

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BEŞİKTAŞ JİMNASTİK KULÜBÜ FUTBOL OKULU
ÖĞRENCİLERİNİN ANTROPOMETRİK VE BAZI MOTORİK
ÖZELLİKLERİNİN MEVKİLERE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI**

Yusuf KILIÇ

Kocaeli Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Beden Eğitimi ve Spor Programı için Öngördüğü
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.

KOCAELİ

2023

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BEŞİKTAŞ JİMNASTİK KULÜBÜ FUTBOL OKULU ÖĞRENCİLERİNİN
ANTROPOMETRİK VE BAZI MOTORİK ÖZELLİKLERİNİN MEVKİLERE
GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI**

Yusuf KILIÇ

Kocaeli Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Beden Eğitimi ve Spor Programı için Öngördüğü
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.

Danışman: Prof. Dr. Betül BAYAZIT

Etik Kurul Onay No: 220707

KOCAELİ

2023

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Tez Adı: Beşiktaş Jimnastik Kulübü Futbol Okulu Öğrencilerinin Antropometrik ve Bazı Motorik Özelliklerinin Mevkilere Göre Karşılaştırılması

Tez Yazarı: Yusuf KILIÇ

Tez Savunma Tarihi: 19 / 04 / 2023

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Betül BAYAZIT

Bu çalışma, sınav kurulumuz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında BİLİM UZMANLIĞI tezi olarak kabul edilmiştir.

SINAV KURULU ÜYELERİ		
UNVANI	ADI SOYADI	İMZA

Onay

Bu tez Kocaeli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla onaylanmıştır.

.... /.... / 2023

Prof. Dr. Sema AŞKIN KEÇELİ

KOÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET

Beşiktaş Jimnastik Kulübü Futbol Okulu Öğrencilerinin Antropometrik ve Bazı Motorik Özelliklerinin Mevkilere Göre Karşılaştırılması

Amaç: Futboldaki mevkiler için antropometrik ve bazı motorik özelliklerin etkisini incelemek ve etkisinin olup olmadığını ortaya çıkarmaktır. Farklı mevkilerde oynayan oyuncularla antropometrik ve motorik özellikler yönüyle aralarında anlamlı fark olup olmadığını incelemek ve oyuncuların bu özelliklerini göz önünde bulundurarak gelişimlerine ve futbol eğitimlerine katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırma grubuna U12 yaş kategorisindeki 30 sporcu gönüllü esasına uygun olarak katılmıştır. Çalışma kapsamında futbolcuların mevki durumuna göre Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi değişkeni normal dağılıma uygunluk göstermediğinden nonparametrik testlerden Kruskal Wallis H testi, diğer değişkenler normal dağılıma uygunluk gösterdiğinden parametrik testlerden One Way Anova testi kullanılmıştır. Spor yaşına göre 20 Metre Sürat Testi, Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi, Dikey Sıçrama Test değişkenleri normal dağılıma uygunluk göstermediğinden nonparametrik testlerden Kruskal Wallis H testi, Durarak Uzun Atlama Testi değişkeni normal dağılıma uygunluk gösterdiğinden parametrik testlerden One Way Anova testi kullanılmıştır.

Bulgular: Analiz sonuçlarına göre sporcuların mevki durumuna göre 20 Metre Sürat, Durarak Uzun Atlama, Dikey Sıçrama testlerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testinde ise anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Sporcu yaşına göre Yo-Yo Aralıklı Yenilenme ve 20 Metre Sürat testlerinde anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Durarak Uzun Atlama ve Dikey Sıçrama testlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Sonuç: Yaptığımız araştırma sonuçları U12 yaş gruplarında bir referans değer olarak kullanılabileceği düşünülmekte olup daha fazla sporcu sayısının bulunduğu araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Mevki, Antropometri, Motorik Özellikler

ABSTRACT

Comparison of Anthropometric and Some Motoric Characteristics of Beşiktaş Gymnastics Club Football School Students by Position

Objective: It is to investigate the effects of anthropometric and some motoric features for positions in football and bring to light whether they have an effect or not. It is aimed to see if there is a notable change in anthropometric and motoric features between players in different positions and to enhance the development and training of players by taking these features into account.

