical performance in soccer. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(1), 283-292. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31815f302a>
- Rouissi, M., Chtara, M., Owen, A., Chaalali, A., Chaouachi, A., Gabbett, T., vd., (2016). Effect of leg dominance on change of direction ability among young soccer players. *Journal of Sports Science*, 34(6), 542-548. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1129432>
- Russell, M., & Kingsley, M. (2011). Influence of exercise on skill proficiency in soccer. *Sports Medicine*, 41, 523-539. <https://doi.org/10.2165/11589130-000000000-00000>
- Scanlan, A., Humphries, B., Tucker, P. S., & Dalbo, V. (2014). The influence of physical and cognitive factors on reactive agility performance in men basketball players. *Journal of sports Sciences*, 32(4), 367-374. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.825730>
- Sever, O. (2016). *Statik ve dinamik core egzersiz çalışmalarının futbolcuların sürat ve çabukluk performansına etkisinin karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Sezgin, P., Budak, M. E., & Kara, D. (2017). Üniversite öğrencilerinin algıladığı stresin sürme testi performansına etkisi üzerine bir araştırma. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları dergisi*, 4(12), 645-656.
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24, 919-932. <https://doi.org/10.1080/02640410500457109>
- Söyleyici, Z. S. (2011). *Tenis teknik öğretiminde 8 haftalık yoğun kuvvet ve teknik antrenman programlarının biyomotorik ve teknik gelişimleri üzerine etkilerinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.

- Spiteri, T., Nimphius, S., Hart, N. H., Specos, C., Sheppard, J. M., & Newton, R. U. (2014). Contribution of strength characteristics to change of direction and agility performance in female basketball athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(9), 2415-2423. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000547>
- Sporis G., Ruzic L., & Leko G. (2008). The anaerobic endurance of elite soccer players improved after a high-intensity training intervention in the 8-week conditioning program. *Journal of Strength And Conditioning Research*, 22(2), 559-566. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181660401>
- Stone, C. (2007). The role of football in everyday life. *Soccer & Society*, 8(2-3), 169-184. <https://doi.org/10.1080/14660970701224319>
- Sürek, S. (2021). *Takım sporu yapan ve bireysel spor yapan öğrencilerin algısal motor becerileri ile dikkat özelliklerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Şahin, G. (2008). *17-19 yaş grubu elit erkek çim hokeycilere uygulanan iki farklı kuvvet antrenman programının bazı fiziksel, fizyolojik ve teknik özelliklere etkileri* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Şahin, İ. H. (2024). *Süratin evrelerinin kuvvet, anaerobik dayanıklılık ve denge bakımından incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Şahin, R. (1995). *Erkek hentbolcularda kalecilerle saha oyuncularının reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Tidow, G. (1990). Aspects of strength training in athletics. *New Studies in Athletics*, 5, 93-110.
- Tokgöz, M. (2015). *Üniversite erkek futbol takımı oyuncularında bazı motorik ve koordinatif özelliklerin futbol teknik becerisi üzerine etkilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Toktaş, S. (2012) *14-18 yaş gurubu genç erkeklerde uygulanan futbol beceri antrenmanının temel motorik özellikler ve antropometrik parametreler üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Harran Üniversitesi.

