



T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

**FUTBOLDA DEFANS VE FORVET MEVKİLERİNDE  
OYNAYAN FUTBOLCULARIN REAKTİF ÇEVİKLİK  
SÜRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Mehmet TEKE

Danışman  
**Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU**

SAMSUN  
2021



T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI



**FUTBOLDA DEFANS VE FORVET MEVKİLERİNDE  
OYNAYAN FUTBOLCULARIN REAKTİF ÇEVİKLİK  
SÜRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

**Mehmet TEKE**

Danışman

**Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU**

SAMSUN  
2021

## TEZ KABUL VE ONAYI

**Mehmet TEKE** tarafından, **Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU** danışmanlığında hazırlanan “Futbolda Defans ve Forvet Mevkilerinde Oynayan Futbolcuların Reaktif Çeviklik Sürelerinin Karşılaştırılması” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 16.2.2021 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	<b>Unvanı Adı Soyadı</b> <b>Üniversitesi</b> <b>Ana Bilim/Ana Sanat Dalı</b>	<b>İmza</b>	<b>Sonuç</b>
<b>Başkan</b>	Prof. Dr. XXXX XXXX Ondokuz Mayıs Üniversitesi ..... Anabilim Dalı		<input type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
<b>Üye</b> (Danışman)	Dr. Öğr. Üyesi XXXX XXXX Ondokuz Mayıs Üniversitesi ..... Anabilim Dalı		<input type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
<b>Üye</b>	Doç. Dr. XXXX XXXX Ondokuz Mayıs Üniversitesi ..... Anabilim Dalı		<input type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
<b>Üye</b>	Prof. Dr. XXXX XXXX Ondokuz Mayıs Üniversitesi ..... Anabilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input checked="" type="checkbox"/> Ret
<b>Üye</b>	Prof. Dr. XXXX XXXX Ondokuz Mayıs Üniversitesi ..... Anabilim Dalı		<input type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

ONAY

... / ... / ...

Prof. Dr. Ali BOLAT  
Enstitü Müdürü

## BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım yüksek lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

İmza  
03/03/ 2021  
Mehmet TEKE

## TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

**Tez Başlığı :** FUTBOLDA DEFANS VE FORVET MEVKİLERİNDE OYNAYAN FUTBOLCULARIN REAKTİF ÇEVİKLİK SÜRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 11/01/2021 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 15

Tek kaynak oranı : % 3 çıkmıştır.

İmza

## ÖZET

### FUTBOLDA DEFANS VE FORVET MEVKİLERİNDE OYNAYAN FUTBOLCULARIN REAKTİF ÇEVİKLİK SÜRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Mehmet TEKE

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans, Şubat/2020

Danışman: Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU

Bu çalışma, amatör futbolcularda reaktif çeviklik süresinin sporcuların mevkilerine ve uygulanan reaktif çeviklik antrenmanlarına göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemek amacıyla yapılmıştır.

İstanbul'da 18-25 yaş grubunda aktif olarak amatör futbol oynayan 16 defans (yaş=20,13±1,82; antrenman yaşı=6,81±1,72; boy=177,19±3,87; vücut ağırlığı=71,67±3,70; BKİ=22,66±0,71) ve 15 forvet (yaş=21,07±2,19; antrenman yaşı=7,07±1,99; boy=176,46±4,41; vücut ağırlığı=75,70±4,27; BKİ=24,13±0,75) futbolcudan oluşmaktadır. Bu gruplar kendi içinde çalışma ve kontrol grubu olarak rastgele örneklem yöntemiyle ikiye ayrılmıştır. Çalışma grubundaki defans ve forvet oyuncularına 6 hafta boyunca haftada 3 gün reaktif çeviklik antrenmanları uygulanmış, kontrol grubu rutin antrenmanlarına devam etmiştir. Uygulanan reaktif çeviklik ön test – son test performans ölçümleri %1 hassasiyetli fotosel cihazı uygulanarak ölçülmüştür. Ölçümler öncesinde gruplara 15 dk. ısınma antrenmanı uygulanmıştır. Ön test sonuçlarına göre, kontrol ve çalışma gruplarının reaktif çeviklik sürelerinin anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Normal dağılan verilerin analizinde verilerin tanımlayıcı istatistiklerden aritmetik ortalama, standart sapma, minimum-maksimum değerler, normallik testi için Kolmogorov-Smirnov Testi homojenlik sınaması için Levene Test, ikili grupların ön test – son test karşılaştırılmasında tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (Repeated Measures ANOVA) kullanılmıştır.

Reaktif çeviklik ön test – son test süreleri, hem kontrol grubunda hem çalışma grubunda mevkilere göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ). Çalışma ve kontrol grupları arasında gruplar arası anlamlı bir fark saptanmazken ( $p>0,05$ ) gruplar içi gelişmeler kıyaslandığında çalışma grubundaki oyuncuların reaktif çeviklik sürelerinin ( $M=0,42$ ) kontrol grubundaki oyunculara ( $M=0,20$ ;  $M=0,21$ ) göre müdahale sonunda daha fazla azalma gösterdiği saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Reaktif çeviklik performansı mevkiler arası anlamlı farklılık göstermezken reaktif çeviklik antrenmanları uygulanan grupların reaktif çeviklik performansları artış göstermektedir. Futbolcuların oynadıkları mevki fark etmeksizin reaktif çeviklik antrenmanlarının uygulanması oyuncuların hem motorik hem de kognitif gelişimine katkı sağlayabilir.

**Anahtar Sözcükler:** Reaktif çeviklik, futbol, defans, forvet, mevki.

## ABSTRACT

### COMPARISON OF THE REACTIVE AGILITY TIMES OF FOOTBALL PLAYERS PLAYING IN DEFENCE AND STRIKER POSITIONS IN FOOTBALL

Mehmet TEKE

Ondokuz Mayıs University

Institute of Graduate Studies

Department of Coach Training

Master, February/2020

Supervisor: Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU

The aim of this study is to investigate whether the reactive agility time of amateur football players differs according to the positions of the athletes and reactive agility training.

The study includes 16 defenders (age=20,13±1,82; training age=6,81±1,72; height=177,19±3,87; body weight=71,67±3,70; BMI=22,66±0,71) and 15 strikers (age=21,07±2,19; training age=7,07±1,99; height=176,46 ± 4, 4; body weight=75,70±4,27; BMI=24,13±0,75) who actively play amateur football between the 18-25 age group in Istanbul. These groups are divided into two groups as study and control groups through random sample. The defenders and strikers in the study group have taken reactive agility training 3 times in a week during 6 weeks , and the control group continued their routine training. The applied reactive agility test pre-test - post-test performance tests were measured by applying 1% sensitivity photocell device. Footballers underwent warm-up procedure before the measurements during 15 minutes. According to the pretest results, it was seen that the reactive agility times of the control and study groups did not differ significantly. In the statistical analysis of the normally distributed data, the mean, standard deviation, minimum and maximum for descriptive statistics, Kolmogorov-Smirnov Test for normality test, Levene Test for homogeneity test and repeated measures ANOVA was applied in comparison of pretest - posttest measurement of paired groups.

The reactive agility pretest - posttest times of the football players do not differ significantly according to the positions they played in both for the control group and the study group ( $p > 0.05$ ). While there was no significant difference between the groups between the study and control groups ( $p > 0,05$ ), it was found that the reactive agility times of the players in the study group ( $M=0,42$ ) showed more improvement than control group ( $M=0,20$ ;  $M=0,21$ ) at the end of the intervention ( $p < 0.05$ ) when the developments within the groups were compared.

While reactive agility performance does not differ between the positions, the reactive agility performances of the groups which are applied reactive agility training show an increase. Regardless of the players' positions, the application of reactive agility training can contribute to both the development of motoric and cognitive characteristics.

**Keywords:** Reactive agility, football, defense, striker, position.

## ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlanma şansı bulduğum tez danışmanım Prof. Dr. Seydi Ahmet Ağaoğlu'na ve spor bilimleri fakültesindeki tüm hocalarıma;

Çalışmamıza sporcuların katılımı için destek sağlayan antrenör Halil İbrahim Toy'a ve çalışmamaya katılım sağlayan çok değerli sporcularına;

Çalışma için gerekli olan cihazların temininde bana yardımcı olan Arş. Gör. Göktuğ Şanlı'ya;

Yüksek lisans eğitim sürecimde benden yardımlarını esirgemeyen Selma Kıvrak'a;

Birlikte çalışmaktan büyük keyif aldığım ve desteklerini her daim hissettiren değerli meslektaşlarım Kubilay - Selda Avşar'a;

Tez sürecim boyunca benden desteklerini esirgemeyen ve motivasyonumu daima canlı tutmamı sağlayan eşim ve yol arkadaşım Zeynep Teke'ye;

Son olarak; hayatımın her aşamasında destekçim olan başta annem ve babam Hülya-Bayram Teke'ye, ablam ve eşi Hatice – Baybars Ayyıldız'a olmak üzere tüm aileme yürekten sonsuz teşekkürler...

Mehmet TEKE

## İÇİNDEKİLER

SİMGELER VE KISALTMALAR .....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	viii
TABLOLAR DİZİNİ .....	ix
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ÖZETLERİ .....</b>	<b>3</b>
2.1. Futbol .....	3
2.1.1. Futbolda Mevkiler .....	3
2.2. Çeviklik .....	5
2.2.1. Futbolda Çeviklik .....	7
2.2.2. Çevikliğin Sınıflandırılması .....	9
2.2.3. Çeviklik Türleri .....	12
2.2.4. Çeviklik Testleri .....	13
2.2.4.1. Çeviklik T Testi .....	14
2.2.4.2. Illinois Çeviklik Testi .....	14
2.2.4.3. 505 Çeviklik Testi .....	15
2.2.4.4. Reaktif Çeviklik Testi .....	16
2.2.4.5. Pro-Çeviklik Testi .....	16
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM.....</b>	<b>18</b>
3.1. Örneklem .....	18
3.2. Veri Toplama Araçları .....	18
3.2.1. Sosyodemografik Özellikler ve Veri Formu (bkz. Ek 3) .....	18
3.2.2. Reaktif Çeviklik Testinin Uygulanması, Ölçümü ve Diğer Ölçümler .....	18
3.3. İstatiksel Analiz .....	25
<b>4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....</b>	<b>27</b>
4.1. Bulgular .....	27
4.2. Tartışma .....	35
<b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>42</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>51</b>
Ek 1. Etik Kurul Raporu .....	51
Ek 2. Katılımcı Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu .....	52
Ek 3. Sosyodemografik Özellikler ve Veri Formu .....	54
Ek 4. Reaktif Çeviklik ve Antropometrik Ölçüm Formu .....	55
Ek 5. Öz Geçmiş .....	56

## SİMGELER VE KISALTMALAR

$\pm$	: Standart sapma
$\eta^2$	: Kısmi Eta Kare
<b>BKI</b>	: Beden kitle indeksi
<b>Cm</b>	: Santimetre
<b>CODST</b>	: 8-9 metre yön değişimi hız testi
<b>Dk</b>	: Dakika
<b>M</b>	: Metre
<b>Max</b>	: Maksimum
<b>Min</b>	: Minimum
<b>n</b>	: Denek sayısı
<b>p</b>	: Anlamlılık
<b>Sn</b>	: Saniye
<b>SS</b>	: Standart sapma

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. a) Öne düz sürat b) 8 çizme hareketi c) Öne düz sürat .....	13
Şekil 2.2. A oyuncusu öne, geriye, sağa ve sola kayma adımlı küçük koşular yapar. B oyuncusu aynısını yaparak onu takip etmeye çalışır.....	13
Şekil 2.3. Çeviklik T testi (Karacabey, 2013).....	14
Şekil 2.4. Illinois çeviklik testi .....	15
Şekil 3.1. New Test Powertimer PC 2.0 cihazı.....	19
Şekil 3.2. Sporcular yan yana dururlar. A sporcusu, 2 metre aralıklı yerleşmiş olan huniler arasında öne ve geriye doğru koşular yapar. B sporcusu da onu gölge gibi takip eder. ....	23
Şekil 3.3. Sporcular birbirlerine yüzleri dönük şekilde dururlar. A sporcusu 2 metre aralıklı yerleşmiş olan huniler arasında sağa ve sola yana kayma adımlı koşular yapar. B sporcusuda onu aynalar. ....	23
Şekil 3.4. Sporcular karşılıklı yüz yüzedir. A sporcusu hangi rakamlı işarete giderse B sporcusu da o işarete giderek onu aynalar. ....	24
Şekil 3.5. a) 1 ve 3 öne ve ileri koşu b) 2 ve 4 yana kayma adımlı koşu c) 5 geri geri koşu A sporcusu hangi işarete giderse, B oyuncusu da aynı işarete gitmek suretiyle onu gölge gibi takip eder. ....	24
Şekil 3.6. A ve B sporcuları kendi aralarında pas yaparlar. Uygun zamanda topu karşı taraftaki C ve D oyuncularına geçirirler. Orta bölümde bulunan E oyuncusu da bu pas geçişlerine engel olmaya çalışır. Top dışarıya çıkarsa kenardan top alınır ve oyuna devam edilir. ....	25
Şekil 3.7. A ve B sporcuları kendi aralarında karşılıklı pas yaparlar. En uygun zamanda karşıdaki lobutları devirmeye çalışırlar. C sporcusu da, ayaklarını kullanarak buna engel olmaya çalışır.....	25

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1. Çeviklik becerisinin kriterleri (Sheppard & Young, 2006).....	7
Tablo 2.2. Çevikliğin sınıflandırılması.....	9
Tablo 2.3. Çeviklik performansının belirleyici modeli (Young, et al., 2002) .....	11
Tablo 2.4. Çevikliğin şematik sınıflandırılması (Turner, 2011) .....	12
Tablo 2.5. 505 Çeviklik testi .....	15
Tablo 2.6. Reaktif çeviklik testi.....	16
Tablo 2.7. Pro-çeviklik.....	17
Tablo 3.1. Antrenman Takvimi.....	22
Tablo 4.1. Forvet ve defans gruplarının tanımlayıcı bilgilerinin karşılaştırılması (n=31) .....	27
Tablo 4.2. Örneklemin sosyodemografik özelliklerinin tanımlayıcı bilgileri (n=31) .....	28
Tablo 4.3. Sigara, alkol ve madde kullanımının tanımlayıcı istatistikleri (n=31).....	28
Tablo 4.4. Defans ve forvet gruplarının ön test reaktif çeviklik sürelerinin (sn.) karşılaştırılması (n=31) .....	28
Tablo 4.5. Test öncesi reaktif çeviklik sürelerinin (sn.) tanımlayıcı istatistikleri (n=31).....	29
Tablo 4.6. Test sonrası reaktif çeviklik sürelerinin (sn.) tanımlayıcı istatistikleri (n=31) .....	29
Tablo 4.7. Tüm grupların reaktif çeviklik (sn.) ön test ve son test değerlerinin karşılaştırılması (n=31).....	30
Tablo 4.8. Çalışma gruplarına katılan deneklerin reaktif çeviklik ön test – son test değerlerinin (sn.) defans ve forvet mevkilerine göre analizi (n=16) .....	31
Tablo 4.9. Kontrol gruplarına katılan deneklerin reaktif çeviklik ön test – son test değerlerinin (sn.) defans ve forvet mevkilerine göre analizi (n=15) .....	32
Tablo 4.10. Çalışma ve kontrol gruplarının reaktif çeviklik sürelerinin (sn.) tanımlayıcı istatistikleri (n=31).....	33
Tablo 4.11. Çalışma ve kontrol gruplarına katılan deneklerin reaktif çeviklik ön test – son test değerlerinin (sn.) analizi (n=31) .....	33
Tablo 4.12. Ön test – son test reaktif çeviklik süre farkları.....	34

# 1. GİRİŞ

Spor; bireylerin bedensel, zihinsel ve motor performanslarını ortaya koydukları toplumsal bir olgudur (Gencer, vd., 2009). Spor, Orta Çağ Latincesi'nde deportare ve disportare kelimelerinden türemiş olup düşünceyi harekete aktarma, harekete geçme anlamlarına gelmektedir. Spor; kişilerin fiziksel, ruhsal, mental ve sosyal gelişimini sağlamaktadır. Spor insanların fiziksel ve psikolojik açıdan sağlıklı olmaları ya da fiziksel yetilerini üst düzeye çıkararak yarışmak için uyguladıkları hareketler bütünüdür (Kale, 2011; Karacabey, 2013).

Anaerobik ve aerobik performansların üst üste sergilendiği futbol müsabakası sırasında farklı sürelerde çok sayıda aşağı ve yukarı ivmelenme ve çeviklik gerektiren hareketler uygulanır. Bu performansların yüksek şiddetli ve kesintili egzersizlerden oluştuğu bilinmektedir. Çeviklik; içeriğin genişletilmesi, test edilebilirliği ve değerlendirilmesi hususunda pek çok ayrı düşünce içeren ve devamlı araştırılan sportif bir beceri türüdür. Çeviklik terimi; hareket seriliği, ani duraklama, yeniden başlama, yön değiştirmeyi ifade etmektedir. Top ile oynanan spor dallarında ise tüm bunlara ek olarak rakibin hareketine, topun hareketine ve takım arkadaşının hareketine reaksiyon vermeyi gerektirir. Çeviklik, atletik performansın kritik bir bileşeni olarak kabul edilmekte ve sporcu başarısında çeviklik yetisinin çok önemli olduğu belirtilmektedir (Kirby, 1971; Chelladurai, 1976; Young & Farrow, 2006; Zemkova, 2016; Greig & Naylor, 2017). Çeviklik, en az oranda hız ve kontrol kaybı ile etkili yön değiştirme becerisini, ani yavaşlamayı ve tekrar hızlanmayı kapsar (Farrow, et al., 2005; Barnes, et al., 2007; Young & Willey 2010).

Çevikliği etkileyen kuvvet, sprint, yön değiştirme ve denge gibi beceriler tek tek ele alındığında çeviklik performansını değerlendirmede eksik kaldıkları düşünülmektedir. Anlaşılacağı üzere, bir sporcu çok hızlı ve çok iyi bir yön değiştirme yetisine sahip olabilir fakat kognitif becerileri iyi seviyede değilse çevik olarak nitelendirilemez (Zemkova, 2016; Armstrong & Greig, 2018).

Reaktif çeviklik, çevikliğin kognitif tarafını daha fazla kapsamaktadır. Algılama, sprint, yer yön değiştirme, hissetme, karar verme mekanizması ve ani duraklamaları kapsayan reaktif çeviklik günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle araştırılmaya ve üzerinde çalışılmaya başlanmıştır (Young, et al., 2002).