Method: The research group is Beşiktaş J.K. 30 athletes in the U12 age category affiliated to Maltepe Gülsuyu Football School participated on a voluntary basis. Within the scope of the study, Kruskal Wallis H test, which is one of the non-parametric tests, was used because the Yo-Yo Intermittent Regeneration Test variable did not conform to the normal distribution according to the position status of the football players, and the One Way Anova test, one of the parametric tests, was used because the other variables were compatible with the normal distribution. According to sports age, 20-meter Speed Test, Yo-Yo Intermittent Renewal Test, Vertical Jump Test variables were not suitable for normal distribution, non-parametric Kruskal Wallis H test, and Double Leg Forward Jump Test variable were suitable for normal distribution, so One Way Anova test, one of the parametric tests, was used.

Results: According to the results of the analysis, no significant difference was found in the 20-meter Speed, Double Leg Forward Jump, Vertical Jump tests according to the position status of the athletes ($p>0,05$). A significant difference was found in the Yo-Yo Intermittent Regeneration Test ($p<0,05$). No significant difference was found in Yo-Yo Intermittent Regeneration and 20 Meter Speed tests according to the age of the athlete ($p>0,05$). Significant difference was found in Double Leg Forward Jump and Vertical Jump tests ($p<0,05$).

Conclusions: It is considered that the results of our study can be utilized as a reference value in the U12 age groups, and further research with additional athletes is required.

Keywords: Football, Position, Anthropometry, Motoric Characteristics

TEŞEKKÜR

Her zaman söylemleri ve eylemleriyle örnek, çözüm odaklı, yardımsever ve anlayışlı bir eğitimci olan danışmanım ve değerli hocam Prof. Dr. Betül BAYAZIT'a lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca yol göstericiliği ve destekleri için tüm samimiyetimle sonsuz teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim sürecinde bilgi birikimlerini benimle paylaşan, veri analizi kısmında benden desteğini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Serap ÇOLAK'a,

Yüksek lisans eğitimim sürecinde bilgi birikimlerini benimle paylaşan değerli hocalarım Prof. Dr. Elif KARAGÜN'e, Doç. Dr. Hakan AKDENİZ'e, Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Eyüp UZUNER'e,

Tezimin son düzenleme aşamasında desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen Spor Eğitim Uzmanı Cengiz AYDIN'a,

Çalışmamın ölçümleri ve veri toplama sürecinde bana yardımcı olan değerli Beşiktaş Jimnastik Kulübü Maltepe Gülsuyu Futbol Okulu yöneticileri ve antrenörlerine,

Beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan, her konuda destekleyen ve varlıklarıyla her daim beni güçlü hissettiren canım annem ve babama,

Bu zorlu süreçte bana destek olan herkese çok teşekkür ederim.

Yusuf KILIÇ

ORJİNALLİK BİLDİRİMİ

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bilim Uzmanlığı olarak hazırlayıp sunduğum “Beşiktaş Jimnastik Kulübü Futbol Okulu Öğrencilerinin Antropometrik ve Bazı Motorik Özelliklerinin Mevkilere Göre Karşılaştırılması” başlıklı tezimde başka kaynaklardan yararlanılarak kullanılan yazı, bilgi, şekil, tablo ve diğer malzemeler kaynakları gösterilerek verilmiştir. Tezimde yer alan deneysel çalışmalar/araştırmalar bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yapılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususlar bir intihal programı (Turnitin vb.) kullanılarak test edilmiş olup doğruluğunu beyan ederim.