- Travis, R. C. (1995). An experimental analysis of dynamic and static equilibrium. *Journal of Experimental Psychology*, 35, 216-234. <https://doi.org/10.1037/h0059788>
- Tunç, G. (2018). *12-14 yaş elit tenisçilere uygulanan kuvvet koordinasyon ve hız antrenmanlarının performanslarına etkisinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Tüfekçioğlu, E. (2002). *Okul öncesi 4-6 yaş çocuklarında algısal motor gelişim programlarının denge ve çabukluk üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Türkiye Futbol Federasyonu (2024, May 22). Antrenör eğitim programları. <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=293>
- Uluç, S. (2022). *Kadın futbolcularda 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının seçili bazı motor performans parametreleri ile futbol teknik ve becerileri üzerine etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Ünver, D. (2021). *Profesyonel futbolcularda aerobik dayanıklılık ve zihinsel dayanıklılık arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Yaycı, L. (2007). *İlköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinde seçici ve yoğunlaştırılmış dikkat becerilerini geliştirmeye dayalı bir programın etkililiğinin sınanması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Yıldırım, G. (2022). *Beden eğitimi ve spor yüksekokulunda eğitim gören sporcularda reaksiyon zamanı, vücut yağ yüzdesi, denge, dikey sıçrama ve çeviklik parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kafkas Üniversitesi.
- Yıldız, M., ve Çiğirdik, R. (2018). Elit ve subelit genç karatecilerin reaktif çeviklik ve planlı yön değiştirme becerilerinin karşılaştırılması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(2), 192-199. <https://doi.org/10.33459/cbubesbd.360117>
- Yıldız, Y., Özmaden, M., Soyer, F., ve Özmaden, H. (2017). Türkiye idman cemiyeti ittifaki (tici) öncesi futbolda kurumsallaşma çalışmaları (1903-1922). *International Journal of Human Sciences*, 14(3), 2474-2475. <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i3.4633>

- Yılmaz, B. (2021). *Genç futbol oyuncularında tekrarlı sprint yeteneği ve ivmelenme arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ordu Üniversitesi.
- Yılmaz, E. (2014). *8-12 yaş çocuklara uygulanan yüzme antrenmanlarının fiziksel, fizyolojik ve bazı biyomotorik özelliklerine etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Yorulmaz, H. (2005). *Trakya üniversitesi kırkpınar beden eğitimi ve spor meslek yüksek okulunda okuyan öğrencilerin bazı fiziksel ve biyomotorik özelliklerinin karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Trakya Üniversitesi.
- Young, W. B., & Rath, D. A. (2011). Enhancing foot velocity in football kicking: The role of strength training. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 25, 561-566. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181bf42eb>
- Young, W. B., & Willey, B. (2010). Analysis of a reactive agility field test. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(3), 376-378. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.05.006>
- Young, W. B., Hawken, M., & McDonald, L. (1996). Relationship between speed, agility, and strength qualities in Australian rules football. *Strength and Conditioning Coach*, 4(4), 3-6.
- Young, W. B., James, R., & Montgomery, I. (2002). Is muscle power related to running speed with changes of directions? *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42(3), 282-288.
- Young, W., & Farrow, D. (2006). A review of agility: Practical applications for strength and conditioning. *Strength and Conditioning Journal*, 28, 24-29. <https://doi.org/10.1519/00126548-200610000-00004>
- Zavotçu, M. (2023). *Futbol teknik becerileri ile algısal motor becerilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.

## EKLER

### EK 1. Tez Önerisi /Enstitü Yönetim Kurulu Kararı

T.C.  
ORDU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ  
YÖNETİM KURULU KARARLARI

KARAR TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI
24/04/2024	14	2024/98-106

Enstitü Yönetim Kurulu, Enstitü Müdürü V. Prof. Dr. Dilek KÜÇÜK ALEMDAR başkanlığında 24/04/2024 tarihinde saat 12:15'de toplandı. Gündem onaylanarak kabul edildi. Gündemde bulunan konular görüşülerek aşağıdaki yazılı kararlar alındı.

**KARAR NO: 2024/105**

Enstitümüz Beden Eğitimi ve Spor Tezli Yüksek Lisans Programında kayıtlı 21540300008 No'lu öğrencisi GÜNGÖR CİVELEK'in tez başlığı değişikliği hakkında Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 19/04/2024 tarih ve 990449 sayılı yazısı ve ekleri görüşüldü.

Enstitümüz Beden Eğitimi ve Spor Tezli Yüksek Lisans Programında kayıtlı 21540300008 No'lu öğrencisi GÜNGÖR CİVELEK'in Ordu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 27/2 maddesi uyarınca tez başlığı değişikliğinin Anabilim Dalı Başkanlığı'ndan önerildiği şekli ile kabulüne, kararın ilgili Anabilim Dalı Başkanlığı'na tebliğine toplantıya katılanların oybirliği ile karar verildi (**EK-7**).