Reaktif eviklik futbolda başarının 3nemli bir belirleyicisi olmasına rağmen literat3rde nadir çalışılan bir konu olduğu g3r3lm3řt3r. 3zellikle futbolda defans ve forvet mevkileri arasında reaktif çeviklik testi ile futbolcuların bu becerisinin değerlendirilmediği g3r3lm3řt3r. Bu çalışmanın amacı reaktif çeviklik antrenmanlarının defans ve forvet oyuncularının reaktif çeviklik s3releri açısından karşılaştırılması amacıyla y3r3t3lm3řt3r. Bu alışma literat3rde defans ve forvet mevkileri arası reaktif çeviklik s3relerini karşılaştıran ilk çalışmalardan biri olması bakımından 3nemlidir. Bu alışma, 6 hafta boyunca haftada 3 g3n uygulanacak olan reaktif çeviklik antrenman programının defans ve forvet mevkilerinde oynayan amat3r futbolcuların reaktif çeviklik s3releri arasında farklılığa yol açıp açmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## 2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ÖZETLERİ

### 2.1. Futbol

Dünyadaki spor branşları arasında en çok takip edilen ve izlenen oyun futboldur. Futbol oyun alanı, oyuncu sayısı ve temaslı bir oyun anlayışı özelliği ile diğer sporlar içerisinde kendine ait özel bir yer edinmiştir (Marancı & Müniroğlu, 2001). Futbol oyunu fiziksel, teknik, taktik, psikolojik alanlar gibi birçok değişkene bağlı olarak gelişim gösterir. Bu faktörler arasında oyunun yapısı ve kuralları, futbolcuların teknik ve taktik beceri seviyeleri, futbolcuların buldukları lig klasmanları, oyun şekilleri, buldukları pozisyonlar ve çevresel faktörler de yer almaktadır (Reilly, 1996).

Akgün 'e (1994) göre futbol, düşük yoğunluk ve yüksek yoğunluk eforlarının üst üste kullanıldığı güç, hız, esneklik, çeviklik, denge, hareketlilik ve kassal dayanıklılık gibi faktörlerin performansla birlikte etki ettiği ileri seviye bir spor branşıdır. Bu devamlılık yapısı içerisinde sıçrama, topa müdahale, hızlanma gibi patlayıcı kuvvet yetileri de sıklıkla bulunmaktadır. Futbolcular bu yetilere tek bir alanda en üst seviyede değil tüm alanlarda üst seviyede sahip olmaları gerekmektedir (Stølen, et al., 2005). Modern futbolda kaleci, defans, forvet ve orta saha mevkilerindeki oyuncuların aldıkları sorumluluklar artmakta ve gelişmektedir. Oyuncular diğer mevkilerdeki özelliklere de sahip olmaya başlamışlardır. Bu sebeple fiziksel ihtiyaçları da fazlalaşmıştır (Göral, vd., 2012; Karavelioğlu, 2008).

Alanyazında futbolcuların koşu mesafeleri sergiledikleri hareketler ve bu hareketlerin yapılış sıklıklarında mevkilerine göre farklılıklar görülmüştür. Örneğin; santrafor ve ön libero oyuncularını daha fazla kafa topu kazanma amaçlı sıçrama gerçekleştirirken, savunma oyuncularını daha fazla kayarak topa müdahalede bulunmaktadırlar (Cerrah, vd., 2011; Salvo, et al., 2007).

#### 2.1.1. Futbolda Mevkiler

Futbolda, sporcuların oyun alanında buldukları ve oynadıkları bölgelere mevki denir. Mevkiler takımların oynadıkları sisteme göre değişiklik gösterebilir. Sahadaki dizilişlere göre bu pozisyonlar belirlenmektedir. Sistem ve taktiksel dizilişlerle bu mevkilerdeki oyuncu sayılarında değişiklik olabilir. Örneğin; 4-4-2, 4-3-3, 3-5-2 vs. (Ferah, 2010).

Mevkilere göre oyuncuların özellikleri:

- Kaleci: Ceza sahasında topu elle tutabilme hakkına sahip olan ve topun kale çizgisini geçmesini engelleyecek olan oyuncuya denir. Kalecinin en önemli görevi golü engellemektir (Miller, 1999). Kaleci arkadaşlarının sahaya yerleşmelerini kontrol eder, uyarılarda bulunur. Hücumda ise topu en hızlı ve en uygun arkadaşına atarak hücumu başlatmaya çalışır (Taka, 2012; İnal, 2006).
- Defans oyuncusu: Futbol takımlarının savunma hatlarında merkez (stoper) ve kenar (bek) oyuncularından oluşur. Rakibin hücum aksiyonlarını karşılayan ve 1. bölgeden topu öne taşıyan sporculardır. Defans oyuncularının, rakibi oyun kuralları içinde engellemek, topun geçişini önlemek, güvenli oynama ve hücumda destek vermek gibi görevleri vardır (Harvey, 1999). Kaliteli savunma oyuncuları pozisyon hatası minimum olan oyuncularlardır (Taka, 2012).
- Orta saha oyuncusu: Orta saha oyuncuları, savunma ve hücum bölgeleri arasında pas ve destek bağlantılarını sağlayan oyuncularlardır. Defanstan aldıkları topları 2. ve 3. bölgeye aktarırlar. Forvet oyuncularına destek vererek gol attırma ve atma eyleminde bulunurlar. Orta saha oyuncularının top teknikleri yüksek ve dayanıklılıkları diğer oyunculara göre daha üst düzeydedir (Gifford, 1999). Orta saha oyuncuları kendi içinde savunma, hücum, sağ-sol iç ve kanat mevkilerinde oynayabilir. Bu oyuncuların birbirinden farklı yetilere de sahip oldukları düşünülmektedir. Bu özelliklerin hepsinin bir oyuncuda toplanması zor olduğu için oyuncuların birbirlerini desteklemeli ve tamamlamalıdır (Taka, 2012; İnal, 2006).
- Forvet: Gol atmak için rakip kaleye en yakın pozisyonda oynayan ve gol yollarında etkili olarak görev alan futbolculara forvet denir. Günümüz futbolunda forvet oyuncuları gol bölgesinin dışında da etkindir. Gol attırabilme, orta yapabilme, alan yaratabilme gibi farklı özellikleri vardır. Forvet oyuncuları iyi şut atabilen, çevik, hızlı ve sıçrama yeteneği üst düzey olan sporculardan oluşur (Dungwoorth, 1999). Forvet oyuncuları fiziksel olarak kuvvetli ve dengeli bir yapıya sahiptirler. Psikolojik olarak ise özgüveni yüksek, cesur ve soğukkanlıdır (Başer, 1994). Sonuca etki eden bu oyuncuların sıra dışı meziyetleri vardır (Kuper, et al., 2012).

## 2.2. Çeviklik

Çeviklik, bir uyarana karşı vücudun doğru ve hızlı hareketidir. Diğer bir deyişle, çeviklik (agility) doğru ve hızlı bir şekilde vücudun tamamının veya bazı bölümlerinin yön değiştirebilme yeteneğine olarak tanımlanmıştır. (Chelladurai, 1976 ). Takım sporlarında çeviklik önemli bir yere sahiptir. Takım sporlarında oyuncular, dönüşler, çıkışlar, sıçramalar, yön değişmeler ve hızlanmalar, yavaşlamalar gibi hareketleri uygularlar.

Çeviklik çeşitli biyomotor özellikler yardımıyla tanımlanır. Çeşitli biyomotor özelliklerden oluşmakta ve bazılarında da önemli derecede etkilenmektedir. Çeviklik balistik hareketler bakımından yön değiştirme ve eksantrik-konsantrik hareketleri etkili bir biçimde yapabilme yeteneği ile de ilgilidir. Çeviklik kognitif süreçler ve pozisyon değiştirme hızı gibi bilişsel ve motorsal iki ana etmeden oluşur (Larson, et al., 1979; Sheppard & Young, 2006; Gökönül, 2008).

Çeviklik hareketler dizisinde süratli pozisyon değişimi sırasında kasların ve eklemlerin uzayda istenilen pozisyonda olmasını sağlayan koordinatif beceriler olarak da tanımlanabilir (Twist, et al., 1995; Hazır, vd., 2010).

Çeviklik özellikleri arasında bulunan unsurlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- a- Reaksiyon sürati
- b- Genetik kapasite
- c- Hız
- d- Çabuk kuvvet
- e- Yaratıcılık gücü
- f- Denge
- g- Konsantrasyon
- h- Vücut veya bacakların yön ve pozisyon değiştirme sürati
- i- Koordinasyon
- j- Esneklik

Sporcuların bedensel yapıları ile çeviklik arasındaki ilişkiyel analizler yeterince araştırılmamıştır ancak boy uzunluğu, vücut ağırlığı, ağırlık merkezi, BKİ (Beden kitle indeksi), ekstremite uzunlukları gibi faktörlerin çevikliği etkileyebileceği düşünülmektedir. Vücut ağırlığı açısından aynı olan iki sporcunun yağ kütleleri ve kas kitleleri farklılaşabileceğinden bu oyuncuların yön değiştirme, negatif ve pozitif

ivmelenme sırasında kas birimi başına üretilecek kuvvet oranları da farklılaşır (Sheppard & Young, 2006; Hazır, vd., 2010). Çeviklik performansını etkileyeceği düşünülen parametreler arasında:

- Sheppard ve Young 'ın (2006) çalışmasında yaş, kilo, kas tonusu,
- Sevim' in (2010) çalışmasında; boy, kilo, denge, hareket mesafesi, kas tonusu, görerek nişanlama, kötü teknikle hareket öğrenimi, düşünme ya da sporsal zekâ,
- Ertem' in (2015) çalışmasında; bacak uzunluğu,
- Brown ve Ferrigno' nun (2000) çalışmasında; bacak uzunluğu, hareket sürati ve isabetliliği, hareket mesafesi, hareketin yönü, reaksiyon zamanı, görerek nişanlama, düşünme ya da sporsal zekâ,,
- Guyton'un (2006) çalışmasında, duyu organlarının hassaslığı ve doğruluğu
- Kaplan ve arkadaşlarının (2009) yaptığı çalışmada antrenman ve hareketsel deneyim ile kondisyonel özelliklerin düzeyi gibi değişkenler saptanmıştır.

Sporcular çevikliği, sporcunun pozisyon değiştirmesini sağlayan lokomotor bir yeti olarak algırlar. Bu tip kassal ve eklemsel hareketler genellikle, basketbol, voleybol, futbol, tenis, hentbol vb. gibi saha ve pist sporlarında sürekli gözlenir. Çeviklik futbolda da iyi performans için gerekli bir fiziksel bileşendir. Futbolun doğası gereği sporcular sadece hızlarıyla değil aynı zamanda iyi bir çeviklik yetisine sahip olmaları gerekmektedir (Reilly et al., Williams, 2003; Ellis, et al., 2000). Çeviklik, futbolcularda yüksek hızdaki yön değiştirmeli koşular, ani hızlanma ve durma gibi hareketlerin kalitesini belirleyen bir performans parametresidir. (Reilly, et al., 2000).

Çeviklik pozisyon değiştirme sürati ve kognitif mekanizmalar gibi fiziksel ve psikolojik iki unsurdan meydana gelir (Sheppard & Young, 2006). Pozisyon değiştirme hızı düz sprint, teknik ve reaktif güç, uzayan kas kuvveti ve sağ-sol bacak kuvvet dengesizlikleri gibi alt ekstremitte kaslarının kalitesini belirleyen faktörlerden etkilenir (Sheppard & Young, 2006). Çeviklik ile çabukluk anlamsal olarak karıştırılan iki sözcüktür (Asçı, 2013). Tablo 2.1'de bir hareketin çevikliği açıklayabilmesi için bir çok kriter ortaya koyulmuştur.

Tablo 2.1. Çeviklik becerisinin kriterleri (Sheppard & Young, 2006)

Çeviklik	Diğer Beceriler
Bir olaya tepki verme, pozisyon değiştirme, süratli ivmelenme ya da bir anda yavaşlama hareketlerinden oluşmalıdır.	Tümü önceden planlanan yetileri(örneğin gülle atma) çevikliğin bir çeşidi olarak kabul etmektense kendi beceri fonksiyonlarına göre kategorize etmek gerekir.
Tüm vücudun katılımı gereklidir.	Farklı yönlere yapılan koşular, çeviklik veya çabukluk yerine yön değiştirme hızı olarak kabul edilmelidir.
Mekan ve başlangıç belirli olmalıdır.	Ses, ışık, canlı bir uygulatıcının hareketlerine tepki içeren durumlardır (Örneğin; tabanca sesiyle koşuya başlamak).
Hareket yönü belirsiz becerileri barındırmalıdır.	
Kognitif ve motorsal hareketleri aynı anda içermelidir.	

Yukarıda belirtilen farklı yönlere yapılan koşu becerilerinin çeviklik yerine yön değiştirme hızı olarak değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bir hareketin çeviklik olarak değerlendirilebilmesi için uzaysal ya da zamansal bilinmezliklerinin olması ve bir uyarana verilen cevap olarak bilişsel faktörlerin de bu efora dâhil edilmesi gereklidir (Sheppard & Young, 2006).

### 2.2.1. Futbolda Çeviklik

Reilly'e (1996) göre, futbol teknik, biyomekanik, taktik, kognitif ve fizyolojik beceriler gibi birçok faktöre bağlı olarak gelişir. Bu kriterler içinde futbolcuların buldukları lig klasmanı, oyun tarzları, saha yerleşimleri ve çevresel faktörler de yer almaktadır.

Futbolun doğal yapısı gereği sporcular sürat özelliklerinin yanında iyi bir çeviklik yetisine de sahip olmalıdır (Reilly & Williams 2003). Çeviklik futbolcuların fiziksel performans parametrelerinin kalitesini belirlemede önemli bir yere sahiptir. Yüksek hızda yön değiştirme ve yüksek yoğunlukta sprintler içeren futbol oyununda çeviklik özellikleri sıklıkla kullanılmaktadır (Little & Williams 2005). Müsabaka sırasında futbolcuların 3-4 saniyede bir yön değiştirme hareketinde buldukları saptanmıştır (Bangsbo, 1992). Çeviklik antrenmanları futbolda önemli bir yere sahiptir ve devamlı olarak yeni antrenman metodları geliştirilmektedir. Yön değiştirme beceri antrenmanları, kapalı beceri antrenmanları, koordinasyon beceri antrenmanları ve açık beceri antrenmanları çeviklik antrenmanlarında en çok kullanılan metodlar arasındadır (Asçı, 2013). Çeviklik futbolda sadece rakip oyuncuyu eksiltmek için değil aynı zamanda kas yaralanmaları önlemek, kas liflerinin optimal hareketini sağlamak ve

eklem yaralanmalarını önleyici özelliği de bulunmaktadır. 3 hafta boyunca uygulanan çeviklik antrenmanının futbolcuların çeviklik performanslarını olumlu yönde etkilediği vurgulanmaktadır (Jullien et al., 2008). Çeviklik bir uyarana karşı tüm vücut hareketi ile hızlı bir yön değiştirme olarak tanımlanırken reaktif çeviklik bunun yanı sıra algı ve karar verme süreçlerini içermesi bakımından ayrılır. Futbol gibi takım sporlarında başarılı performans yön değiştirme becerisi gelişmiş algı ve karar verme süreçlerini de gerektirir. Bu becerilerin önceden belli olmayan motor performansı yönlendirmede oldukça etkin olduğu bazı çalışmalarda gösterilmiştir. Bu nedenle reaktif çevikliğin performans göstergesinin bir anahtarı ve motor becerinin bir ögesi olduğu düşünülmektedir. Svensson ve Drust'a (2005) göre, reaktif çeviklik futbol oyuncularını için standart fizyoloji testinin bir parçası olmalıdır. Açık beceri testleri futbolcuların rakibin pozisyonuna karşı daha üstün bir hareket örüntü belirlemesini sağlar (Sisic et al., 2016). Yapılan bir çalışmada reaktif çeviklik performansının kapalı reaktif çeviklik performansına kıyasla algısal öğeleri daha fazla içerdiği gösterilmiştir. Futbolcuların sergiledikleri performanslar oynadıkları mevkilere göre özgünlük gösterebilmektedir. Defans oyuncularını karşı takımdan gelen şutları, pasları engellemekle sorumludur. Buna göre defans oyuncularını karşı atakları önceden sezebilmelidir. Bunun için oyuncunun taktiksel bilgisinin yanında gelişmiş bir reaktif çeviklik becerisinde olması gerekir (Matkovic et al., 2003). Daha önce yapılan bir çalışmada futbol gibi takım sporlarında reaktif çeviklik egzersizlerinin oyuncunun oynadığı mevkinin gerekliliklerine göre uygulanması gerektiği belirtilmiştir (Spasic et al., 2015). Fiorilli ve arkadaşlarının (2017) yaptığı toplu ve topsuz reaktif çeviklik çalışmasında oyuncuların oynadığı pozisyonlara göre herhangi bir farklılık saptanmamıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar futbolcuların oynadıkları mevkilere göre bir reaktif çeviklik testinin geliştirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Günümüzde çok hızlı ilerleyen teknolojik gelişmeler çevikliğin kognitif alanını da analiz edilmesini sağlamıştır. Özellikle reaktif çeviklik algılama, doğru karar verme, hissetme, ani hızlanma ve durmaları kapsadığından dolayı bilişsel alanı test edebilmek için teknolojik aletlerin futbolun içinde daha fazla kullanılmaya başladığı görülmüştür. Futbolda geliştirilen reaktif çeviklik testlerinde video, gerçek kişi, ışık, bilgisayar yardımıyla futbolcuların maç esnasında karşılaşılabilecekleri durumlar test edilerek özellikle kognitif eksiklikleri analiz edilmektedir. Antrenmanlarda daha fazla reaktif çeviklik performansını artırıcı çalışmalara yer verilmeye başlanmıştır (Young, et al., 2002).

## 2.2.2. Çevikliğin Sınıflandırılması

Birçok araştırmacı çevikliği sınıflandırırken farklı farklı yorumlamalarda bulunmuşlardır bunun nedeni ise hem spor branşlarının farklılık göstermesi hem alanyazında farklı çok fazla çalışma olmasından kaynaklanmıştır. Chelladurai, 1976 yılında bu konu üzerinde ilk çalışmasını yapmış ve bilgileri bir tablo şeklinde düzenlemiştir. Daha sonra Sheppard ve Young (2006) tarafından bu çalışma uyarlanmış ve Tablo 2.2’de sunulmuştur.

Tablo 2.2. Çevikliğin sınıflandırılması

Çeviklik Sınıfı	Tanım	Sportif Beceri Örneği
Basit	Mekan ve zaman belirlenmiştir.	<i>Bir jimnastikçinin yer serisi:</i> Jimnastikçi başlama zamanı ve hareket sırasını kendisi önceden belirler.
Zamansal	Zaman belirsizdir ancak hareket planlanmıştır. (Mekân bellidir.)	<i>Atletizm sprint startı:</i> Sporcu bir sese yanıt olarak tepkide bulunur. Hareket önceden planlanmıştır ancak sesin ne zaman geleceği belirsizdir.
Uzaysal	Mekân belirsizdir ancak hareketin zamanı önceden planlanmıştır (Zaman bellidir.).	<i>Voleybol veya teniste servis karşılama:</i> Sporcunun servisi kullanmak için kısa bir zaman aralığı vardır. Servisi karşılayacak tenisçinin topun yeri ve yönünü önceden bilme gibi bir durumu yoktur.
Eylemsel	Hem zaman hem de mekân belirsizdir.	<i>Buz hokeyi ya da futbol:</i> Karşılama ya da atak esnasında sporcular rakibin nereye, nasıl ve ne zaman hareket edeceğini kesin olarak bilemez.