... / ... / 2023

Yusuf KILIÇ

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
ORJİNALLİK BİLDİRİMİ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Futbol	2
1.1.1. Futbolda Mevkiler	2
1.1.1.1. Futbolda Kaleciler	3
1.1.1.2. Futbolda Savunma Oyuncuları	4
1.1.1.3. Futbolda Orta Saha Oyuncuları	4
1.1.1.4. Futbolda Hücum Oyuncuları	5
1.1.2. Futbolda Aerobik Kapasite	5
1.1.2.1. Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi	6
1.1.3. Futbolda Anaerobik Kapasite	6
1.1.3.1. Anaerobik Güç ve Kapasite Testleri	7
1.1.3.1.1. Sıçrama Testi	7

1.1.3.1.2. <i>Sprint Testi</i>	7
1.1.4. Futbolda Motorik Özellikler	7
1.1.4.1. <i>Motor Beceri</i>	8
1.1.5. Futbolda Yaş Gruplarının Özellikleri	8
1.1.5.1. <i>Birinci Eğitim Dönemi (6-10 Yaş Dönemi)</i>	9
1.1.5.2. <i>İkinci Eğitim Dönemi (10-13 Yaş Dönemi)</i>	10
1.1.5.3. <i>Üçüncü Eğitim Dönemi (13-16 Yaş Dönemi)</i>	11
1.1.5.4. <i>Dördüncü Eğitim Dönemi (16 Yaş ve Sonrası)</i>	12
2. AMAÇ	13
3. YÖNTEM	14
3.1. Araştırmanın Tipi	14
3.2. Araştırmanın Yeri ve Planı	14
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	14
3.4. Araştırmada Kullanılan Ölçüm Araçları	14
3.4.1. Antropometrik Ölçümler	15
3.4.1.1. <i>Boy Uzunluğu Ölçümü</i>	15
3.4.1.2. <i>Vücut Ağırlığı Ölçümü</i>	16
3.4.1.3. <i>Beden Kütle İndeksi (BKİ) Hesaplanması</i>	16
3.4.1.4. <i>Alt Ekstremitte Ölçümü</i>	17
3.4.1.5. <i>Uyluk Çevresinin Ölçümü</i>	17
3.4.2. Motorik Özellik Ölçümleri	18

<i>3.4.2.1. 20 Metre Sürat Testi</i>	18
<i>3.4.2.2. Durarak Uzun Atlama Testi</i>	19
<i>3.4.2.3. Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi (IRT 1)</i>	20
<i>3.4.2.4 Dikey Sıçrama Testi</i>	21
3.5. Etik Kurul Onayı	21
3.6. Verilerin Analizi	22
4. BULGULAR	23
5. TARTIŞMA	31
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	43
7. KAYNAKLAR	44

SİMGELER VE KISALTMALAR

Akt: Aktaran

Ark: Arkadaşları

ATP: Adenozin Trifosfat

Bki: Beden Kütle İndeksi

Cm: Santimetre

CP: Kreatin Fosfat

Kg: Kilogram

Km: Kilometre

M: Metre

N: Katılımcı Sayısı

r: Parametrik Korelasyon

rho: Nonparametrik Korelasyon

Sn: Saniye

SS: Standart Sapma

U12: 12 Yaş ve Altındaki Sporcular

ŞEKİLLER

Şekil 3.1. Boy Uzunluğu Ölçümü.....	15
Şekil 3.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	16
Şekil 3.3. Alt Ekstremitte Ölçümü.....	17
Şekil 3.4. Uyluk Çevresi Ölçümü.....	17
Şekil 3.5. 20 Metre Sürat Testi Ölçümü.....	18
Şekil 3.6. Durarak Uzun Atlama Testi Ölçümü.....	19
Şekil 3.7. Yo- Yo Aralıklı Yenilenme Testi Ölçümü.....	20
Şekil 3.8. Dikey Sıçrama Testi Ölçümü.....	21