Öğrenci No	Adı Soyadı	Danışmanı	Eski Tez Konusu	Yeni Tez Konusu
21540300008	GÜNGÖR CİVELEK	Doç. Dr. Erdal ARI	Futbolda Yön Değiştirme ve Teknik Beceri İvmelenme Performansını Etkiler mi?	Futbolda Yön Değiştirme Yeteneğinin Öngörülebilirlik Durumuna ve Dikkat Düzeyine Göre Değerlendirilmesi



## EK 2. Etik Kurul İzni



Tarih: 25/06/2024 08:53  
Sayı: E-14647249-000-1009126  
Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar  
Etik Kurulu  
0001009126

**T.C.**  
**ORDU ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR**  
**ETİK KURULU KARARLARI**

Toplantı Tarihi	Toplantı Sayısı	Toplantı Saati	Karar Sayısı
07.06.2024	07	09:30	52

Ordu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu, "Ordu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Çalışma Esasları Hakkında Yönerge 'si" uyarınca Etik Kurulu Başkanı Prof. Dr. Ahmet KAYA başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararlar alınmıştır.

### **KARAR NO: 2024/52**

Sorumlu yürütücü Doç. Dr. Erdal ARI'nın BAEK 69 Nolu başvurusunun değerlendirilmesi sonucu "**Futbolda Yön Değiştirme Yeteneğinin Öngörülebilirlik Durumuna ve Dikkat Düzeyine Göre Değerlendirilmesi**" başlıklı araştırmasının etik ilke ve kurallara uygunluk açısından yapılabilirliğine ve konunun ilgili öğretim üyesine tebliğine toplantıya katılanların oy birliği ile karar verildi.

e-İmzalıdır  
Prof. Dr. Ahmet KAYA  
Etik Kurulu Başkanı

### EK 3. Kurum İzni

#### KURUM İZİN FORMU

Danışmanlığımı yürüttüğüm Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi GÜNGÖR CİVELEK'in "Futbolda Yön Değiştirme Yeteneğinin Öngörülebilirlik Durumuna ve Dikkat Düzeyine Göre Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışmasına ilişkin testlerin, kulübünüzün sporcuları üzerinde uygulanabilmesi için gerekli izinlerin tarafımıza verilmesini saygılarımla arz ederim.

Adı/Soyadı

Doç. Dr. Erdal ARI



YAHYA EVLİ  
Kulüp Başkanı

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı** : GÜNGÖR CİVELEK

**Doğum Yeri** :

**Doğum Tarihi** :

**Yabancı Dili** :

**E-posta** :

**İletişim Bilgileri** :

### Öğrenim Durumu

Derece	Bölüm/ Program	Üniversite	Yıl
Y. Lisans	Beden Eğitimi ve Spor	Ordu Üniversitesi	2021
Lisans	Antrenörlük Eğitimi	Atatürk Üniversitesi	2017-2021

### İş Deneyimi

Görev	Görev Yeri	Yıl
-	-	-
-	-	-

### Yayınlar

- İpekoğlu, G., Apaydın, N., Çetin, T., Eren, A. N., Topçu, P., Yücelsoy, B., Civelek, G., & Sakar, M. (2024). Examining the relationship between genetic polymorphisms (BDKRB2, GNB3, HIF1A, MCT1, NOS3) and endurance athlete status. *European Journal of Applied Physiology*, 124(10), 1943–1958. <https://doi.org/10.1007/s00421-024-05498-z>
- Akbuga, E., Görür, F., Civelek, G., İlhan, N., & Avcı Kırkeser, A. (2023). Özel gereksinimli bireylerin spora katılım motivasyonlarının incelenmesi. *Beden Eğitimi Spor Sağlık ve Efor Dergisi*, 3, 79-93.
- Aksoy, Y., & Civelek, G. (2022). Kick boks sporcularının spora katılım güdülerinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(3), 222-233.