Modern sporda hız, sprint, yön değiştirme ve güç gibi yetilerin yanı sıra çeviklik görsel zeka, hissetme, algılama ve doğru karar verme gibi kognitif yetilerinde çok önemli ve bir bütün olduğunu bizlere göstermektedir (Armstrong & Greig 2018; Zemkova, 2016). Bütün çalıştırıcı ve sporcuların temel hedefi, en yüksek performansı yakalayabilmektir. Bu anlamda, takım ve raket sporlarının sportif başarısında çeviklik belirleyici bir rol üstlenmektedir. Sporcunun çeviklik, devamlılık, hız, güç, beceri ve esneklik gibi fiziksel yetilerinin gelişimi spor branşına özgü yapılan antrenmanlarla ve çalışmalarla sağlanabilir. Araştırmacılar tarafından, çevikliği test etmek için başlangıcı, sonu ve yön değiştirmeleri belli olmayan açık beceri testleri uygulanması önerilmektedir (Young & Farrow 2006). Son çalışmalarda, çevikliği etkileyen bilişsel (kognitif) becerilerin de çalışmalara dâhil edildiği gözlemlenmektedir. Teknolojik gelişmelerin her alanda artması ile beraber teknoloji araçları sporun içinde de kendine kısa sürede yer bulmuştur. Güncel araştırmalarda, reaktif çeviklik ölçümleri gelişmiş

teknolojik envanterler yardımıyla test edilmektedir. Bu test uygulamalarında; gerçek kişi, video, ışık veya bilgisayar aracılığı ile oyuncuyu yönlendirip oyuncunun bu yönlendirmelere göre testi sonuçlandırması istenmektedir (Young, et al., 2002).

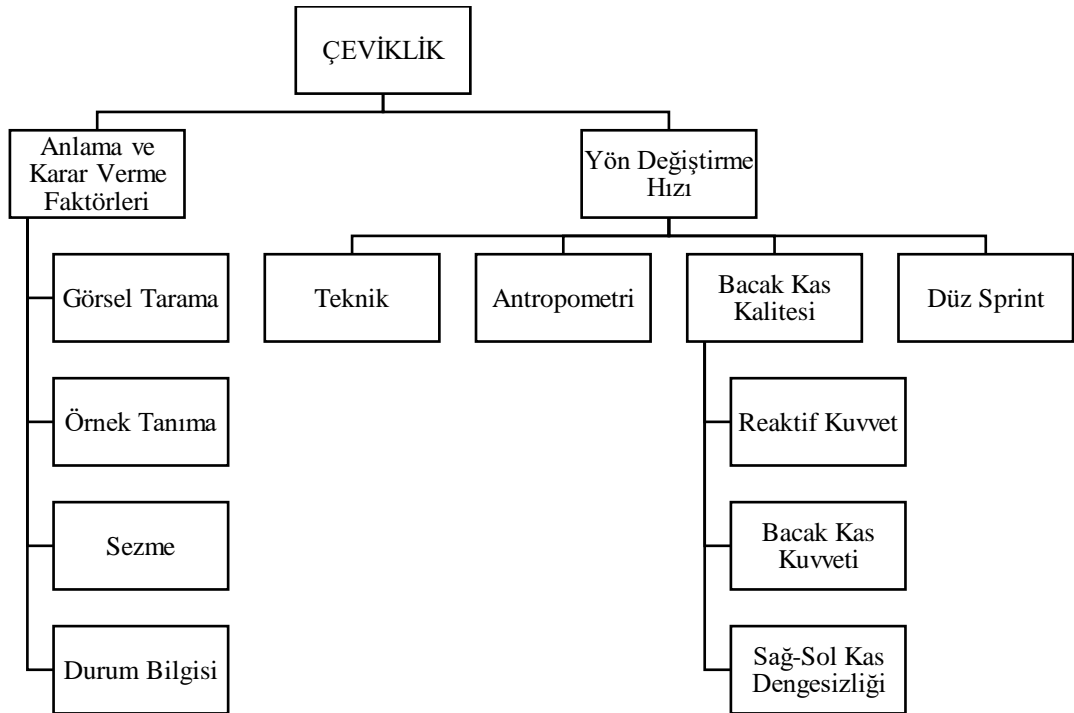
Bilim ve teknolojideki değişim ve gelişim bir çok alanda olduğu gibi fiziksel performansın gelişmesine de katkı sunmuştur. Bu amaçla devamlı olarak yeni yollar ve teknikler ortaya çıkmaktadır. Reaktif çeviklik testleri; uyarının, gerçek kişiler (Shepard & Young, 2006; Gabbett, et al., 2008), bilgisayar (Hertel, et al., 1999; Lima, et al., 2004), video (Farrow, et al., 2005; Serpel, et al., 2010; Young, et al., 2011), ışık (Hertel, et al., 1999; Oliver & Meyers, 2009) gibi yollar ile verildiği ve sporcuların buralardan gelen uyarılara göre bulunduğu, reaksiyon gösterdiği ve içinde pozisyon değiştirmelerin olduğu testlerden oluşmaktadır. Farklı araştırmacılar tarafından birçok tanımı yapılan reaktif çeviklik terimi sportif performansa katkısı ve sportif performansın geliştirilmesi, ölçülmesi, değerlendirilmesi, içeriği, sürekliliği ve diğer performans parametreleri ile etkileşimi araştırılmaya devam edilen sportif bir beceri alanıdır (Armstrong & Greig 2018).

Bir çok spor branşında yapılan araştırmalar, görsel-algılama ve görsel-kognitif yetilerin geliştirilebilir olduğu görüşünü savunmaktadır (Starks & Ericsson, 2003; Williams, et al., 1999). Profesyonel ve kolej ligi beyzbol oyuncularının gelişmiş kontrast duyarlılığına (Hoffman, et al., 1984), görme keskinliğine (Laby, et al., 1996) ve daha iyi görsel izleme becerisine (Vickers & Adolphe, 1997; Uchida, et al., 2013) sahip oldukları bildirilmiştir. Takım ve raket sporları başta olmak üzere birçok branşta bir sporcunun gelen görsel bilgilere göre motorik tepkiler vermesi gerekmektedir. Sporcu açısından hızlı ve doğru görsel ve nöromüsküler işlemler kabiliyeti önemli yetenekler olarak kabul edilmiştir. Alanyazında ve spor piyasasında görsel-motor reaksiyon hızını değerlendirmek ve geliştirmek için birçok cihaz geliştirilmiştir. Başta FITLIGHT Trainer olmak üzere, Wayne Saccadic Fixator, Dynavision, Vision Coach, Sanet Vision Integrator, piyasada uluslararası ve ulusal araştırmalarda kullanılan sistemlerin başında gelmektedir (Appelbaum & Ericson, 2016). Yapılan araştırmalara göre, oyun sırasında kat edilen toplam mesafenin %11'ini yüksek hızda yön değiştirmeli koşuların oluşturduğu görülmüştür (Shephard, 1999; Little & Williams, 2006). Sporcuların, maç süresince her 3-4 saniyede bir toplamda 1200-1400 kez yön değiştirdikleri saptanmıştır. Hızlı yön değiştirme ve farklı uyarılara hızlı tepki vermeyi içeren çeviklik hareketleri takım ve raket sporları başta olmak üzere birçok

spor dalı için önemlidir. Bu hareketler; rakip sporcuyu eksiltmek amaçlı, rakip oyuncuyu tutma amaçlı, rakipten topu alma amaçlı veya hareket halindeki topa tepki gösterirken kullanılmaktadır (Bangsbo, 1992; Young, et al., 2002). Reilly'e (1996) göre, futbol teknik, biyomekanik, taktik, kognitif ve fizyolojik beceriler gibi birçok faktöre bağlı olarak gelişir. Bu kriterler içinde futbolcuların buldukları lig klasmanı, oyun tarzları, saha yerleşimleri ve çevresel faktörler de yer almaktadır.

Çeviklik, birçok araştırmacı tarafından farklı bileşenler aracılığı ile tanımlanmıştır. Bu nedenle, çevikliğin tanımı hususunda görüş birliğine varılamamış olmakla birlikte karmaşıklık yaşanmasına da neden olmuştur. Young ve arkadaşları (2002) çevikliğin tanımlanmasında kullanılan alt bileşenleri bir araya getirerek tüm görüşleri tek çatı altında toplamışlardır. Bu model, 2006 yılında Young ve Sheppard tarafından revize edilerek son halini almıştır (Tablo 2.3).

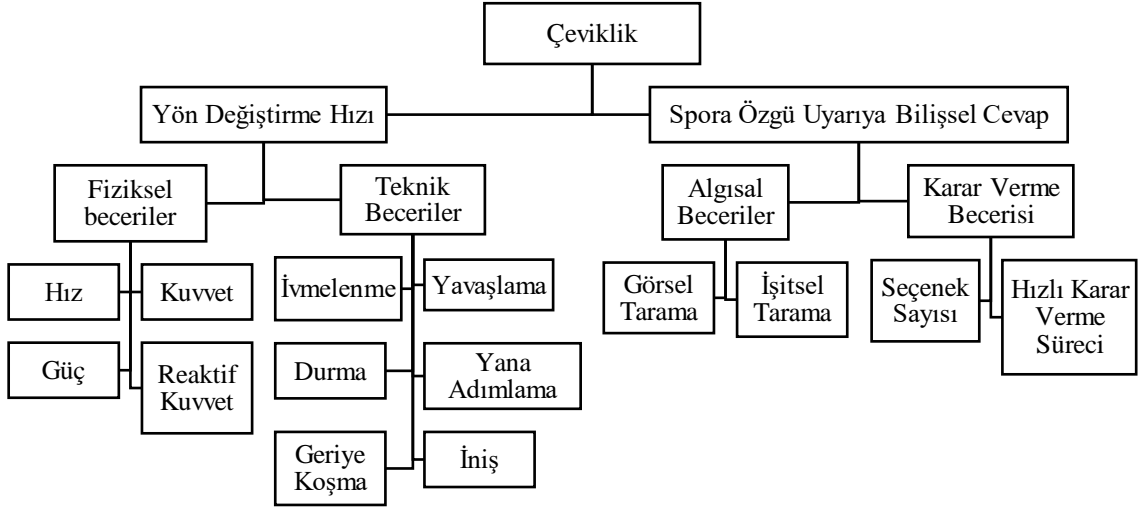
Tablo 2.3. Çeviklik performansının belirleyici modeli (Young, et al., 2002)



Turner (2011) tarafından da benzer bir diyagram oluşturulmuştur. Bu modelde ise hem çevikliği etkileyen faktörler hem de çevikliğin geliştirilmesinde uygulanabilecek antrenmanlara vurgu yapılmıştır (Tablo 2.4). Reaktif çeviklik antrenmanları, spora özgü bir uyarana ani ve beklenmedik bir tepki vermeyi gerektirme üzerine tasarlanmıştır. Reaktif çevikliğin geliştirilmesi hem bilişsel hem fiziksel performans içeren çalışmalar ile güçlendirilebilir. Örneğin; ivmelenme,

yavaşlama, sol ve sağ ayakla sonlandırma, 180<sup>0</sup> dönüşler, yana adımlama, *copy cat* (Bir kişi hareketleri yaparken diğer kişinin en hızlı şekilde onu taklit etmesi), *mirror image* (Hareketi yapan kişinin aynadaki yansıması gibi hareket edilmesi) gibi egzersizler reaktif çevikliğin güçlendirilmesi amacıyla uygulanır.

Tablo 2.4. Çevikliğin şematik sınıflandırılması (Turner, 2011)



### 2.2.3. Çeviklik Türleri

Çeviklik kapsam olarak çok geniş bir içeriğe sahip olsa da alanyazın taraması yapıldığı zaman planlı ve reaktif olmak üzere iki alt başlığa ayrıldığı gözlemlenir (Farrow, et al., 2005).

Planlı yön değiştirme; sporcuların alanı, başlangıç noktasını ve dönüş alanlarını önceden bildikleri çalışmalara denir (Young & Farrow, 2006). Şekil 2.1’de planlı yön değiştirme antrenmanında, sporcunun belirli alanlara düz koşu ve dönüşler yaparak çalışmayı tamamladığı gösterilmiştir.



Şekil 2.1. a) Öne düz sürat b) 8 çizme hareketi c) Öne düz sürat

Reaktif çeviklik; sporcuların motorik özelliklerinin yanı sıra algısal ve karar verme yetilerini de kapsayan bilişsel özellikleri ölçmeye çalışan açık beceri çalışmalarıdır (Serpell, et al., 2010). Şekil 2.2’de A sporcusunun öne, geri ve yana koşular yaparken B sporcusunun da A sporcusunun yaptığı koşuları aynı anda aynı yöne yapmaya çalışması resmedilmiştir.



Şekil 2.2. A oyuncusu öne, geriye, sağa ve sola kayma adımlı küçük koşular yapar. B oyuncusu aynısını yaparak onu takip etmeye çalışır.

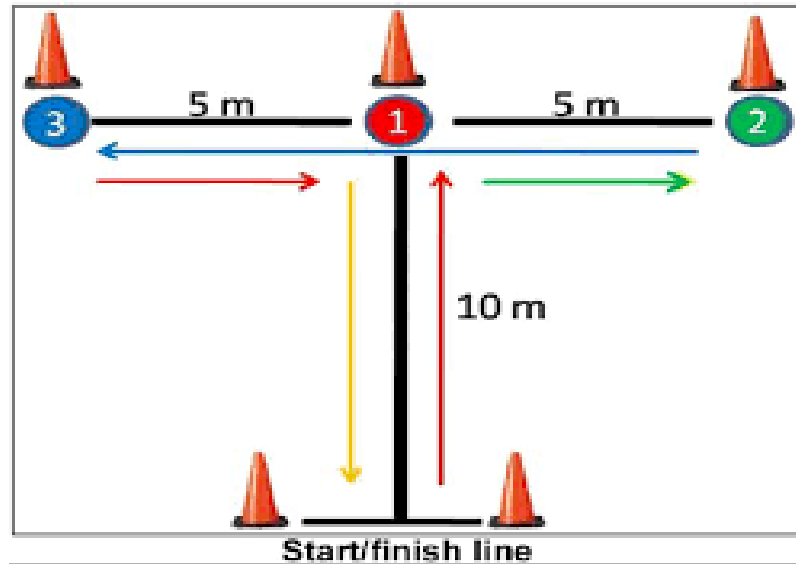
#### 2.2.4. Çeviklik Testleri

Alt bileşenler bakımından en karmaşık yapıda olan sportif becerilerden bir tanesi çeviklikdir. Bu nedenden ötürü çevikliği ölçmek için birçok test geliştirilmiştir

(Sheppard & Young, 2006; Young & Farrow, 2006; Simonek, Horicka & Hianik, 2016). Çeviklik ile ilgili birçok test vardır. Ancak bu testlerin çevikliği ölçmede tam anlamıyla başarılı olamadığı bazı araştırmacılar tarafından eleştirilmektedir (Sheppard & Young, 2006; Sekulic, et al., 2013; Stewart, et al., 2014; Zemkova, 2016). Bazı çeviklik testlerinde (505 çeviklik testi, T test ) önceden planlanmış ve kognitif süreçleri içermeden uygulanan protokoller vardır. Bazısında ise (reaktif çeviklik) ses, ışık, insan gibi uyaranların bulunduğu ve kognitif süreçleri de içeren protokoller bulunmaktadır (Paul, et al., 2016; Turner, 2011). Young ve Farrow'a (2006) göre çeviklik testleri sırasında açığa çıkan enerji sistemleri bile farklılık göstermektedir.

#### 2.2.4.1. Çeviklik T Testi

Bu test 10 m. uzunluk ve 10 m. genişlik içeren bir alanda 4 temas noktası olan T şeklinde oluşturulmuştur (Şekil 2.3). Sporcunun bu alan içinde temas noktalarına çeşitli şekillerde hareket etmesi ve farklı yönlerde en seri sürede ulaşması hedeflenir. Diğer çeviklik testlerinden farkı sporcu hep aynı yöne bakmasıdır. Sporcu 10 m. ileri, 10 m. sağa, 10 m. sola, 10 m. geriye koşma ve kayma hareketlerini yaparak toplamda 40 m. mesafe kat ederek testi bitirir (Raya, et al., 2013).

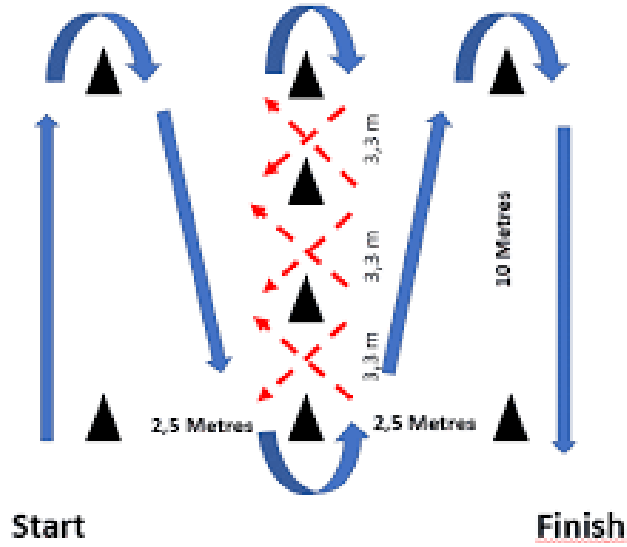


Şekil 2.3. Çeviklik T testi (Karacabey, 2013)

#### 2.2.4.2. Illinois Çeviklik Testi

Günümüzde yaygın olarak kullanılan sprint ve yön değiştirme özelliklerini ölçen fakat kognitif faktörleri ölçmede eksik kaldığı için çevikliğin tüm özelliklerini karşılamadığı düşünülen bir testtir (Raya, et al., 2013). 5 m. genişlik ve 10 m. uzunluk

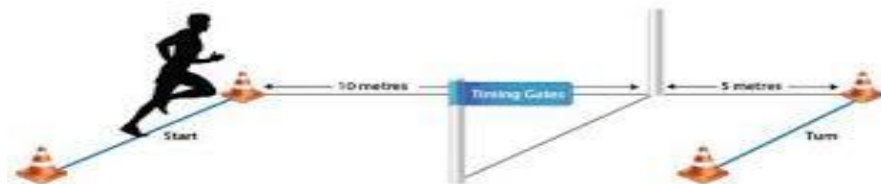
içeren bir alanda bu test uygulanır.10 m. uzunluk eşit aralıklar ile (3.3m) 3'e bölünür, 40 m. düz koşu ve 20 m. koniler arasında slalom koşu içermektedir.5 tane 180°'lik dönüş, koniler arasından 6 adet yarım dönüş içerir (Şekil 2.4). Bu test çeviklik testlerinin içerisinde mesafe olarak en uzun test olma özelliğine sahiptir (Hazır, vd., 2010).