TABLÖLAR

Tablo 4.1. Futbolcuların Oynadığı Mevkiye Göre Dağılımları.....	23
Tablo 4.2. Futbolcuların Sporcu Yaşına Göre Dağılımları.....	24
Tablo 4.3. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistik Değerleri.....	24
Tablo 4.4. Değişkenlere Ait Mevki İstatistik Değerleri ve One Way Anova Testi Sonucu.	25
Tablo 4.5. Mevkilere Göre 20 Metre Sürat, Durarak Uzun Atlama, Dikey Sıçrama ve Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testlerine Ait Veriler.....	26
Tablo 4.6. Spor Yaşına Göre 20 Metre Sürat, Durarak Uzun Atlama, Dikey Sıçrama ve Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testlerine Ait Veriler.....	27
Tablo 4.7. Sporcuların Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Korelasyon Analizi.....	28
Tablo 4.8. Sporcuların Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi Korelasyon Analizi.....	30

1. GİRİŞ

Futbol, başka branşlara nazaran çağımızda şüphesiz en popüler olan spor branşlarından birisidir. Gerek saha ölçülerinin büyüklüğü gerekse sporcu (futbolcu) sayısının diğer spor branşlarına göre fazlalığı ve yüksek mücadele gücü isteyen özelliği ile diğer spor branşları içerisinde kendine özgü bir yeri vardır. Bedensel ve fizyolojik ihtiyaçlar bakımından da diğer spor branşlarından farklılık göstermektedir (Açıkada ve Ergen, 1990).

Futbol; koşu, interval koşu, yürüyüş ve sprintleri gerektiren bir spor branşıdır. 11'er kişilik iki takımdan oluşan futbol oyununun amacı, topun kendi kaleme girmesine mani olmak ve topu karşı kalenin içine göndermektir. Futbol oyunu, 45'er dakikalık iki ayrı devreden oluşur ve devrelerin arasında 15 dakika dinlenme süresi verilmektedir (Lephart, Pincivero, & Rozzi, 1998).

Futbol, fizyolojik ihtiyaçlara göre ele alınırsa; enerji sistemlerinin (aerobik ve anaerobik) bir bütün olarak kullanıldığı, kondisyonel özelliklerin yarışma performansına ciddi derece de etki ettiği bir takım sporudur. Başarı için çok yönlü performans verimliliği gerektiren futbolda sporcuların antropometrik de performansta önemli etkiye sahiptir (Akgün, 1992).

Futbolun performans parametrelerini; enerji (aerobik ve anaerobik) sistemleri, sürat, çeviklik, kuvvet, esneklik, kardiorespiratuvar, denge ve kassal dayanıklılık, koordinasyon gibi faktörler oluşturmaktadır (Akgün, 1986). Futbolda maç öncesinde periyotlamaların asıl amacı; günler, haftalar, aylar ve yıllar süren çalışmalarla futbolcuların performanslarını arttırmak ve olabilecek en üst seviyeye çıkarmak ve bunu stabil hale getirerek bütün maçlarda ortaya koymaktır (Schiff, 2007).

Çağımızdaki modern futbol görüşünün futbolculardan isteği; oynadığı mevki ne olursa olsun futbolcunun fiziksel, teknik, taktik ve psikolojik özelliklerini en üst seviyede iyileştirme ve geliştirme eğiliminde olmasıdır. Futbol diğer branşlardan ayrıldığı gibi kendi içinde de mevkisel anlamda ayrılık gösterebilir. Akan oyun içinde hangi mevkide oynarsa oynasın her futbolcu birtakım ciddi sorumluluklar almaktadır. Oyun içerisinde devamlı değişen ve artan rollerden dolayı takımdaki her futbolcunun fiziksel ve fizyolojik gereksinimi fazlalaşmaktadır (Göral, Saygın & Irez, 2012). Yapılan araştırmalar ışığında; futbolcuların koştuıkları mesafeler, gösterdikleri teknik ve taktik beceriler ile bu becerilerin

tekrarlanma sıklığı açısından oynadıkları bölgelerde ve mevkilerde farklılıklar meydana gelmektedir. Bu sebepten dolayı futbolcu hangi mevkide oynarsa oynasın (kaleci, savunma, orta saha, hücum) bütün motorik özellikleri barındırmalıdır (Larcom, 2013).

Günümüzde futbolun çok fazla gelişmesiyle birlikte mevkisel anlamda oyuncular kesin çizgilerle ayrılmaya başlamış ve her futbolcuya düşen görev ve sorumluluklar artmıştır.

Bu sebeple çalışmamızda, Beşiktaş Jimnastik Kulübü Maltepe Gülsuyu Futbol Okulunda çalışmalara katılan U12 kategorisinde oynayabilecek 10-11-12 yaş grubu öğrencilerle çalışılacak ve oynadıkları mevkilerin, antropometrik ve motorik özellikler ile karşılaştırılarak bir etkisinin olup olmadığı incelenecek ve oyuncuların özellikleri göz önünde bulundurularak çıkan sonuçlar ışığında gelişimlerine ve futbol eğitimlerine katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

1.1. Futbol

Futbol, İngilizce kökenli bir kelime olup foot (ayak) ve ball (top) sözcüklerinden meydana gelmiştir (Jira, 2021). On birer kişiden oluşan iki takım arasında oynanan ve oyuncuların küre biçiminde şişirilmiş özel bir topu el ve kollarını kullanmadan rakip kaleye sokmasına dayanan spor dalıdır (Baylan, 1996).

1.1.1. Futbolda Mevkiler

Günümüz futbolundaki takım pozisyonları, oyuncuların saha içindeki yerleşimleri genel fonksiyona göre değişir. Yapılan çalışmaların büyük bir kısmı oyuncuları dört kategoriye ayırmıştır. Bunlar, kaleciler, savunmacılar, orta sahalılar ve hücumculardır (Bush ve ark, 2015).

1.1.1.1. Futbolda Kaleciler

Kalecilerin ilk görevi topun kendi kalesine girmesini önlemek ve engellemektir. Bu görevi gerçekleştirirken ceza sahası dediğimiz bölgede, gelen topu tutabilir ya da kalesinden olabildiğince uzaklaştırarak tehlikeyi önlemeye çalışır (İnal, 2006). Elit kaleci olmak için bedensel bazı özellikler aranmaktadır. Kaleci, atletik yapılı, uzun boylu, çevik ve beden kütle indeksi istenilen seviyede olmalıdır (Urartu, 1994). Kaleciler büyük oranda ceza sahası içinde bulunması sebebiyle oyunun en gerisinde kalması ve bu sayede takım arkadaşlarıyla iletişim halinde olan ve onlara talimatlar vererek oyunu yönlendirebilen bir oyuncu konumundadır. (Avluk, 1995). Kaleciyi diğer oyunculardan ayıran önemli bir avantajı vardır. Ceza sahası içinde ellerini kullanabilen ve topa müdahale yapabilen tek mevkidir (Erdem, 2002).

Günümüz dünya futbol anlayışında ceza sahasından çıkmayan ve oyuna geriden yardımcı olmayan kaleciler artık takımlarda düşünülmemektedir. Her ne kadar kalecilerin öncelikli görevi topun kaleye girmesini engellemek olsa da ileriye çıkıp oyuna yardım etmesi hücumda +1 fazla oyuncunun katılması anlamına gelebilir.

Kaleciler, kale ve ceza sahası etrafında alan farkındalığı yüksek olmalıdır. Devamlı değişen aksiyon alanlarına hakim olarak hızlı düşünüp hızlı karar verip yapılması gerekeni çok çabuk bir şekilde uygulamaya geçirmelidir. Oluşan karşı takım hücumları için doğru açığa geçerek kaleyi rakipleri için küçültmelidir. Rakip takım ataklarını engellemek için doğru konumda olunmalı, topun olduğu bölgede baskı yapılmalı ve topu doğru yere oynanması engellenmelidir (Stöber ve ark., 2008).