Şekil 2.4. Illinois çeviklik testi

### 2.2.4.3. 505 Çeviklik Testi

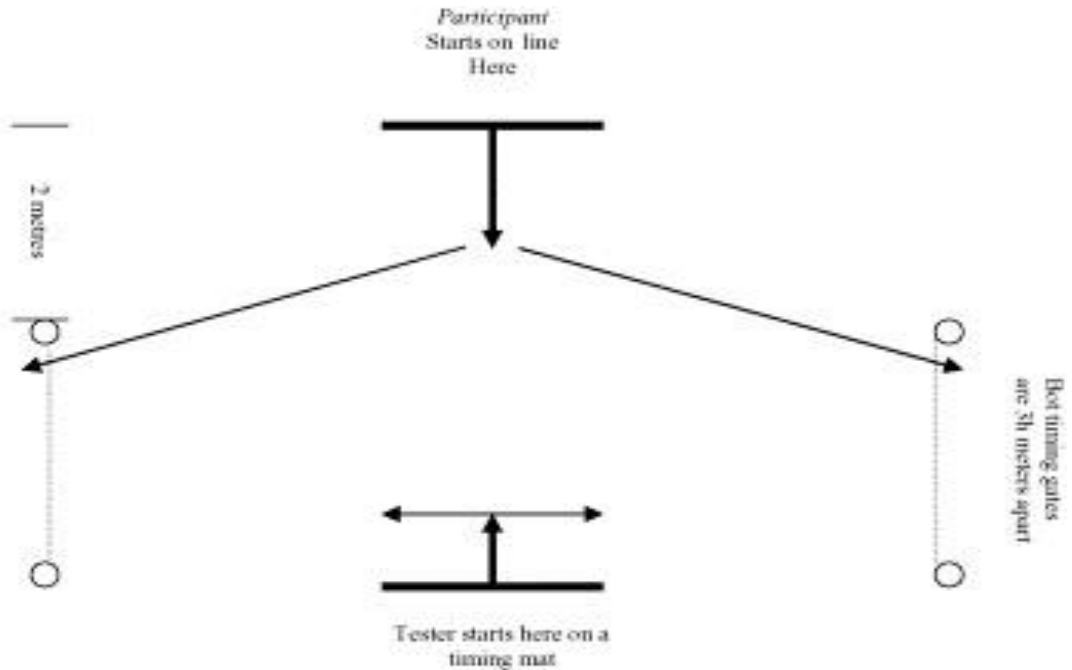
505 çeviklik testi, 15 metrelik bir parkurun son 5 metrelik bölümünün gidiş ve dönüşü arasındaki sürenin ölçüldüğü teste denir (Şekil 2.5). Pratik bir test olmasına rağmen çeviklik hakkında tam bir bilgi vermez. Daha çok hızlanma, durma ve yön değiştirme gibi özellikleri ölçer. İlk 10 m. süre test skoruna eklenmez. Daha sonra 5 metrelik mesafe geçildiğinde kayıt başlar aynı mesafe dönüldüğünde kayıt sonlanır (Draper & Lancaster, 1985).



Tablo 2.5. 505 Çeviklik testi

#### 2.2.4.4. Reaktif Çeviklik Testi

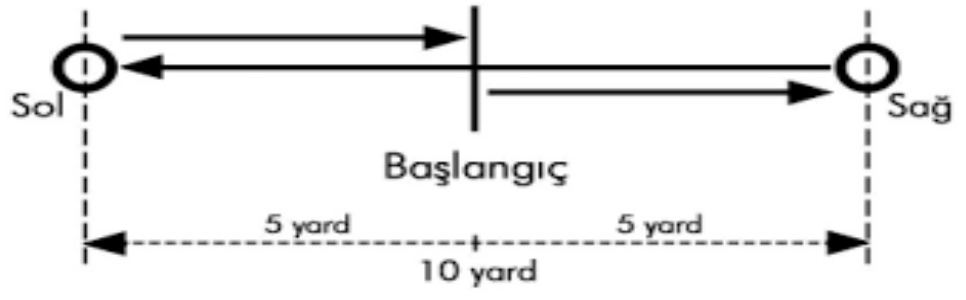
Reaktif çeviklik testi, toplamda 10 m'lik bir alanda başlangıç ve 2 tane çıkış kapısının bulunduğu sprint, ivmelenme, yarım dönüş içermesinin yanında kognitif faktörleri de ölçebilmektedir (Şekil 2.6). Fotosel kapıları çalıştırıcının süreyi başlattığı zamanlama noktasında, sporcunun geçiş yaptığı ilk kapıda, sporcunun çalışmayı bitirdiği sağ ve sol çıkış kapılarında olmak üzere 4 adettir (Sheppard & Young, 2006). Çalıştırıcı zamanlama noktasından ayrıldığı anda bir bip sesiyle süre başlar ve denek çıkış yaparak önce başlangıç kapısından geçer sonra çalıştırıcının adımlamasını taklit ederek yönlendirdiği kapıdan çıkış yapar. Çalıştırıcının süreyi başlattığı ve deneğin çıkış kapısından geçtiği an test sona erer ve bu süre fotosel cihazına kaydedilir.



Tablo 2.6. Reaktif çeviklik testi

#### 2.2.4.5. Pro-Çeviklik Testi

9,14 m. uzunluk içeren bir alanda total olarak 18,28 m. bir mesafenin kat edildiği bir testtir. 180°'lik 2 dönüş ve düz sprint içerir (Şekil 2.7). Birçok özelliğin ölçüldüğü bu test, önceden planlı olması ve kognitif faktörleri içermemesi nedeniyle eleştirilmektedir.



Tablo 2.7. Pro-çeviklik

### **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1. Örneklem**

Örneklem büyüklüğü, araştırma gücü %90,  $\alpha=0,05$  olarak hesaplandığında örneklem genişliği 26 çıkmaktadır ancak kayıp veriler göz önünde bulundurularak örneklem büyüklüğü en az 31 kişi olarak belirlenmiştir. Araştırmaya, Türkiye Futbol Federasyonunda kayıtlı 2019-2020 sezonu içinde faal olarak devam eden amatör ligde defans ve forvet mevkielelerinde oynayan 31 amatör erkek futbolcu katılmıştır.

Araştırma, tanımlayıcı modelde olup kesitsel bir özellik taşımaktadır.

Çalışmaya katılanların, gönüllü olmaları, aktif olarak futbol hayatına devam ediyor olmaları ve son 6 ay içinde sakatlık veya ameliyat geçirmemiş olmaları şartı aranmıştır. Çalışmaya herhangi bir işitsel, görsel, kognitif, dolaşım ve solunum rahatsızlığı bulunmayan futbolcular katılmışlardır. Katılımcılar ölçümden önce ağır egzersizlerden uzak durmaları konusunda uyarılmıştır. Test öncesinde sporculara test ile ilgili ayrıntılı bilgi ve karşılaşılabilecek risk ve rahatsızlıkları içeren bilgilendirilmiş onam formu (Ek 2) okutulup imzalatılmıştır.

#### **3.2. Veri Toplama Araçları**

Araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayandığını, araştırmanın amacını ve yöntemini, araştırmaya katılımın öngörölmüş herhangi bir zararının olmayacağını ve araştırmacının iletişim bilgilerini içeren “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” (bkz. Ek 2); araştırmaya katılan sporcuların sosyodemografik ve kişisel bilgilerinin elde edilmesi ve betimlenmesi amacıyla “Sosyodemografik Özellikler ve Veri Formu (bkz. Ek 3)” uygulanmıştır. Antrenmanlara başlamadan önce oyuncuların reaktif çeviklik ön testleri ölçülmüş olup aynı gün boy ve vücut ağırlıkları da belirlenmiştir.

##### **3.2.1. Sosyodemografik Özellikler ve Veri Formu (bkz. Ek 3)**

Araştırmacı tarafından hazırlanan sosyodemografik bilgi formunda katılımcıların yaşı, antrenman yaşı, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, sigara-alkol-madde kullanımı ile ilişkili detaylı sorulara cevap vermeleri beklenmiştir.

##### **3.2.2. Reaktif Çeviklik Testinin Uygulanması, Ölçümü ve Diğer Ölçümler**

Deneklerin geçiş süreleri sinyal iletimi kablolu olacak şekilde Tag Heuer firmasından temin edilen HL7-1 FIS Start Gate, CP540 Chrono printer, HL2-35 80m. Photocell, HL 551 Professional Voice Communication cihazı ile belirlendi. Reaktif

çeviklik ölçümü için kurulan parkurun geçiş kapıları % 1 saniye hassasiyetli fotosellerden oluşmaktadır. Bu ölçümler New Test Powertimer PC 2.0 aracılığıyla kaydedildi (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. New Test Powertimer PC 2.0 cihazı

Ölçümler, Halkalı Taştepe Spor Tesislerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi (BKI) değerleri kaydedilmiştir. Sporcuların hepsine, ölçüm günlerinde alışagelmış şekilde kahvaltı yapmaları ve normal beslenme ve sıvı alımı yapmaları söylenmiştir. Her sporcunun kilosu şort ve tişörtle, ağırlığı iki ayağına eşit dağıtılmış ve kollar omuzdan serbestçe yanlara bırakılmış şekilde 0.05kg hassasiyetle ağırlık ölçe (Densi GL-150) ile belirlenmiştir. Boy Uzunluğu ayakta dik pozisyonda, ayaklar 30<sup>0</sup> açıda topuklar bitişik haldeyken  $\pm 1$  mm (Densi GL-150) hassasiyetle katılımcının başının en üst kısmına temas edecek şekilde ayarlanarak ölçülmüştür. Kilo ve boy ölçümleri boyunca sporcuların derin bir nefes alarak ve dik pozisyonda beklemeleri sağlanmıştır. Boy uzunluğunun metre cinsinden karesi, kg cinsinden vücut ağırlığına bölünerek vücut kitle indeksi (VKİ) değeri elde edildi (Jelesian & Steele, 2008).

Çalışma grupları, defansta 8 sporcu, forvette 8 sporcu olacak şekilde rastgele örneklem yoluyla belirlenmiştir ve bu gruba 6 haftalık antrenman sürecinde haftada 3

gün 15'er dakikalık ekstra reaktif çeviklik çalışması uygulanmıştır. Reaktif çeviklik çalışmaları 3 set şeklinde 5'er dakika uygulanmıştır. Her drillden sonra sporcuya 30 ile 45 saniye arası dinlenme verilmiştir. Her 3 set uygulandıktan sonra 2 dakikalık dinlenme uygulanmıştır (Trecroci, et al., 2016). Kontrol grupları ise 8 kişilik defans ve 7 kişilik forvet oyuncudan oluşmakta olup bu süreçte normal antrenmanlarına devam etmişlerdir. Çalışma grubunun reaktif çeviklik çalıştığı sürelerde kontrol grubuna pas çalışması yaptırılmıştır. Kontrol grubuna, reaktif çeviklik antrenmanı uygulanmamıştır.

Reaktif çeviklik ölçümleri başlamadan önce, çalışmanın amacı ve nasıl yapılacağı hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Fiziksel performansın istendik bir şekilde yapılabilmesi için, en uygun vücut ısısı 38- 38,5 santigrat olmalıdır. 10 dakikalık düşük tempo koşular bile vücudu istenilen ısı derecelerine ulaştırmaktadır (Özer, 2001). Bu nedenle, testler uygulanmadan önce sporculara 15 dakikalık ısınma süresi verilmiştir. Tüm sporcular aynı prosedürle ısınmalarını gerçekleştirmişlerdir. Düşük tempolu koşu, dinamik ısınma hareketleri, açma-germe egzersizleri ve kısa sprintler-sıçramalar ile ısınma tamamlanmıştır. Isınma hareketlerinden sonra çalışmanın örnek bir gösterimi yapılmış ve katılımcılara da yaptırılmıştır. Çeviklik yeteneği Reaktif Çeviklik Testi ile cihaz kullanılarak suni çim sahada ölçülmüştür. Sonrasında, sırayla başlangıç noktasından çalıştırıcının komutuyla çıkıp çalıştırıcının yapmış olduğu sağ-sol adımlamasını yaparak yönlendirilen çıkış kapısından en hızlı şekilde geçilmesi hedeflenmiştir.

Tüm oyuncular sırayla ölçüm için çalışmaya alınmıştır. Çalışma toplam 12 tekrardan 4 farklı adımlama olasılığıyla tekrarlanmıştır:

1. Sağ adım ileri atılır ve yön sola değiştirilir.
2. Sol adım ileri atılır ve yön sağa değiştirilir.
3. Sağ adımdan sonra sol adım atılır yön sağa değiştirilir.
4. Sol adımdan sonra sağ adım atılır yön sola değiştirilir.

Eşit olarak 6 sağ - 6 sol denemesi yapılarak 12 denemenin skorlarının aritmetik ortalaması kaydedilmiştir (Sheppard, et al., 2006; Gabbett et al., 2008; Young & Willey, 2010). Katılımcıların reaktif çeviklik protokolündeki yön uyarılarının sırasını ezberlememeleri açısından her biri için farklı rotalar ayarlanmıştır. Tüm katılımcılar için reaktif çeviklik rotalarının uzunluğu ve yön değiştirme sayısı eşit tutulmuş, yön değiştirme noktaları farklı ayarlanmıştır. Çalışma sonunda HL7-1 FIS

Start Gate, CP540 Chronoprinter, HL2-35 80m. Photocell, HL 551 Professional Voice Communication cihazlardan elde edilen sonuçlar kaydedilmiştir. Bu ölçümler 1. hafta (ilk test) ve 6. hafta (son test) sonunda yapılarak ilk ve son test arasındaki ölçümler karşılaştırılmıştır.

Çalışmaya katılan denekler, defans çalışma grubu, forvet çalışma grubu, defans kontrol grubu ve forvet kontrol grubu olacak şekilde rastgele örneklem yoluyla 4 farklı gruba ayrılmıştır. Yapılan antrenmanlarda, defans çalışma grubu ve forvet çalışma grubuna reaktif çevikliği geliştirici diriller yaptırılmıştır, kontrol gruplarına da reaktif çeviklik özelliğini geliştirici hiç bir diril yaptırılmamıştır. Reaktif çeviklik antrenmanları dışında tüm gruplar, futbola özgü günlük aynı antrenman programlarını uygulamışlardır. Araştırmanın başlamasıyla birlikte sporculara altı hafta boyunca haftanın beş günü olacak şekilde toplam 30 antrenman programı uygulanmıştır (Tablo 3.1). Her bir antrenman süresi ortalama  $90\pm 10$  dk. olacak şekilde planlanmıştır. Reaktif çeviklik antrenmanları toplamda 16 kez, ısınmayı takiben ortalama 15 dk. sürmüştür.

Tablo 3.1. Antrenman Takvimi

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
1.hafta	Antropo-metrik ölçümler ve ön test	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Dinlenme	Dinlenme
2.hafta	-Reaktif çeviklik antrenmanı -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Dinlenme	Dinlenme
3.hafta	-Reaktif çeviklik antrenmanı -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Dinlenme	Maç
4.hafta	Dinlenme	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	Dinlenme	Dinlenme
5.hafta	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Dinlenme	Dinlenme
6.hafta	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Futbol antrenmanı	-Reaktif çeviklik antrenmanı* -Futbol antrenmanı	Dinlenme	Son test

\*Bu antrenmanlara yalnızca çalışma grubundaki futbolcular katılmıştır.

### 1.Hafta Reaktif Çeviklik Antrenmanı (Şekil 3.2)

Süre: 15 dk

Set – Dinlenme – Tekrar – Toplam tekrar: 3 set - 2 dk. - 4 - 12

Dinlenme: 30-45 sn



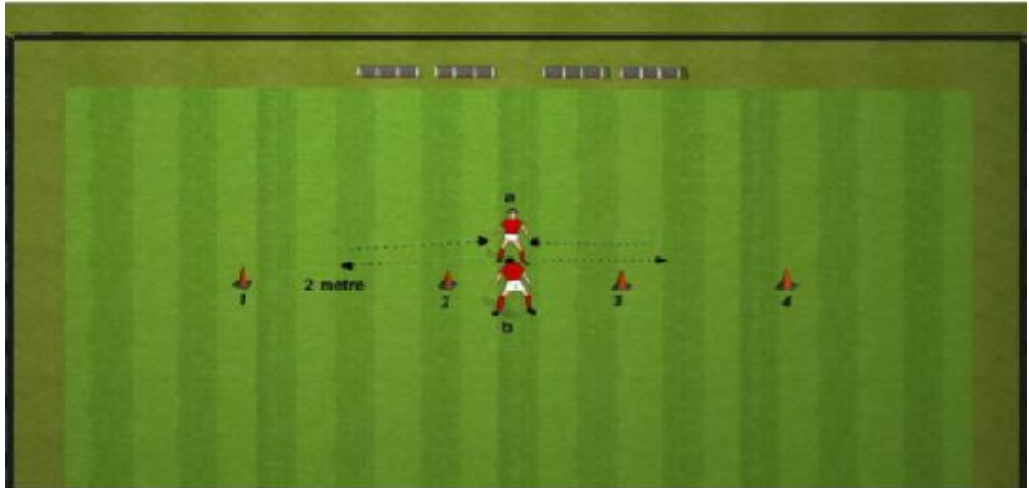
Şekil 3.2. Sporcular yan yana dururlar. A sporcusu, 2 metre aralıklı yerleşmiş olan huniler arasında öne ve geriye doğru koşular yapar. B sporcusu da onu gölge gibi takip eder.

### 2. Hafta Reaktif Çeviklik Antrenmanı (Şekil 3.3)

Süre: 15 dk

Set – Dinlenme – Tekrar – Toplam tekrar: 3 set - 2 dk. - 4 - 12

Dinlenme: 30-45 sn



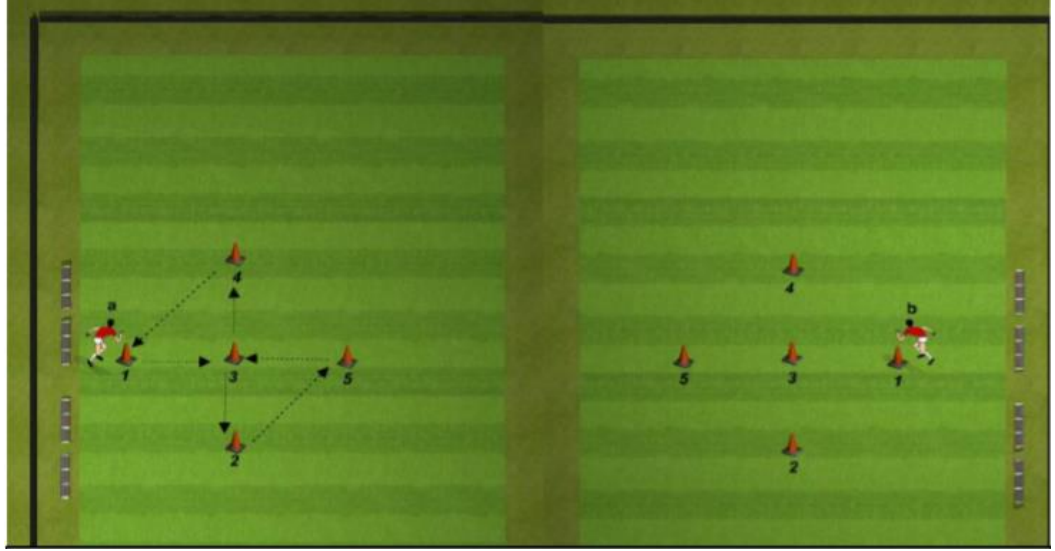
Şekil 3.3. Sporcular birbirlerine yüzleri dönük şekilde dururlar. A sporcusu 2 metre aralıklı yerleşmiş olan huniler arasında sağa ve sola yana kayma adımlı koşular yapar. B sporcusuda onu aynalar.