Kalecilerin karşılaştığı tehlikeler arasında dış koridordan (taç bölgesinden) açılan ortalar ve korner vuruşları başlıca durumlar arasındadır. Dış koridordan gelen havadan ve yerden toplarda kaleciler alan farkındalığının iyi olması ve buna bağlı olarak saha içinde en iyi noktada durması ve doğru timing (zamanlama) ile topu uzaklaştırmalıdır. Antrenmanlarda bu tarz oluşabilecek senaryoları önceden planlayıp kaleciler için spesifik alıştırma yapılmalıdır (Tenga ve Larsen, 2003).

1.1.1.2. *Futbolda Savunma Oyuncuları*

Savunma oyunlarının temel ve en önemli sorumluluğu, rakip oyuncuların kaleye yakın alanlarda şut, orta veya pas gibi tehlikeli hamleleri yapmasını engellemek. Rakip oyuncuları kendi kalelerinden uzak tutabilmek için rakibe doğru baskıyı yapmak, birebir savunma (markaj) yapmak, kale ile rakip futbolcu arasına girerek gol olmasını engellemektir. Savunma oyuncuları, hücum için ileriye gittikleri zaman doğru hamleler yaparak topu rakibe vermemeli ve risksiz bir şekilde oynamalıdır (Norton, Craig, & Olds, 1999).

Savunma hattında oynayan futbolcular;

- Kuvvetinin yüksek olması, çabuk karar verebilmesi ve rakibin aksiyon alanında hamle yapması, ikili mücadelelerde üstün olmasını sağlayabilir.
- Kademe ve derinliğin doğru yapılması için kısa mesafelerde yüksek hızlara çıkmalı ve çabukluk özelliği iyi derece olmalıdır.
- İyi bir timing ve sıçrama özelliğine sahip bir futbolcunun, yüksek toplarda da hakimiyetinin iyi olması beklenir.
- Farklı oyun pozisyonlarında teorik futbol bilgisinin iyi olması ve değişen durumlara karşın gerekli adaptasyonu sağlamalıdır (Halıcıoğlu, 2005).

1.1.1.3. *Futbolda Orta Saha Oyuncuları*

Futbol sahasının ağırlıklı olarak ikinci bölgesinde görev alan orta saha oyuncuları, oyunun hücum ile savunma blokları arasındaki bağlantıyı sağlayan, oyunun gidişatına yön veren futbolculardır. İkinci bölgeyi en kısa sürede kat ederek hücumu yardım etmek, fırsatını bulursa rakip kalede gol yolları geliştirmek ve asist yapmak, savunmaya yardım ederek rakibin hücumunu zorlaştırmak, adam adama ve alan savunması yapmak, rakibe baskı yapmak bu mevki için aranılan özellikler arasında söylenebilir (İnal, 2006).

Orta saha oyuncularının bazıları savunma yönü ağırlıklı iken bazıları ise hücum yönü ağırlıklı olabilmektedir. Bir futbol maçında orta saha oyuncularının sayısı belirlenirken dikkat edilecek hususlar; maçın zorluk derecesi, uygulanacak taktik ve futbolcunun kişisel

becerileri olarak sıralanabilir. Teknik direktörler orta sahada genellikle; adam adama markaj yapan, atakları kesebilen, rakibin ataklarını engelleyen en az bir futbolcu sahaya sürerken geri kalan orta saha oyuncularını hücum varyasyonları için gol pozisyonuna giren ve takım arkadaşına asist yapması için görevlendirip sahaya sürebilmektedir (Erdem, 2002).