### 3.Hafta Reaktif Çeviklik Antrenmanı (Şekil 3.4)

Süre: 15 dk

Set – Dinlenme – Tekrar – Toplam tekrar: 3 set - 2 dk. - 4 - 12

Dinlenme: 30-45 sn



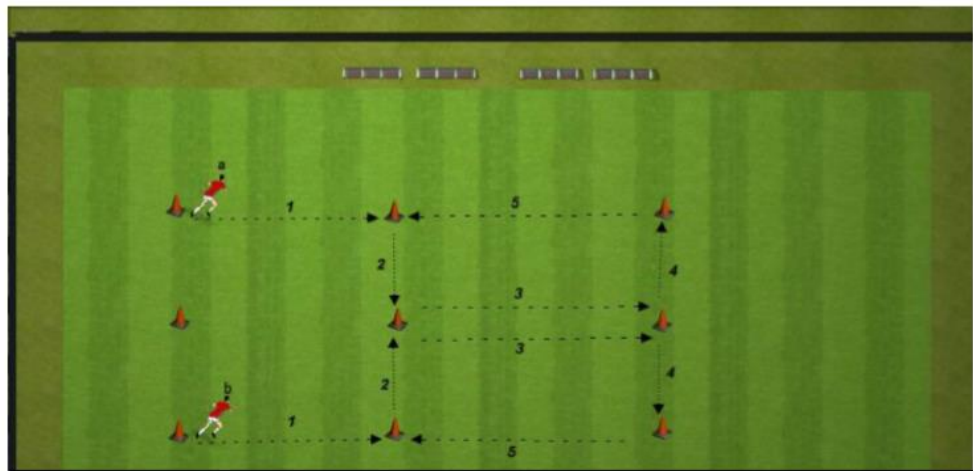
Şekil 3.4. Sporcular karşılıklı yüz yüzedir. A sporcusu hangi rakamlı işarete giderse B sporcusu da o işarete giderek onu aynalar.

### 4.Hafta Reaktif Çeviklik Antrenmanı (Şekil 3.4)

Süre: 15 dk

Set – Dinlenme – Tekrar – Toplam tekrar: 3 set - 2 dk. - 4 - 12

Dinlenme: 30-45 sn



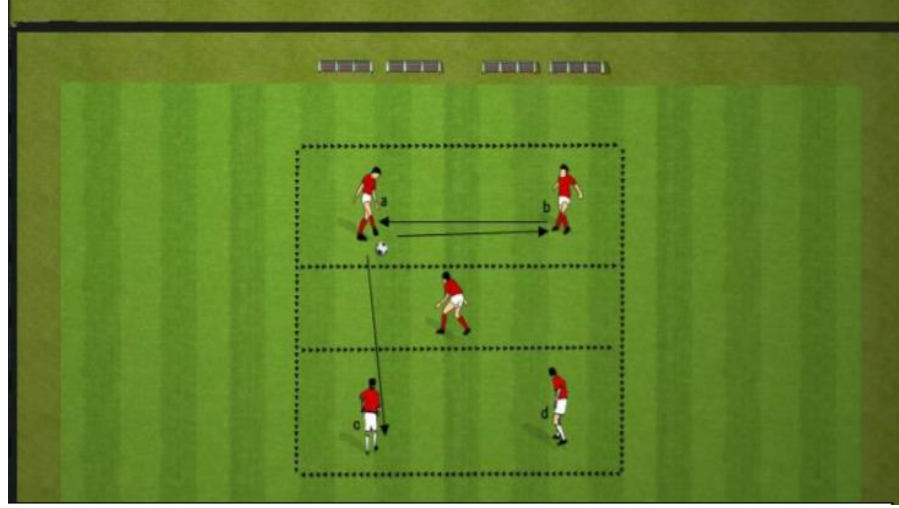
Şekil 3.5. a) 1 ve 3 öne ve ileri koşu b) 2 ve 4 yana kayma adımlı koşu c) 5 geri geri koşu A sporcusu hangi işarete giderse, B oyuncusu da aynı işarete gitmek suretiyle onu gölge gibi takip eder.

### 5.Hafta Reaktif Çeviklik Antrenmanı (Şekil 3.5)

Süre: 15 dk

Set – Dinlenme – Tekrar – Toplam tekrar: 3 set - 2 dk. - 4 - 12

Dinlenme: 30-45 sn



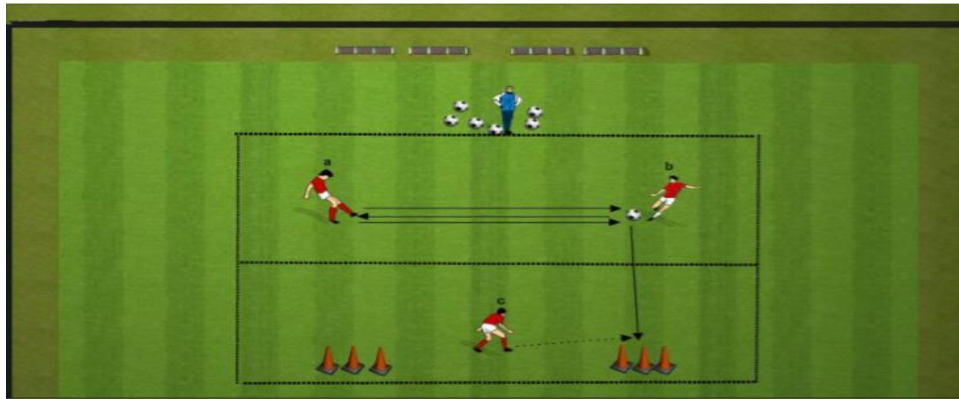
Şekil 3.6. A ve B sporcuları kendi aralarında pas yaparlar. Uygun zamanda topu karşı taraftaki C ve D oyuncularına geçirirler. Orta bölümde bulunan E oyuncusu da bu pas geçişlerine engel olmaya çalışır. Top dışarıya çıkarsa kenardan top alınır ve oyuna devam edilir.

### 6.Hafta Reaktif Çeviklik Antrenmanı (Şekil 3.6)

Süre: 15 dk

Set – Dinlenme – Tekrar – Toplam tekrar: 3 set - 2 dk. - 4 - 12

Dinlenme: 30-45 sn



Şekil 3.7. A ve B sporcuları kendi aralarında karşılıklı pas yaparlar. En uygun zamanda karşıdaki lobutları devirmeye çalışırlar. C sporcusu da, ayaklarını kullanarak buna engel olmaya çalışır.

### 3.3. İstatiksel Analiz

Araştırmanın verileri SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 istatistik analiz programı kullanılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel

sonuç çıkarmada verilerin normal dağılıma uygunluk gösterip göstermediğini incelemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Alkol, madde ve sigara kullanımı dışındaki verilerin normal dağıldığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Değişken dağılımları normal dağılıma uygun olduğundan parametrik istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

Gruplar arasındaki ve grup içi fark karşılaştırmalarında, verinin normal dağılması ve parametrik test varsayımlarının karşılanması nedeniyle Tekrarlayan Ölçümlerde Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) kullanılmıştır. Varsayımsal kriterler olarak incelenmesi gereken normallik, çok değişkenli normallik, Sphericity varsayımları incelenmiştir. Araştırmada etki büyüklüğü hesaplamalarında eta kare ( $\eta^2$ ) değerleri Cohen'e göre (1988) etki büyüklüğü her biri yaklaşık değerler olmak üzere  $\eta^2 = 0,01$  değerleri küçük,  $\eta^2 = 0,06$  değerleri orta ve  $\eta^2 = 0,14$  değerleri ise büyük etki büyüklüğü anlamına gelecek şekilde rapor edilmiştir. Ön test ve son test değerlerinin gruptaki etki büyüklükleri için Kısmi Eta Karesi etki büyüklüğü değeri kullanılmıştır.

Veriler değerlendirilirken betimleyici istatistiksel metotlardan (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) faydalanılmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığı düzeyinde anlamlılık göstermiştir. Elde edilen verilerin istatistiksel anlamlılık düzeyini değerlendirmek üzere mutlak 'p' değeri verilmiş olup  $p<0,05$  olduğunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

### 4.1. Bulgular

Araştırmaya katılan 31 deneğin yaş ortalaması  $20,58 \pm 2,02$ ; antrenman yaşı ortalaması  $6,93 \pm 1,82$ ; boy ortalaması  $176,83 \pm 4,08$ ; vücut ağırlığı ortalaması  $73,57 \pm 4,40$ ; BKI ortalaması  $23,37 \pm 1,03$  olarak belirlenmiştir.

Defans ve forvet grupları arasında tanımlayıcı bilgilerden yaş ( $t(29)=-1,306$ ,  $p=0,202$ ), antrenman yılı ( $t(29)=-5,625$ ,  $p=0,705$ ) ve boy ( $t(29)=0,485$ ,  $p=0,631$ ) arasında anlamlı bir fark olmaması grupların bu açıdan homojen dağıldığını gösterirken; gruplar arasında vücut ağırlığı ( $t(29)=-2,754$ ,  $p=0,01$ ) ve BKI ( $t(29)=-5,325$ ,  $p=0,00$ ) açısından anlamlı bir fark saptanması ise bu iki değişken açısından grubun homojen dağılmadığını göstermektedir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Forvet ve defans gruplarının tanımlayıcı bilgilerinin karşılaştırılması (n=31)

Değişken	Grup	N	Ort.	SS	T	df	P
Yaş (yıl)	Defans	16	20,13	1,82	-1,306	29	0,202
	Forvet	15	21,07	2,19			
Antrenman Yaşı (yıl)	Defans	16	6,81	1,72	-5,625	29	0,705
	Forvet	15	7,07	1,99			
Boy uzunluğu (cm)	Defans	16	177,19	3,87	0,485	29	0,631
	Forvet	15	176,46	4,41			
Vücut Ağırlığı (kg)	Defans	16	71,67	3,70	-2,754	29	<b>0,01</b>
	Forvet	15	75,70	4,27			
BKI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	Defans	16	22,66	0,71	-5,625	29	<b>0,00</b>
	Forvet	15	24,13	0,75			

$p < 0,05$ : İstatiksel olarak anlamlı

Çalışmaya katılan denekler, oynadıkları mevkilere göre defans ve forvet olarak 2'ye ayrılmış olup her grubun çalışma ve kontrol alt grubuna ait ortalamalar Tablo 4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Örneklemin sosyodemografik özelliklerinin tanımlayıcı bilgileri (n=31)

	Defans (n=16)		Forvet (n=15)	
	Çalışma Grubu (n=8)	Kontrol Grubu (n=8)	Çalışma Grubu (n=8)	Kontrol Grubu (n=7)
	Ortalama±SS		Ortalama±SS	
Yaş (yıl)	19,75±1,48	20,50±2,13	20,50±2,44	21,71±1,79
Antrenman Yaşı (yıl)	6,50±1,77	7,12±1,72	7,25±1,98	6,85±2,11
Boy uzunluğu (cm)	177,75±5,17	176,62±2,13	175,87±5,59	177,14±2,79
Vücut Ağırlığı (kg)	71,35±4,64	71,97±2,73	75,46±5,64	75,77±2,32
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	22,41±0,67	22,91±0,69	24,30±0,86	23,94±0,58

Çalışmaya katılan oyuncuları sigara, alkol ve madde kullanımına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.3'te gösterilmiştir. Deneklerin % 19,35'i sigara, %22,59'u alkol kullanmaktayken hiç birinin madde kullanmadığı saptanmıştır.

Tablo 4.3. Sigara, alkol ve madde kullanımının tanımlayıcı istatistikleri (n=31)

		Sigara				Alkol				Madde			
		Var		Yok		Var		Yok		Var		Yok	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Defans	Kontrol Grubu	2	25	6	75	1	12,5	7	87,5	0	0	8	100
	Çalışma Grubu	2	25	6	75	2	25	6	75	0	0	8	100
Forvet	Kontrol Grubu	2	28,6	5	71,4	2	28,6	5	71,4	0	0	7	100
	Çalışma Grubu	2	25	6	75	2	25	6	75	0	0	8	100

Tablo 4.4. Defans ve forvet gruplarının ön test reaktif çeviklik sürelerinin (sn.) karşılaştırılması (n=31)

Değişken	Grup	N	Ort.	SS	T	df	p
Ön Test	Defans	16	2,73	0,44	-1,11	29	0,275
	Forvet	15	2,90	0,43			

p<0,05: İstatistiksel olarak anlamlı

Defans grubunun reaktif çeviklik ön test ortalaması 2,73±0,44; forvet grubunun reaktif çeviklik ön test ortalaması 2,90±0,43 olarak tespit edilmiştir. Buna göre, hem defans hem de forvet gruplarının reaktif çeviklik ortalamaları ön test ölçümlerinde anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05) (Tablo 4.4). Yapılan ön testin sonucuna göre defans ve forvet grupları homojen bir şekilde dağılım göstermiş olup başlangıç reaktif çeviklik değerleri her iki grup için de eşittir.

Defans kontrol ile forvet kontrol ve defans çalışma ile forvet çalışma grupları olmak üzere tüm grupların müdahale işlemi öncesi ön test ölçümlerinin birbirinden farklılaşma düzeyleri Tek Yönlü Varyans Analizi ile incelendiğinde ( $F(3,27)=0,672$ ;

$p=0,576>0,05$ ) tüm grupların ön test ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı yani tüm grupların ön test ölçümlerinde benzer reaktif çeviklik değerlerine sahip oldukları belirlenmiştir.

Tablo 4.5. Test öncesi reaktif çeviklik sürelerinin (sn.) tanımlayıcı istatistikleri (n=31)

			N	Ort	SS	Min	Max
Ön Test	Defans	Kontrol Grubu	8	2,80	0,55	2,20	3,98
		Çalışma Grubu	8	2,65	0,30	2,14	3,07
	Forvet	Kontrol Grubu	7	2,82	0,58	2,09	3,78
		Çalışma Grubu	8	2,96	0,26	2,43	3,29

Tablo 4.6’da araştırmaya katılan deneklerin müdahale sonrası ölçülen reaktif çeviklik sürelerinin ortalamaları verilmiştir.

Tablo 4.6. Test sonrası reaktif çeviklik sürelerinin (sn.) tanımlayıcı istatistikleri (n=31)

			N	Ort	SS	Min	Max
Son Test	Defans	Kontrol Grubu	8	2,60	0,43	2,19	3,48
		Çalışma Grubu	8	2,23	0,29	1,89	2,87
	Forvet	Kontrol Grubu	7	2,61	0,51	1,90	3,20
		Çalışma Grubu	8	2,54	0,25	2,20	2,89

Ön test ve son test ortalamaları tüm gruplarda azalma göstermektedir. Yani, tüm gruplarda reaktif çeviklik süreleri ön teste göre son testte azalma göstermiştir. Gruplar arasında ve gruplar içinde oluşan fark ile oluşan bu farklılıkların mevkiye göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere Tekrarlayan Ölçümlerde Varyans Analizi testi uygulanmıştır.

Diğer varsayım olan gruplar içi faktörün herhangi iki düzeyi için hesaplanan fark puanlarının evrendeki varyanslarının eşit olması (Sphericity) varsayımını test etmek için yapılan Mauchly’s testi değerinin her 4 grup için anlamsız olduğu gözlenerek bu varsayımın da sağlandığı belirlenmiştir.

Tablo 4.7. Tüm grupların reaktif çeviklik (sn.) ön test ve son test değerlerinin karşılaştırılması (n=31)

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	$\eta^2$
Gruplar arası						
Ölçüm (Ön test / Son test)	0,982	3	0,327	1,209	0,395	0,103
Hata	8,585	27	0,318			
Gruplar içi						
Ölçüm (Ön test / Son test)	1,473	1	1,473	68,615	<b>0,000</b>	0,718
Grup*Ölçüm	0,172	3	0,057	2,674	0,067	0,229
Hata	0,580	27	0,021			

Notlar: KT: Kareler toplamı, KO: Kareler ortalaması, sd: serbestlik derecesi,  $\eta^2$ : Kısmi eta karesi  
 $p < 0,05$ : İstatistiksel olarak anlamlı

Gruplar arası yapılan analizde, 0,05 anlamlılık seviyesinde müdahale öncesi ön test reaktif çeviklik süreleri, müdahale sonrası son test reaktif çeviklik süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $F(3,27) = 1,029$ ;  $p = 0,395 > 0,05$ ). Yani, 4 grup arasındaki süre değişimi birbirleriyle kıyaslandığında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermemektedir (Tablo 4.7).

Gruplar içi yapılan analizde, tüm grupların kendi içinde müdahale öncesi ön test reaktif çeviklik süreleri, müdahale sonrası son test reaktif çeviklik süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $F(1,27) = 68,615$ ;  $p = 0,000 < 0,05$ ). Yani, Tablo 4.5 ve Tablo 4.6'ya bakıldığında her grubun kendi içinde ön test – son test sonuçlarındaki farklılığın azalma yönünde olduğu; ön test sonuçlarına göre son test değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir seviyede azalma gösterdiği saptanmıştır. Ancak, bu azalma deneklerin oynadığı mevkiden anlamlı olarak etkilenmemektir ( $F(3,27) = 2,674$ ;  $p = 0,067 > 0,05$ ). Deneklerin mevkilerinin, reaktif çevikliğe etki düzeyi %22,9 olarak saptanmıştır (Tablo 4.7). Ancak, bu etki anlamlı bir farklılığa yol açmamaktadır.

Defans çalışma grubu ile forvet çalışma gruplarının hem grup içinde hem de gruplar arası ön test ve son test arasındaki fark analizi için karışık desenlerde varyans analizi uygulanmıştır (Tablo 4.8). Levene's test sonucunda grupların homojen bir şekilde dağıldığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ).

Tablo 4.8. Çalışma gruplarına katılan deneklerin reaktif çeviklik ön test – son test değerlerinin (sn.) defans ve forvet mevkilerine göre analizi (n=16)

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	P	$\eta^2$
Gruplar arası						
Çalışma grubu (Defans/Forvet)	0,391	1	0,391			
Hata	0,866	14	0,062	6,315	0,25	0,311
Gruplar içi						
Ölçüm (Ön test / Son test)	1,372	1	1,372	49,902	<b>0,00</b>	0,781
Grup*Ölçüm	3,578	1	3,578	0,000	0,991	0,000
Hata	0,385	14	0,027			

Notlar: KT: Kareler toplamı, KO: Kareler ortalaması, sd: serbestlik derecesi,  $\eta^2$ : Kısmi eta karesi  
 $p < 0,05$ : İstatistiksel olarak anlamlı

Tablo 4.8’de görüldüğü üzere, defans çalışma ve forvet çalışma gruplarındaki deneklerin ön test – son test ortalamaları gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklılaşmamaktadır ( $F(1,14)=6,315, p=0,25 > 0,05$ ). Yani, defans çalışma grubunun ön test – son test reaktif çeviklik süresindeki değişim ile forvet çalışma grubunun ön test – son test reaktif çeviklik süresindeki değişim bu iki grup kıyaslandığında anlamlı olarak farklılaşmamaktadır.