1.1.1.4. *Futbolda Hücum Oyuncuları*

Hücum bölgesinde oynayan oyuncular, takım arkadaşlarından gelen pas veya ortaları gol yaparak sonuçlandırma çabalayan oyunculardır. Bu mevkide oynayan oyuncular için son vuruş tekniği çok iyi olmalıdır. Akan oyun içinde çeşitli topsuz koşular yaparak takım arkadaşlarına alan ve boşluk yaratırken ikinci bölgede hücum hazırlık pasları yapan orta saha oyuncuları için bir opsiyon oluşturup destek verebilir (Ronnestad, Nymark, & Raastad, 2011). Ayrıca, hisleri ve sezgileri güçlü olmalı, oyun içerisinde tabiri caizse golü koklamalı, zamanında hareketlenmeli, gelişen ataklara ve durumlara hızlı reaksiyon göstermelidir. Savunma bölgesinde ise kaptırılan toplar sonrasında rakibe baskı oluşturması ve rakibin oyun kurmasını engellemesi sorumlulukları arasında yer alır (Norton ve ark., 1999).

1.1.2. *Futbolda Aerobik Kapasite*

Aerobik kapasite, sporcunun egzersiz boyunca gereken enerjiyi meydana getirmek için kullanılacak oksijeni kaslara taşıyabilme kapasitesi olarak da açıklanabilir (Yıldız, 2012). Aerobik kapasitenin yüksek olması, egzersiz öncesi, sonrası ve sırasında da toparlanmanın daha hızlı gelişmesini kolaylaştırma noktasında önemlidir. Futbolda aerobik kapasiteyi geliştirerek teknik ve taktik davranışların en üst düzeye ulaşmasını sağlarlar. Gürtler/Gartner'a göre sekiz yaşındaki çocuklarda dahi dayanıklılık antrenmanlarında geliştiği kanıtlanmıştır (Tutkun, 2007).

1.1.2.1. Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi 1 (Yo-Yo IRT 1)

Yo-yo testi, yüksek yoğunluklu aktiviteler için toparlanmayı gösteren başlıca testlerdendir. Yo-yo aralıklı toparlanma testi futbolda aerobik dayanıklılık ve toparlanmanın belirlenmesi için yaygın olarak kullanılır (Fanchini ve ark., 2015). Yo-yo testi, basit, ucuz, pratik, kullanışlıdır. Tek bir oturumda birçok sporcuya uygulanması önemli avantajlarındandır (Fanchini, 2014).

Yo-yo testi protokolü, sporcular 20 metre gidiş 20 metre geliş olmak üzere toplamda 40 metrelik bir alanda teste belirtilen hızda koşarken, 5 metre gidiş 5 metre geliş olmak üzere toplamda 10 metrelik bir alanda ise aktif dinleme yapacak ve test bu tekrarlarla devam edecektir. Testin bitmesi için, sporcunun artarda iki kez bitiş çizgisine ulaşamadığı zaman test bitmiş sayılacak. Mesafe test sonucu olarak kaydedilecektir (Bangsbo ve Krstrup, 2009).

Aerobik dayanıklılık performansı yo-yo testi ile takip edilebilir. Futbolcuların aerobik kondisyon seviyeleri ölçülebilir ve test öncesi ile sonrası değerlerine bakılarak futbolcunun gelişimi ve mevcut seviyesi görülebilir (Bayrakdaroğlu, 2020).

1.1.3. Futbolda Anaerobik Kapasite

Futbolda saha içinde genellikle maksimal ve supramaksimal eforlar yapılır bu esnada iskelet kasları anaerobik enerji sistemini kullanır. Anaerobik aktiviteye uzun süre devam edilemez (Yıldız, 2012). Anaerobik güç, kısa süreli sürat koşularında, ani hızlanmalarda, uzun bir yarış bitiminde sportif performansta önemli rol oynar. Spor branşlarına göre anaerobik enerji sistemleri farklı oranlarda devreye girer. Sporcularda anaerobik gücün yeterli düzeyde olması, ATP-CP (Adenozin Trifosfat – Kreatin Fosfat) enerji kaynağını kullanabilme yeteneğinin fazlalığı ile doğru orantılıdır. Çocuklarda anaerobik kapasite düşüktür ama antrene edilerek geliştirilebilir. Çocuklara 10-15 saniyelik maksimal yüklenmelerde herhangi bir engel yoktur. Özetle çocuklarda alaktasit anaerobik yetişkinler düzeyindedir, laktasit anaerob düşüktür (Tutkun, 2007).