Çalışma grupları, gruplar içinde ön test ve son test reaktif çeviklik bağımlı değişkenine göre ise istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklılaşmaktadır ( $F(1,14)=49,902, p=0,00 < 0,05$ ). Buna göre, defans çalışma grubunun reaktif çeviklik süresi ön testten ( $M=2,65$ ) son teste ( $M=2,24$ ) anlamlı olarak azalmıştır. Aynı şekilde, forvet çalışma grubunun reaktif çeviklik süresi de ön testten ( $M=2,96$ ) son teste ( $M=2,55$ ) anlamlı olarak azalmıştır (Tablo 4.5; Tablo 4.6). Ön test – son test ölçüm farklarına göre defans çalışma grubu ortalama 0,42 sn. gelişme gösterirken forvet çalışma grubu da ortalama 0,42 sn. gelişme göstermiştir. Ancak, gruplar arası ölçümde görüldüğü üzere, reaktif çeviklik süresindeki bu azalmalar gruplar arasında anlamlı olarak bir farklılığa yol açmazken grup içinde anlamlı olarak farklılaşmaktadır.

Deneklerin ait oldukları grupların (defans veya forvet) ölçülen ön test ve son test bağımlı değişkeni açısından ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkı yoktur. Buna göre, çalışma grubundaki deneklerin oynadıkları mevkiler, reaktif çeviklik sürelerindeki değişime göre farklılaşmamaktadır ( $F(1,14)=0,000, p=0,991 > 0,05$ ). Reaktif çeviklik süreleri, sporcuların oynadığı defans ya da forvet mevkilerinden etkilenmemektedir. Mevkilerin, reaktif çeviklik sürelerini açıklama gücü %0 olarak saptanmıştır.

Defans kontrol ile forvet kontrol gruplarının hem grup içi hem de gruplar arası ön test ve son test arasındaki fark analizi için karışık desenlerde varyans analizi uygulanmıştır (Tablo 4.9). Uygulanan Levene's Test sonucunda grupların homojen bir şekilde dağıldığı görülmüştür ( $p>0,05$ ).

Tablo 4.9. Kontrol gruplarına katılan deneklerin reaktif çeviklik ön test – son test değerlerinin (sn.) defans ve forvet mevkilerine göre analizi (n=15)

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	P	$\eta^2$
Gruplar arası						
Kontrol grubu (Defans/Forvet)	0,002	1	0,002			
Hata	3,427	13	0,264	0,006	0,938	0,000
Gruplar içi						
Ölçüm (Ön test / Son test)	0,309	1	0,309	20,635	<b>0,001</b>	0,613
Grup*Ölçüm	7,007	1	7,007	0,005	0,947	0,000
Hata	0,195	13	0,015			

Notlar: KT: Kareler toplamı, KO: Kareler ortalaması, sd: serbestlik derecesi,  $\eta^2$ : Kısmi eta karesi  
 $p<0,05$ : İstatistiksel olarak anlamlı

Tablo 4.9'da defans kontrol ve forvet kontrol grubundaki deneklerin ön test – son test ortalamaları gruplar arasında istatistiksel açıdan farklı değildir ( $F(1,13)=0,006$ ;  $p=0,938>0,05$ ). Yani, defans kontrol grubunun reaktif çeviklik süresindeki ön test – son test değerlerindeki değişim ile forvet kontrol grubundaki reaktif çeviklik süresindeki ön test – son test değerlerindeki değişim bu iki grup kıyaslandığında anlamlı olarak farklılaşmamaktadır.

Kontrol grupları, gruplar içinde ön test ve son test bağımlı değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklılaşmaktadır ( $F(1,13)=20,635$ ,  $p=0,001<0,05$ ). Buna göre, hem defans kontrol grubu hem de forvet kontrol grubu reaktif çeviklik sürelerinde ilk test- son test arasında anlamlı bir azalma göstermiştir. Sonuç olarak, defans kontrol grubunun reaktif çeviklik süresi ön testten ( $M=2,80$ ) son teste ( $M=2,60$ ); forvet kontrol grubunun reaktif çeviklik süresi de ön testten ( $M=2,83$ ) son teste ( $M=2,62$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir azalma göstermiştir (Tablo 4.5; Tablo 4.6). Ön test – son test ölçüm farklarına göre defans kontrol grubu ortalama 0,20 sn. gelişme gösterirken forvet çalışma grubu ortalama 0,21 sn. gelişme göstermiştir. Ancak, gruplar arası ölçümde görüldüğü üzere reaktif çeviklik süresindeki bu azalmalar gruplar arasında anlamlı olarak farklılaşmazken grup içinde anlamlı olarak farklılaşmaktadır.

Deneklerin ait oldukları grupların (defans veya forvet) ölçülen ön test ve son test bağımlı değişkeni açısından ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkı yoktur. Buna göre, çalışma grubundaki deneklerin oynadıkları mevkiler, reaktif çeviklik sürelerindeki değişime göre farklılaşmamaktadır ( $F(1,14)=0,005$ ,  $p=0,947>0,05$ ). Reaktif çeviklik süreleri, sporcuların oynadığı defans ya da forvet mevkilerinden etkilenmemektedir. Mevkilerin, reaktif çeviklik sürelerini açıklama gücü %0 olarak saptanmıştır.

Tablo 4.10’da araştırmaya katılan deneklerin müdahale öncesi ölçülen reaktif çeviklik sürelerinin çalışma ve kontrol gruplarına göre ortalamaları verilmiştir.

Tablo 4.10. Çalışma ve kontrol gruplarının reaktif çeviklik sürelerinin (sn.) tanımlayıcı istatistikleri (n=31)

		N	Ort.	SS	Min	Max
Ön Test	Kontrol Grubu	15	2,81	0,55	2,09	3,98
	Çalışma Grubu	16	2,81	0,32	2,14	3,29
Son Test	Kontrol Grubu	15	2,61	0,45	1,90	3,48
	Çalışma Grubu	16	2,39	0,31	1,89	2,89

Tablo 4.11. Çalışma ve kontrol gruplarına katılan deneklerin reaktif çeviklik ön test – son test değerlerinin (sn.) analizi (n=31)

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	P	$\eta^2$
Gruplar arası						
Grup (Çalışma/Kontrol)	0,197	1	0,197	0,609	0,441	0,021
Hata	9,370	29	0,323			
Gruplar içi						
Ölçüm (Ön test / Son test)	1,475	1	1,475	73,809	<b>0,000</b>	0,718
Grup*Ölçüm	0,172	1	0,172	8,611	<b>0,006</b>	0,229
Hata	0,580	29	0,020			

Notlar: KT: Kareler toplamı, KO: Kareler ortalaması, sd: serbestlik derecesi,  $\eta^2$ : Kısmi eta karesi  $p<0,05$ : İstatistiksel olarak anlamlı

Tablo 4.11’de kontrol ve çalışma grubundaki deneklerin ön test – son test ortalamaları gruplar arasında istatistiksel açıdan farklılık göstermemektedir ( $F(1,29)=0,609$ ;  $p=0,441>0,05$ ). Yani, kontrol grubunun reaktif çeviklik süresindeki ön test – son test değerlerindeki değişim ile çalışma grubunun reaktif çeviklik süresindeki ön test – son test değerlerindeki değişim bu iki grup kıyaslandığında anlamlı olarak farklılaşmamaktadır.

Gruplar, gruplar içinde ön test ve son test bağımlı değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklılaşmaktadır ( $F(1,29)=1,475, p=0,000<0,05$ ). Buna göre, hem kontrol grubu hem de çalışma grubu reaktif çeviklik sürelerinde ilk test- son test arasında kendi içinde anlamlı bir azalma göstermiştir. Sonuç olarak, kontrol grubunun reaktif çeviklik süresi ön testten ( $M=2,81$ ) son teste ( $M=2,61$ ); çalışma grubunun reaktif çeviklik süresi de ön testten ( $M=2,81$ ) son teste ( $M=2,39$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir azalma göstermiştir (Tablo 4.10). Ön test – son test ölçüm farklarına göre kontrol grubu ortalama 0,20 sn. gelişme gösterirken çalışma grubu ortalama 0,42 sn. gelişme göstermiştir. Ancak, gruplar arası ölçümde görüldüğü üzere reaktif çeviklik süresindeki bu azalmalar gruplar arasında anlamlı olarak farklılaşmazken grup içinde anlamlı olarak farklılaşmaktadır.

Deneklerin ait oldukları grupların (çalışma veya kontrol) ölçülen ön test ve son test bağımlı değişkeni açısından ise istatistiksel olarak anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir. Buna göre, deneklerin ait oldukları gruplar (çalışma veya kontrol), reaktif çeviklik sürelerindeki değişime göre farklılaşmaktadır ( $F(1,29)=8,611, p=0,06<0,05$ ). Reaktif çeviklik süreleri, sporcuların buldukları gruplardan etkilenmektedir. Kontrol ya da çalışma grubunda olmanın reaktif çeviklik sürelerini açıklama gücü %22,9 olarak saptanmıştır. Buna göre, yapılan müdahale; gruplar arasında anlamlı bir farklılığa yol açmamasına rağmen gruplar içinde anlamlı bir farklılığa yol açarak çalışma grubunun reaktif çeviklik ön test – son test farkının daha yüksek, kontrol grubunun reaktif çeviklik ön test – son test farkının daha düşük olmasını sağlamıştır.

Tablo 4.12. Ön test – son test reaktif çeviklik süre farkları (n=31)

	Çalışma Grubu (n=16)		Kontrol Grubu (n=15)	
Ön Test	2,81		2,81	
Son Test	2,39		2,61	
Süre Farkı	0,42		0,20	
	Defans (n=8)	Forvet (n=8)	Defans (n=8)	Forvet (n=7)
Ön Test	2,65	2,96	2,80	2,82
Son Test	2,23	2,54	2,60	2,61
Süre Farkı	0,42	0,42	0,20	0,21

## 4.2. Tartışma

Bu çalışma, 6 haftalık reaktif çeviklik antrenman programının defans ve forvet mevkilerinde oynayan amatör futbolcuların reaktif çeviklik süreleri üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmamıza katılan defans ve forvet oyuncularının ortalama yaşları 20 olarak saptanmıştır. Cerrah ve arkadaşlarının (2011) amatör futbolcularla yaptıkları çalışmada defans oyuncularının ortalama yaşları 21, forvet oyuncularının ortalama yaşları 22 olarak belirlenmiştir. Özkan ve arkadaşları (2010), amatör futbolcularla yaptıkları çalışmada yaş ortalamasını 21, Cometti ve arkadaşları (2000) amatör futbolcularda yaş ortalamalarını 23 olarak bulmuşlardır. Ulusal ve uluslararası çalışmalar incelendiği zaman, çalışmamıza katılan oyuncuların ortalama yaşları yapılan diğer çalışmalardaki oyuncuların yaşlarıyla benzerlik göstermektedir.

Çalışmamıza katılan defans ve forvet oyuncularının antrenman yaşları ortalama olarak hem defans hem forvet gruplarında 7 yıl olarak bulunmuştur. Aslan ve arkadaşları (2013) yaptıkları çalışmada, antrenman yaşını futbolcularda 10 olarak saptamışlardır. Bu çalışmadaki oyuncuların profesyonel futbolcu olması aradaki bu farkı oluşturmuş olabilir. Avustralya'da yapılan bir çalışmada yaş ortalaması 27 olan profesyonel futbolcuların antrenman yaşları 9 olarak belirlenmiştir (Goutteborge, et al., 2015). Çalışmamızdaki antrenman yaşının literatürdeki çalışmalardan daha düşük olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalardaki deneklerin profesyonel futbolcu olması antrenman yaşlarının daha uzun olmasının nedeni olarak düşünülebilir. Çalışmamızdaki oyuncuların antrenman yaşlarının düşük olması, uygulanan reaktif çeviklik antrenmanlarının etkisini kısıtlamış olabilir. Çünkü özellikle küçük yaşlardan itibaren antrenmanlara başlayan oyuncuların çabukluk, çeviklik, hız ve esneklik beceri seviyelerinin daha yüksek olduğu bilinmektedir. Bu doğrultuda, antrenman yaşları yüksek olan sporcuların antrenmanlara çok daha küçük yaşlardan itibaren katılıyor olması bu becerilerinin de gelişmiş olmasını desteklemiş olabilir. Zemková ve Hamar, 2012 yılında yaptıkları bir araştırmada 14-18 yaş arası sporcularda yaptıkları ön test ve son test ortalamalarını karşılaştırdıklarında reaktif çeviklik gelişiminin %16,5 olduğunu saptamışlar, daha küçük yaşlardaki sporculara göre, daha büyük yaşlardaki sporcuların reaktif çeviklik gelişim hızının azaldığını belirtmişlerdir.

Defans oyuncularının boy uzunlukları 177 cm; forvet oyuncularının boy uzunlukları ise 176 cm olarak tespit edilmiştir. Kemal ve Gönül (2012) yaptıkları

çalışmada defans oyuncularının boy uzunluklarını 179 cm; forvet oyuncularının boy uzunluklarını 174 cm bulmuşlardır. Benzer şekilde; Gil ve arkadaşları (2007) yaptıkları çalışmada defans oyuncularının boy ortalamasını 175 cm; forvet oyuncuların boy ortalamasını 174 cm olarak belirtmişlerdir. Boy ortalamalarının ölçümleri sonucu bulmuş olduğumuz veriler alanyazında yapılan diğer çalışmaların sonuçları ile örtüşmektedir.

Çalışmamızda defans oyuncularının vücut ağırlığı 72 kg; forvet oyuncularının ise 76 kg olarak belirlenmiştir. Buna göre, forvet oyuncularının defans oyuncularına göre vücut ağırlıklarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Gruplar arasında bulunan vücut ağırlığı farkı anlamlı olsa da defans ve forvet gruplarının reaktif çeviklik süreleri arasında anlamlı bir fark bulunmaması vücut ağırlığının bu süreye etkisinin sınırlı olduğu ve gruplarımızdaki oyuncuların diğer değişkenler dahil olmak üzere antropometrik açıdan homojen oldukları yönünde yorumlanabilir. James ve arkadaşları (1995) tarafından yapılan diğer bir çalışmada ise defans oyuncularının vücut ağırlıkları 70 kg; forvet oyuncularının vücut ağırlıkları ise 76 kg olarak saptanmıştır. Taşkın'ın (2006) gerçekleştirdiği çalışmanın sonuçlarında, müsabaka döneminde profesyonel futbol oyuncularından defans oyuncularının vücut ağırlığı 74 kg ve forvet oyuncularının 73 kg olduğu saptanmıştır. Aslan ve Koç (2015) da yaptığı çalışmada defans oyuncularının vücut ağırlığını 76 kg; forvet oyuncularının ise 77 kg olarak belirtmişlerdir. Bizim çalışmamız ile literatürdeki diğer çalışmalar karşılaştırıldığında çalışılan grupların vücut ağırlıklarının benzer olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda, defans oyuncularının BKI değeri  $23 \text{ kg/m}^2$ ; forvet oyuncularının BKI değeri  $24 \text{ kg/m}^2$  olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamıza benzer olarak, Göral ve arkadaşları (2012) futbolcular ile yaptıkları çalışmada, defans ve forvet oyuncularında BKI değerini  $23 \text{ kg/m}^2$  olarak tespit etmişlerdir. Genç futbolcularla yapılan başka bir çalışmada, mevkilere göre BKI değeri defans oyuncularında  $21 \text{ kg/m}^2$ ; forvet oyuncularında  $21 \text{ kg/m}^2$  şeklinde bulunmuştur (Köklü, vd. 2009). BKI değeri 19 - 24  $\text{kg/m}^2$  arasında olduğunda normal aralık olarak kabul edilmektedir. Buna göre, çalışmamızdaki oyuncuların BKI değeri diğer çalışmalarda olduğu gibi normal aralıktaki olduğu saptanmıştır. Ancak defans ve forvet grupları arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Erdem ve arkadaşlarının (2015) yaptığı çalışmada da bizim çalışmamıza benzer şekilde defans oyuncularının BKI değerleri daha düşük çıkmış olup BKI değerlerini mevkilere göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Bu farklılığın

oluşma sebepleri arasında sporcular arasındaki yaş farkı, sporculuk geçmişleri, beslenme durumlarının farklılığı, vücut kas – yağ oranı farklıları olabilir. Grubumuzdaki oyuncuların % 22'sinin alkol kullanıyor olması da kalori açısından yüksek beslenme alışkanlığına işaret etmektedir. Avustralyalı futbolcular ile yapılan bir çalışmada, oyuncuların BKİ değerleri 23,6 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmadaki 149 futbol oyuncusunun %19'unun alkol, %7'sinin sigara kullanımının olduğu %26'sınında beslenme davranışının bozuk olduğu belirtilmiştir. Bu değerler bizim çalışmamızdaki alkol kullanım oranıyla yakınsken sigara kullanımı arasında farklılık vardır.

Çalışmamızda, reaktif çeviklik antrenmanları öncesi defans ve forvet oyuncularına reaktif çeviklik ön test uygulaması yapılmıştır. Defans oyuncularının reaktif çeviklik sürelerinin ortalaması 2,73 sn. forvet oyuncularının ortalaması 2,90 sn. olarak tespit edilmiştir. Çalışma grubunun mevkilere göre defans ve forvet oyuncularının ön test reaktif çeviklik süreleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Bu sonuç, çalışmamızdaki grupların müdahale öncesinde benzer reaktif çeviklik düzeylerine sahip olduklarını göstermektedir. Uluslararası yapılmış çalışmalar incelendiğinde reaktif çeviklik antrenmanı almayan sporcuların sonuçlarında mevki farklılığına göre reaktif çeviklik süresinin farklılaşmadığı görülmektedir (Gabbett, et al., 2008; Sheppard, et al., 2006).

Reaktif çeviklik becerisini geliştirme nöromusküler uyumu etkileme yoluyla, kas fibrilleri, tendonlar, eklemler, denge iskelet sistemini kontrol eden ve spor hareketlerinin hepsinde gerçekleştirilen, beklenmedik anda durma, sprint ve pozisyon değiştirme, kognitif beceri gibi bazı alıştırmalar aracılığıyla gerçekleştirilebilir (Nikseresht 2014). Literatürde yapılan araştırmalarda, çeviklik becerisinin sporda önemli bir başarıml ölçütü olduğu görülmektedir (Farrow, et al., 2005; Serpel et al., 2010; Young, et al., 2011). Ancak, alanyazında yapılan çalışmaların ve uygulamada yapılan antrenmanların spordaki çevikliğı tam anlamıyla yansıtmadığı, genel olarak planlı yön değiştirme ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu nedenle yaptığımız çalışma, reaktif çeviklik antrenmanlarının uygulanmasının önemine dikkat çekebilir. Elit ve elit altı sporcular arasındaki beceri farkını analiz etmek için yapılan ve çevikliğın motor beceri boyutunu ölçen çalışmaların, sporcular arasındaki bu farkı ortaya çıkarmada eksik kaldığı görülmüştür (Farrow, et al., 2006). Buna karşın, çevikliğın bilişsel ve duyuşsal boyutlarıyla ilgili yapılan çalışmaların, elit ve elit altı sporcular arasındaki

beceri farkını daha net bir şekilde ortaya koyduğu görülmüştür. Bu durum, sporcuların algılama ve hızlı karar vermelerinin reaktif çeviklikteki öneminin bir sonucu olarak düşünülmüştür (Gabbett 2002; Farrow 2005; Sheppard, et al., 2006).

Literatür incelenmesi yapıldığında, reaktif çeviklik ile ilgili futbol alanındaki kısıtlılık dikkat çekmektedir. Alanyazında uygulanan benzer bir çalışmada, reaktif çeviklik testinin, elit, elit altı ve amatör futbolcular üzerinde ayırt edici bir etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Uygulanan testler neticesinde; elit sporcular ile diğer sporcular kıyaslandığında anlamlı farklılıklara rastlanırken aynı ligde oynayan sporcular arasında anlamlı farklılıklara rastlanmamıştır. Yapılan çalışmaların sonuçlarına göre, reaktif çeviklik testinin elit, elit altı ve amatör sporcular arasındaki beceri farkını ortaya koymada önemli bir belirteç olduğu rapor edilmiştir (Trajkovic, et al., 2020). Bizim çalışmamızda, sporcuların tümünün amatör olması ve antrenman yaşlarının düşük olması uygulanan reaktif çeviklik antrenmanları sonucunda mevkiler arasında anlamlı bir fark bulamamamıza neden olmuş olabilir. Tüm bunlarla beraber, her ne kadar müdahale edilen ve edilmeyen gruplarda mevkiler arasında anlamlı bir fark yaratmasa da uygulanan reaktif çeviklik antrenmanları oyuncuların reaktif çeviklik sürelerinde azalma yaratmayı başarmıştır. Reaktif çeviklik antrenmanına katılmayan gruptaki oyuncuların süre değişimi görece daha az olmuştur. Bu grubun reaktif çeviklik süresinde gelişme kaydetmiş olması ilk ölçüm sırasında uygulanan üst üste tekrarlar ile oyuncuların öğrenme gerçekleştirmiş olması olabilir. Ayrıca bu oyuncular, reaktif çeviklik antrenmanlarına katılmasalar da içinde bulunulan kısıtlı koşullar nedeniyle bu antrenmanları izleme şansı bulmuşlardır. Bu durum, karıştırıcı bir faktör olarak karşımıza çıkabilir. Ancak her ne kadar mevkiler arası çalışma ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark saptanmasa da oyuncu mevkileri göz ardı edilerek çalışma ve kontrol grupları kıyaslandığında reaktif çeviklik antrenmanlarına katılan oyuncuların çalışma grubu içinde anlamlı bir fark yarattıkları görülmektedir. Bu durum sonucunda görülmektedir ki reaktif çeviklik süresi oyuncuların mevkilerine göre değil reaktif çeviklik antrenmanı yapıp yapmadıklarına göre farklılaşmaktadır. Başka bir çalışmada, Avustralya birinci liginde oynayan futbolcularının bir alt ligde oynayan futbolcularla 10m sprint, CODST ve reaktif çeviklik süreleri karşılaştırılmıştır. Birinci ligde oynayan sporcuların reaktif çeviklik toplam test sürelerinde daha hızlı oldukları belirlenmiştir. Sonuç olarak; reaktif çeviklik testinin, Avustralya birinci liginde oynayan futbolcularla bir alt ligde oynayan oyuncular

arasında ayırt edici özellikte olduğu rapor edilmiştir (Sheppard, et al., 2006). Yapılan bu çalışmada, yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak çevikliğin motorik özellikler boyutu ile bilişsel boyutu birlikte incelenmiştir. Futbolcuların kendi branşlarıyla ilgili oyun içerisinde karşılaşılabilecekleri bir pozisyon (canlı görsel) karşısında önceleme yapmak suretiyle, karar verme performansları ölçülmüştür. Ayrıca uygulamada sıklıkla kullanılan kapalı beceri çeviklik testlerine açık beceri çeviklik testleri de dâhil edilerek, bu iki beceri kıyaslanmıştır. Bizim çalışmamızda da sporcuların bilişsel olarak hızlı karar verebilme yetileri reaktif çeviklik değeri üzerinde etkili olmuştur. Çünkü yapılan ölçümlerde oyuncular yön kararlarını önceden bilmedikleri için koşuya başladıktan 2 m. sonra oyuncuların uygulamacısının sağ ya da sol yöne doğru yapılan dört farklı adımlamadan birini uygulamaları gerekmektedir. Oyuncunun dikkat, konsantrasyon, sezgi, karar verme hızı gibi yetilerinin bu anlamda reaktif çeviklik becerisi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu düşünülebilir.

Literatür taraması yapıldığında, reaktif çeviklik antrenmanları uygulanan oyuncuların reaktif çeviklik sürelerinde ilerleme olduğu görülmüştür. Trecroci ve arkadaşlarının (2016) yapmış olduğu çalışmaya 35 futbol oyuncusu katılmış olup oyunculara 12 hafta boyunca haftada 2 gün reaktif çeviklik antrenmanı uygulanmıştır. Sonuç olarak, reaktif çeviklik antrenmanı uygulanan grubun ön test değerleri 2,85 sn. iken son test değerleri 2,73 sn. olarak kaydedilmiştir. Ancak, müdahale uygulanmayan grup ile kıyaslandığında iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamış olup müdahale grubunun ise süreç içinde anlamlı bir ilerleme kaydettiği saptanmıştır. Chaalali ve arkadaşları (2016) ise yaptıkları çalışmada 6 hafta boyunca 32 futbolcu ile yaptıkları çalışmada reaktif çeviklik sürelerini ön testte 2,15 sn.; son testte 1,94 sn. olarak bulmuşlardır. Aradaki bu farkın, yapılan reaktif çeviklik antrenmanları sonucu anlamlı bir artışa neden olduğunu saptamışlardır. Bizim yaptığımız çalışmada, müdahale uygulanan grubun reaktif çeviklik ön testi 2,81; son testi 2,39 sn. olarak kaydedilmiştir. Buna göre, yapılan müdahale sonucunda her iki çalışma grubu da anlamlı bir ilerleme kaydetmiştir. Defans mevkinde oynayan futbolcular müdahale sonucunda en hızlı grup olarak karşımıza çıkmaktadır. Bizim çalışmamızın aksine, Bloomfield ve arkadaşlarının (2017) yaptığı çalışmada ise forvet mevkindeki oyuncuların reaktif çeviklik hızları daha yüksek bulunmuştur. Müdahale grubundaki oyuncular defans ve forvet mevkilerinde oynayan sporculardan oluşturulmuş ancak mevkilere göre farklı reaktif çeviklik antrenmanları uygulanmamıştır. Düzenli antrenmanlarında da

oyuncuların oynadıkları mevkilere göre farklı antrenman uygulanmıyor olması çalışmamızda mevkiler arası anlamlı bir fark çıkmamasına neden olmuş olabilir.

Çalışmamızda uygulanan antrenmanlar sonucunda, tüm futbolcuların reaktif çeviklik performanslarının arttığı yani sürelerin azaldığı görülmektedir ancak mevkisel olarak karşılaştırdığımızda anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak, defans oyuncularını ile forvet oyuncularını eşit gelişme göstermelerine rağmen en kısa reaktif çeviklik süresinin reaktif çeviklik antrenmanlarına katılan defans oyuncularında olduğu görülmüştür. Yani, en gelişmiş reaktif çeviklik performansının defans oyuncularına ait olduğu saptanmıştır. Modern futbolda mevkilerin motorsal ve bilişsel açıdan birbirlerine daha yakın olduklarını inceleyen bir çok çalışmada bizim çalışmamızla benzer sonuçlar kaydedilmiştir (Erdem, vd., 2015; Göral, vd., 2012; Karavelioğlu, 2008; Bangsbo, 1992; Young, et al., 2002). Yaptığımız reaktif çeviklik egzersizleri, müdahale yapılan gruplar arasında mevkilere göre anlamlı bir fark oluşturamamıştır. Çalışma gruplarına uygulanan reaktif çeviklik antrenmanları oyuncuların gelişme göstermesini sağlamıştır. Bu durum, futbolcuların düzenli olarak yaptıkları antrenmanlarına reaktif çeviklik egzersizlerinin de eklenmesinin fiziksel ve bilişsel açıdan gelişim göstermelerine yardımcı olabileceğini düşündürmektedir.

Alan yazında yaptığımız araştırmalar neticesinde, farklı branşlarda farklı protokollerde reaktif çeviklik testleri karşımıza çıkmaktadır. Bu test protokollerinde ışık, görsel uyaran ya da canlı bir uygulatıcı kullanıldığı görülmüştür. Hepsinin kullanılış amacına göre bir özelliği, artışı veya eksisi olduğu tartışılmaktadır. Bu testler seviye belirlemede olumlu sonuçlar vermiştir. Ancak alanyazında amatör futbolcuların mevkileri arasında reaktif çeviklik süreleri karşılaştırıldığına rastlanmamıştır (Trajkovic, et al., 2020; Yıldız, vd., 2018; Trecroci, et al., 2016; Chaalali, et al., 2016; Gabbett, et al., 2008; Sheppard, et al., 2006). Bizim çalışmamızda, oyuncuların reaktif çeviklik sürelerinde mevkiler arası anlamlı bir farklılık saptanmaması göz önüne alındığında alanda mevkiye özel reaktif çeviklik testlerinin eksikliği dikkat çekmektedir. Var olan reaktif çeviklik testleri tüm düzeyden futbol oyuncularına uygulanmak üzere geliştirilmiştir. Bu durum, mevkiye özel reaktif çeviklik testlerinin geliştirilmesine olan ihtiyacı ön plana çıkarmaktadır. Bizim çalışmamızda da defans ve forvet mevkileri arasında anlamlı bir fark çıkmayışı her iki gruba da aynı reaktif çeviklik egzersizlerinin uygulanmış olmasından kaynaklanıyor olabilir. Günümüzde, futboldaki oyun konsepti futbolcuların maç boyunca yaptıkları becerileri ve koşu

süresini birbirlerine yaklaştırdığından, farklı mevkilerdeki oyuncuların fiziksel, bilişsel, duyuşsal ve motorik özelliklerindeki farklılıkların da giderek azalmış olabileceği düşünölmüştür.

Bazı çalışmalarda ortaya koyulan negatif görüşlere rağmen reaktif çeviklik becerisinin birçok spor dalında olduğu gibi futbol alanında da başarılı bir performans için önemli bir fiziksel ve bilişsel yeti olduğu görüşü de mevcuttur. Bir sporcunun, yüksek hızda pozisyon değiştirmeli hareketleri, ani sprint ve durma gibi hareketlerinin niteliğini belirleyen en önemli performans özelliğinin çeviklik olduğu bildirilmiştir (Hazır, vd. 2010).

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, amatör futbolcularda reaktif çeviklik süresinin sporcuların mevkileri ve uygulanan reaktif çeviklik antrenmanlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla yapılmıştır. Yaptığımız çalışma, özellikle ülkemizde üzerinde kısıtlı araştırma yapıldığı görülen futbolda reaktif çeviklik testlerine bir ışık tutması açısından önemlidir. Çalışma sonucu elde edilen veriler aşağıda sıralanmıştır:

1. Defans ve forvet grupları karşılaştırıldığında reaktif çeviklik ön test bulguları anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. Defans grubunun reaktif çeviklik ön test ortalaması 2,73 sn. iken forvet grubununki 2,90 sn. olarak saptanmıştır.
2. Reaktif çeviklik ön test ve son test ortalamaları defans çalışma grubu, forvet çalışma grubu, defans kontrol grubu, forvet kontrol grubu olmak üzere tüm gruplarda grup içi ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma göstermiştir. En çok gelişme 0,42 sn. azalma ile defans ve forvet çalışma gruplarında görülürken en az gelişme 0,20 sn. gelişim ile defans kontrol grubunda görülmüştür.
3. Reaktif çeviklik ön test ve son test ortalamaları defans çalışma grubu, forvet çalışma grubu, defans kontrol grubu, forvet çalışma grubu olmak üzere tüm gruplar karşılaştırıldığında arasında gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Reaktif çeviklik ön test – son test ölçümlerinde defans çalışma grubu 0,42 sn., forvet çalışma grubu 0,42 sn., defans kontrol grubu 0,20 sn., forvet kontrol grubu 0,21 sn. azalma kaydetmiştir.
4. Ön test ve son test reaktif çeviklik ortalamaları defans çalışma grubu, forvet çalışma grubu, defans kontrol grubu, forvet çalışma grubu olmak üzere tüm gruplar karşılaştırıldığında mevkisel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.
5. Çalışma gruplarının, grup içi ön test ve son test reaktif çeviklik test ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma saptanmıştır. Buna göre, her iki grup da kendi içinde son ölçümlerde anlamlı bir gelişme kaydederek 0,42 sn. gelişme kaydetmişlerdir.
6. Çalışma gruplarının, gruplar arası ön test ve son test reaktif çeviklik test ortalamalarında anlamlı bir farklılaşma saptanmamıştır. Buna göre, her iki

grubun ön test – son test reaktif çeviklik ortalaması arasındaki farkın eşit olduğu veya birbirine çok yakın olduğu düşünülebilir. Her iki grubun da ortalama olarak 0,42 sn. ilerleme kaydettiği görülmüştür.

7. Kontrol gruplarının, grup içi ön test ve son test reaktif çeviklik test ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma saptanmıştır. Buna göre, her iki grup da kendi içinde son ölçümlerde anlamlı bir gelişme kaydederek defans kontrol grubu 0,20 sn., forvet kontrol grubu 0,21 sn. gelişme kaydetmişlerdir.
8. Kontrol gruplarının, gruplar arası ön test ve son test reaktif çeviklik test ortalamalarında anlamlı bir farklılaşma saptanmamıştır.
9. Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna göre, ön test – son test arasında çalışma grubu 0,42. sn.; kontrol grubu ise 0,20 sn. fark kaydetmiştir. Aradaki fark anlamlı olmasa da uygulanan antrenman sonucu çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha fazla gelişme saptanmıştır.
10. Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında gruplar içinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Buna göre, ön test – son test arasında çalışma grubunun kaydettiği 0,42. sn.; kontrol grubunun kaydettiği 0,20 sn. gelişim ön test sonuçlarına kıyasla son testte istatistiksel olarak anlamlı bir gelişmeye işaret etmektedir. Aradaki farkın oluşmasında deneklerin çalışma ya da kontrol grubunda olmaları istatistiksel olarak anlamlıdır. Yani, çalışma grubunda kontrol grubuna kıyasla daha fazla gelişme saptanmıştır. Bu durum, uygulanan 6 haftalık reaktif çeviklik antrenmanı müdahalesinin faydalı olduğuna işaret etmektedir.

Çalışmanın sınırlılıkları göz önünde bulundurularak gelecekteki çalışmalara yardımcı olması amacıyla aşağıda bazı öneriler sunulmuştur:

1. Bu çalışmanın örneklemini 18 ve üstü yaş grubundaki amatör futbolcular oluşturmuştur. Gelecekteki çalışmalarda reaktif çeviklik ölçümlerinin daha küçük yaş grupları da eklenerek yapılması önerilebilir. Reaktif çeviklik 5 ile 12 yaşları arasında en hızlı gelişimini göstermektedir.

2. Çalışmamıza katılan oyuncu sayısı 31 ile sınırlı kalmıştır. Sonuçların genellenebilirliği açısından daha geniş bir örneklemede uygulanması ileriki çalışmalar için önerilebilir.
3. Bu çalışmada reaktif çeviklik, amatör futbolcularda incelenmiştir. Gelecekteki çalışmalarda bu ilişkinin farklı spor dallarında incelenmesi önerilebilir.
4. Bu çalışmada reaktif çeviklik, amatör futbolcularda mevkisel olarak (defans-forvet) incelenmiştir. Gelecekteki çalışmalarda bu ilişkinin bütün mevkilerde incelenmesi önerilebilir. Uluslararası çalışmalar incelendiğinde, reaktif çeviklik testleri oyuncuları sınıflandırmayı başarmıştır ancak mevkiler arasında çalışmaların olmaması bu alanda eksiklik yaratmıştır. Gelecekteki çalışmalarda mevkiler arasında da reaktif çeviklik çalışmalarının yapılması önerilebilir.
5. Bu çalışmada reaktif çeviklik, amatör futbolcularda incelenmiştir. Gelecekteki çalışmalarda bu ilişki profesyonel futbolcularda da incelenebilir. Profesyonel futbolcuların iş disiplini, antrenman yaşı, performans seviyelerinin daha yüksek olduğu bilinmektedir. Bu sayede oyunculardan hem bireysel hem grup olarak daha anlamlı sonuç alınabilir.
6. Bu çalışmada reaktif çeviklik, amatör erkek futbolcularda incelenmiştir. Gelecekteki çalışmalarda cinsiyet farklılığının ortaya konması için kadın sporcularda da reaktif çeviklik çalışmalarının yapılması önerilebilir.

Reaktif çeviklik kavramı, önsezi, alan kontrolü, görsel ve işitsel tarama, hareket analizi yapma gibi duyuşsal ve kognitif birçok faktörü içermektedir. Bu faktörleri kapsayan yeni testler ve reaktif çevikliğı geliştirmeye yönelik yeni uygulamaların üretilmesi gerektiğı düşünölmektedir. Reaktif çeviklik performansının içeriğinde bir uyarının (görsel, işitsel, canlı) algılanıp reaksiyon gösterme niteliğinde yetilerin olması gerektiğı ve rakip oyuncuya karşı mücadele edilen sporlarda bu uyarının yüksek bir oranda insan olması gerektiğı söylenebilir. Üstelik yapılacak olan yeni buluşlarda çevikliğin alt kategorilerinin, reaktif çeviklik performansına etki büyüklüğü araştırılmalıdır.

Yaptığımız çalışma sonucunda, reaktif çeviklik performansını geliştirmeye dair antrenmanların tüm sporcuların antrenmanlarına eklenmesinin oyuncuların reaktif

Çeviklik hızının motorik artışının yanı sıra karar verme, evre kontrolü, sezgi, görsel tarama ve algılama gibi bilişsel yetilerin de artışına etkisi olabileceği dşnlmştr. Gelecekteki antrenman çalışmalarında, reaktif çevikliğin antrenmanlara eklenmesinin önemine dikkat çekilmiştir.

## KAYNAKLAR

- Akgün, N. (1994). Egzersiz Fizyolojisi. *İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.*
- Appelbaum, L.G., Erickson, G. (2016). Sports vision training: A review of the state-of-the-art in digital training techniques. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1-30.
- Armstrong, R. & Greig, M. (2018). The Functional Movement Screen and modified Star Excursion Balance Test as predictors of T-test agility performance in university rugby union and netball players. *Physical Therapy in Sport*, 31, 15-21.
- Asci, A. (2013). Çocuklarda çeviklik antrenmanı. *HÜ Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu(internet erişimi).*
- Aslan C. , Karakollukçu M., Özer U. (2013). Profesyonel futbolcuların seçilmiş fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin profesyonellik yılı açısından karşılaştırılması *International Journal of Sport Culture and Science*, 1 (3) , 78-87.
- Aslan C.S., Koç H. (2015). Amatör Futbolcuların Seçilmiş Fiziksel, Fizyolojik ve Motorik Özelliklerinin Mevkilerine Göre Karşılaştırılması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*,10(1), 56-65.
- Bangsbo, J. (1992). Time and motion characteristics of competition soccer. *Science and Football*, 6(2):34–40.
- Barnes J. L., Schilling B. K., Falvo M. J., Weiss L. W., Creasy A. K. ve Fry A. C. (2007). Relationship of jumping and agility performance in female volleyball athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(4), 1192 -1196
- Başer, E. (1994). *Futbol Psikolojisi ve Başarı*. Yayınevi Yayıncılık: İstanbul.
- Cerrah A. O., Polat C., Ertan H. (2011) Süper amatör lig futbolcularının mevkilerine göre bazı fiziksel ve teknik parametrelerinin incelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt 5, Sayı 1, 2011*
- Chaalali, A., Rouissi, M., Chtara, M., Owen, A., Bragazzi, N. L., Moalla, W., ... Chamari, K. (2016). Agility training in young elite soccer players: promising results compared to change of direction drills. *Biology of Sport*, 33(4), 345–351. doi:10.5604/20831862.1217924
- Chelladurai, P. (1976). Manifestations of agility. *Journal of the Canadian Association of Health, Physical Education and Recreation*, 42(3), 36-41.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral sciences* (2nd Ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Doğan, M. (1998). *Futbol Ders Notları*. Uludağ Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu. Bursa.
- Draper, J.A. & Lancaster, M.G. (1985) .The 505 test: a test for agility in the horizontal plane. *Aust J Sci Med Sports*, 17(1): 15–18.
- Dungworth, R. (1999). *Attacking Book*. Usborne Publishing Ltd. England.
- Erdem, K., Çağlayan, A., Korkmaz, O. Z., Kızılet, T. & Özbar, N. (2015). Amatör futbolcuların vücut kitle indeksi, denge ve çeviklik özelliklerinin mevkilerine göre değerlendirilmesi. *Uluslararası Spor, Egzersiz & Antrenman Bilimi Dergisi*, 1(2).
- Farrow, D., Young, W. & 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.
- Fiorilli, G., Iuliano, E., Mitrotasios, M., Pistone, E. M., Aquino, G., Calcagno, G., et al. (2017). Are change of direction speed and reactive agility useful for determining the optimal field position for young soccer players? *J. Sports Sci. Med.* 16, 247–253.

Gabbett, T.J., Sheppard, J.M., Pritchard-Peschek, K.R., Leveritt, M.D. & Aldred, M.J. (2008). Influence of Closed Skill and Open Skill Warm-Ups On The Performance of Speed, Change of Direction Speed, Vertical Jump, and Reactive Agility in Team Sports Athletes. *J Strength Cond Res.*, 22(5): 1413–5.

Gifford, C. (1999). *Tactics Book*. Usborne Publishing Ltd. England.

Gouttebarga, V., Frings-Dresen, M. H. W., & Sluiter, J. K. (2015). Mental and psychosocial health among current and former professional footballers. *Occupational Medicine*, 65(3), 190–196. doi:10.1093/occmed/kqu202

Gökgönül, N. (2008). *Minik Tenisçilerin (9–12 Yaş) Müsabaka Dönemi Sezonsal Güç Değişimleri ve Bazı Fizyolojik Parametrelerdeki Değişimlerinin incelenmesi*. Kırıkkale, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Göral K. , Saygın Ö. , İrez G.(2012) Profesyonel Futbolcuların Oynadıkları Mevkilere Göre Görsel ve İşitsel Reaksiyon Sürelerinin İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 2012; 14 (1): 5-11

Harvey, G. (1999). *Defending Book*. Usborne Publishing Ltd.England

Hazır, T. Mahir, Ö.F. Açıkada, C. (2010). Genç Futbolcularda Çeviklik ile Vücut Kompozisyonu ve Anaerobik Güç Arasındaki İlişki. *Spor Bilimleri Dergisi Hacettepe*, 21 (4), 146–153.

Hazır, T., Mahir, Ö. F. & Açıkada, C. (2010). Genç futbolcularda çeviklik ile vücut kompozisyonu ve anaerobik güç arasındaki ilişki. *Spor Bilimleri Dergisi*, 21(4), 146-153.

Hertel, J., Denegar, C.R., Johnson, P.D., Hale, S.A. & Buckley, W.E. (1999). Reliability of the Cybex Reactor in the Assessment of an Agility Task. *Journal of Sport Rehabilitation*, 8(1), 24-31.

Hoffman, L.G., Polan, G. & Powell, J. (1984). The relationship of contrast sensitivity functions to sports vision. *Journal of the American Optometric Association*, 55(10), 747–752.

İnal, A.N. (2006). *Futbolda Eğitim Öğretim*. 1. Baskı. Ankara: Nobel Yayın.

Jelalian, E., Steele, R.G. (2008). *Handbook of Childhood and Adolescent Obesity*. Springer Science, Business Media, USA.

Jullien, H., Bisch, C., Largouet, N., Manouvrier, C., Carling, C. & Amiard, V. (2008). Does a short period of lower limb strength training improve performance in field-based tests of running and agility in young professional soccer players? *J. Strength Cond Res* 22: 404-411.

Kale, R. (2011). *Okullarda ve Kulüplerde Badminton*.1.Baskı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Kaplan, T., Erkmen, N. & Taskin, H. (2009). The evaluation of the running speed and agility performance in professional and amateur soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(3), 774-778.

Karacabey, K. (2013). Sport performance and agility tests. *Journal of Human Sciences*, 10(1), 1693-1704.

Kuper, S. & Szymanski, S. (2012). *Soccernomics*. Nation Books. New York.

Laby, D.M., Davidson, J.L., Rosenbaum, L.J., Strasser, C., Mellman, M.,F, Rosenbaum, A.L. & Kirschen, D.G. (1996). The visual function of professional baseball players. *American Journal of Ophthalmology*, 122(4), 476-485.

- Little, T. & Williams, A.G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in professional soccer players. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(1):203–207.
- Marancı, B. & Müniroğlu, S. (2001). Futbol Kalecileri ile Diğer Mevkilerde Bulunan Oyuncuların Motorik Özellikleri, Reaksiyon Zamanları ve Vücut Yağ Yüzdelerinin Karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3: 13-26.
- Matkovic, B. R., Misigoj-Durakovic, M., Matkovic, B., Jankovic, S., Ruzic, L., Leko, G., et al. (2003). Morphological differences of elite Croatian soccer players according to the team position. *Coll. Antropol.* 27(Suppl. 1), 167–174.
- Miller, J. (1999). *Goalkeeping Book*. Usborne Publishing Ltd. England.
- Nikseresht, A., Taheri, E., Khoshnam, E. (2014). The Effect of 8 Weeks of Plyometric and Resistance Training on Agility, Speed and Explosive Power in Soccer Players. *European Journal of Experimental Biology*, 4 (1): 383 - 386.
- Özbay, S., Ulupınar, S. & Özkara, A.B. (2018). Sporda Çeviklik Performansı. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 97-112.
- Özer, K. (2001). *Fiziksel Uygunluk*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Raya, M. A., Gailey, R. S., Gaunard, I. A., Jayne, D. M., Campbell, S. M., Gagne, E. & Tucker, C. (2013). Comparison of three agility tests with male servicemembers: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test. *J Rehabil Res Dev*, 50(7), 951-960.
- Reilly, T. & Williams, A.W. (2003). *Science and Soccer*. Routledge Taylor and Francis Group: London and Newyork.
- Reilly, T. (1996). *Science and Soccer*. Ed. E & FN SPON. London: Chapman & Hall.
- Reilly, T., Bangsbo, J. & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18, 669–683
- Salvo, V. D., Baron, R., Tschan, H., Calderon, M. F. J., Bachl, N. & Pigozzi, F. (2007). Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *International Journal Sports Medicine*, 28, 222-227.
- Sekulic, D., Spasic, M., Mirkov, D., Cavar, M. & Sattler, T. (2013). Gender-specific influences of balance, speed, and power on agility performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(3), 802-811.
- Serpell, B.G., Ford, M. & Young, W.B. (2010). The development of a new test of agility for rugby league. *J Strength Cond Res*, 24(12), 3270–3277.
- Sheppard, J. M. & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919-932.
- Sheppard, R. J. (1999). Biology and medicine of soccer, an update. *Journal of Sports Sciences*, 17, 757-786.
- Sisic, N., Jelcic, M., Pehar, M., Spasic, M. & Sekulic, D. (2016). Agility performance in high-level junior basketball players: the predictive value of anthropometrics and power qualities. *J. Sports Med. Phys. Fitness*, 56, 884–893.
- Spasic, M., Krolo, A., Zenic, N., Delextrat, A. & Sekulic, D. (2015). Reactive agility performance in handball; development and evaluation of a sport-specific measurement protocol. *J. Sports Sci. Med.*, 14, 501–506.
- Spiteri, T., Newton, R. U., Binetti, M., Hart, N. H., Sheppard, J. M. & Nimphius, S. (2015). Mechanical determinants of faster change of direction and agility performance in female basketball athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(8), 2205-2214.

- Sporis, G., Milanovic, L., Jukic, I., Omrcen, D. & Molinuevo, J. S. (2010). The effect of agility training on athletic power performance. *Kinesiology: International Journal of Fundamental and Applied Kinesiology*, 41(1), 65-72
- Sporis, G., Milanovic, Z., Trajkovic, N. & Joksimovic, A. (2011). Correlation between speed, agility and quickness (SAQ) in elite young soccer players. *Acta Kinesiologica*, 5(2), 36-41.
- Starks, J.L. & Ericsson, K.A. (2003). Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise. *Champaign, IL: Human Kinetics*.
- Stewart, P. F., Turner, A. N. & Miller, S. C. (2014). Reliability, factorial validity, and interrelationships of five commonly used change of direction speed tests. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 24(3), 500-506.
- Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C. & Wisloff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports Med*, 35(6), 501-536.
- Svensson, M., and Drust, B. (2005). Testing soccer players. *J. Sports Sci.* 23, 601–618. doi: 10.1080/02640410400021294.
- Taka, Ö. (2012). *Futbol Oyuncularında Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Oynadıkları Pozisyona Göre Karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Trajković, N., Sporiš, G., Krističević, T., Madić, D. M., & Bogataj, Š. (2020). The Importance of Reactive Agility Tests in Differentiating Adolescent Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 3839. doi:10.3390/ijerph17113839
- Trecroci, A., Milanović, Z., Rossi, A., Broggi, M., Formenti, D., & Alberti, G. (2016). Agility profile in sub-elite under-11 soccer players: is SAQ training adequate to improve sprint, change of direction speed and reactive agility performance? *Research in Sports Medicine*, 24(4), 331–340. doi:10.1080/15438627.2016.1228063
- Turna, B. (2019). Futbolcularda Müsabaka Dönemi Antrenmanlarının Antropometrik Özellikler Üzerine Etkileri. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 2 (1) , 15-27.
- Turner, A. (2011). Defining, developing and measuring agility. *Prof Strength Cond*, 22, 26 -28.
- Twist, P.W. & Benicky, D. (1995). Conditioning lateral movements formulti sport athletes. Practical strengt hand quickness drills. *Strength & Conditioning*, 17, 43–51.
- Uchida, Y., Kudoh, D., Higuchi, T., Honda, M. & Kanosue, K. (2013). Dynamic visual acuity in baseball players is due to superior tracking abilities. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 45(2), 319–325.
- Vickers, J.N. & Adolphe, R.M. (1997). Gaze behavior during a ball tracking and aiming skill. *International Journal of Sports Vision*, 4(1), 18–27.
- Williams, A.M., Davids, K. & Williams, J.G. (1999). *Visual perception and action in sport*. London: E & FN Spon.
- Yıldız, M., & Fidan, U. (2018). Validity and reliability of badminton-specific Reactive Agility Test<p>&gt;Badmintona özgü geliştirilen Reaktif Çeviklik Testinin geçerlik ve güvenilirliği. *Journal of Human Sciences*, 15(1), 594-603.
- Young, W. & Behm, D. (2002). Should static stretching be used during a warm-up for strength and power activities. *Strength Cond J*; 24(6): 33–37.
- Young, W. & Farrow, D. (2006). A review of agility: practical applications for strength and conditioning. *Strength & Conditioning Journal*, 28(5), 24-29.

Young, W. B. & Willey, B. (2010). Analysis of a reactive agility field test. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(3), 376-378.

Young, W., Wilson, G. & Byrne, C. (1999). Relationship between strength qualities and performance in standing and run-up vertical jumps. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 39(4), 285.

Young, W.B., James, R. & Montgomery, J.R. (2002). Is muscle power related to running speed with changes of direction? *J Sports Med Phys Fitness*, 42, 282–288.

Young, W.B., Mcdowell, H.M., Scarlett, B.J. (2011). Specificity of sprint and agility training methods. *Journal of Strength and Conditioning Research*; 5(3):315–319.

Zemková, E., &Hamar, D. (2012). Age-Related Changes in Agility Time in Children and Adolescents. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 3(11), 2319–7064.

Zemková, E. (2016). Differential contribution of reaction time and movement velocity to the agility performance reflects sport-specific demands. *Human Movement*, 17(2), 94-101.

# EKLER

## Ek 1. Etik Kurul Raporu



T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/9191062

26.12.2019

Sayın Prof. Dr. Seydi Ahmet Ağaoğlu

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz **Futbolda defans ve forvet mevkilerinde oynayan futbolcuların reaktif çeviklik sürelerinin karşılaştırılması** başlıklı OMÜ KAEK 2019/783 Karar nolu performans Analizi nitelikli araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 28.11.2019 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

  
Prof. Dr. Ramis ÇOLAK  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

## **Ek 2. Katılımcı Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu**

---

### **ARAŞTIRMANIN ADI (ÇALIŞMANIN AÇIK ADI):**

Futbolda defans ve forvet mevkilerinde oynayan futbolcuların reaktif çeviklik sürelerinin karşılaştırılması

---

### **Gönüllünün Baş Harfleri << >>**

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağına çalışmanın neleri içerdiğini anlamanız önemlidir Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız.

### **BU ÇALIŞMAYA KATILMAK ZORUNDA MIYIM?**

Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Katılmaya karar verirsiniz, çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz.

### **ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI NEDİR? Açıklayınız**

Futbolda defans ve forvet mevkilerindeki futbolcuların reaktif çeviklik sürelerinin karşılaştırılması

### **ÇALIŞMA İŞLEMLERİ:**

Araştırmacı tarafından konunun aktarılması, uygulamanın açıklanması ve reaktif çeviklik sürelerinin ölçümünün yapılması. 6 haftalık antrenman sürecinde haftada 3 gün 15'er dakikalık ekstra reaktif çeviklik çalışması yapılacak. Çalıştırıcının kurduğu antrenman düzeneğinde başlangıç kapısından başlayarak çalıştırıcının yönlendirdiği çıkış kapısına doğru en hızlı şekilde sporcunun geçiş yapması gerekmektedir. 6 haftalık antrenman programının başlangıcında ve sonunda reaktif çeviklik testi yapılacaktır.

### **BENİM NE YAPMAM GEREKİYOR?**

Çalışma süresince araştırmacının talimatlarına uymanız gerekmektedir.

### **ÇALIŞMAYA KATILMAMIN NE GİBİ OLASI YAN ETKİLERİ, RİSKLERİ VE RAHATSIZLIKLARI VARDIR?**

Bu çalışmaya katılmanın size herhangi bir yan etkisi, riski ve rahatsızlık verecek bir durumu yoktur.

### **ÇALIŞMAYA KATILMANIN OLASI YARARLARI NELERDİR?**

Çalışmada elde edilen veriler bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

### **GÖNÜLLÜ KATILIM**

Bu araştırmaya katılma kararımı tamamen gönüllü olarak veriyorum. Bu çalışmaya katılmayı reddedebileceğim veya katıldıktan sonra istediğim zaman hiçbir sorumluluk almadan ayrılabilirim bilincindeyim. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılırsam, ayrılma nedenlerimi sorumlu araştırmacı ile tartışacağım.

### **ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?**

Çalışmaya katılan için hiçbir maliyeti yoktur.

### **KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?**

Çalışmada kişisel bilgileriniz saklı kalacak, üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır.

Bu formu imzalayarak, çalışma verilerinizin bu formda tanımlandığı şekilde kullanımına onay vermekteyim.

**ARAŞTIRMA SÜRESİNCE 24 SAAT ULAŞILABİLECEK KİŞİLER:**

MEHMET TEKE

mteke92@gmail.com

**Çalışmaya Katılma Onayı**

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. Araştırmacı saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih:

Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih:

MEHMET TEKE

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih:

Gerekliyse Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih:

### Ek 3. Sosyodemografik Özellikler ve Veri Formu

Anket No:

Tarih:

1. Yaşınız:
2. Kaç yıldır lisanslı futbol oynuyorsunuz? .....
3. Hangi mevkide futbol oynuyorsunuz?  
 Kaleci     Defans     Orta saha     Forvet
4. Herhangi bir kronik rahatsızlığınız var mı?  
 Evet. Belirtiniz: .....  
 Hayır
5. En son ne zaman sakatlık geçirdiniz? .....
6. Sigara kullanıyor musunuz?  Evet, ..... yıldır.     Hayır
7. Alkol kullanıyor musunuz?  Evet, ..... yıldır.     Hayır
8. Madde kullanıyor musunuz?  Evet, ..... yıldır.     Hayır

#### Ek 4. Reaktif Çeviklik ve Antropometrik Ölçüm Formu

Ön Test:	Son Test:
----------	-----------

Ad Soyad:.....

Doğum Tarihi:...../...../.....

Boy Uzunluğu (cm):

Vücut Ağırlığı (kg):

BKI:

Deneme Sayısı	Yönler ve Süreler (sn.)							
	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
1	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
2	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
3	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
4	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
5	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
6	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
7	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
8	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
9	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
10	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
11	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	
12	Sağ		Sol		Sağ - Sol		Sol - Sağ	

## Ek 5. Öz Geçmiş

### ÖZ GEÇMİŞ



Mehmet TEKE, 02.08.1992 tarihinde Aydın'da doğdu. Aydın Efeler Lisesi'ni bitirdikten sonra Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu'ndan 2014 yılında mezun oldu. 2016 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Yüksek Lisans programına girdi. 2017 yılından bu yana Milli Eğitim Bakanlığı'nda beden eğitimi ve spor öğretmeni olarak görev yapan Mehmet Teke, orta derecede İngilizce bilmektedir. Temel ilgi alanları; futbol, tenis, yüzme, psikoloji ve sinemadır.

#### İletişim Bilgileri

E mail : mteke92@gmail.com

Telefon : 5302089579

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1982-5486>