1.1.3.1. Anaerobik Güç ve Kapasite Testleri

Anaerobik enerji sistemi belli bir süre ile sınırlı olduğundan dolayı yapılacak testler direkt olmayan ve tamamını yansıtamayan yöntemlerle uygulanabilir.

1.1.3.1.1. Sıçrama Testi

Anaerobik patlayıcı kuvveti ölçmek için en eski yöntemlerden biri de dikey sıçramadır (Bosco, Luhtanen & Komi, 1983). Sporcunun sıçrayarak yerden yükseldiği mesafe, sıçrama hızı ve vücut ağırlığı da hesaplanarak, alt ekstremitenin gücünü ölçen bir test olarak kullanılabilir (Eler, Yıldırım & Yaşar, 1999).

1.1.3.1.2. Sprint Koşu Testi

Futbolda fiziksel kapasiteyi ölçmek için kullanılan testlerden birisi de sprint (kısa mesafe koşusu) testleridir. Bu testin antrenmanda basitçe uygulanması, futbolda sporcunun kalitesini belirleyen en önemli faktörlerden biri olmasına istinaden anaerobik kapasiteyi belirlemek ve geliştirmek için başvurulan testlerdendir (Bloomfield, Polman & O'Donoghue, 2007).

Müsabaka içinde mevkisel anlamda, en fazla ve en uzun süreli sprint (kısa mesafe koşuları) koşuları sırasıyla hücum oyuncularını, orta saha oyuncularını, savunma oyuncularını ve son olarak kaleciler olduğu kaydedilmiştir. Çağımız futbolunda patlayıcı kuvvet aktiviteleri (sıçrama, çalım, şut ve kısa mesafe koşuları vs.) belirleyici faktörlerden başlıcasıdır (O'Donoghue ve ark, 2005).

1.1.4. Futbolda Motorik Özellikler

Sporda başarıyı getiren en önemli etmenlerden biri, o branş için sporcuda gerekli olan motorik özelliklerdir. İnsanın temel motorik özellikleri; kişinin bedenini, güç ve

yeteneğini, karmaşık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir. Bu özellikler doğuştan gelir ve geliştirilebilirdir. Temel motorik özelliğin gelişebilmesi; muntazam bir antrenman süreci içerisinde organik ve fonksiyonel uyum sürecinin gerçekleştirilmesinden sonra fark edilir hale gelir (Akçakaya, 2009). Futbol oyununda, kullanılan enerji mekanizması daha çok aerobik olmakla birlikte anaerobik süreçleri de içerir (Stolen, Chamari, Castagna & Wisloff, 2005). Ayrıca futbol, hem aerobik hem de anaerobik dayanıklılık sistemini ve buna bağlı olarak da kuvvet ve sürat gibi temel motorik özellikleri gerektiren bir oyundur (Pinasco ve Carson, 2005; Akt. Cerrah ve ark., 2011). Bir futbol müsabakası sırasında profesyonel futbol oyuncuları 90 dakikalık bir müsabaka periyodunda ortalama olarak 8 km ile 12 km arasında değişen mesafeleri kat ederler (Krustrup 2006, Thatcher 2004, Rampinini 2007, Carling 2008; Akt. Güler ve Erdil, 2018). Bu sebeple futbolcuların genel olarak aerobik ve anaerobik kapasiteleri oldukça yüksektir. Maksimum solunum dakika volümleri, uzun mesafe koşucularına eşittir. Hatta bu oran iyi futbolcularda biraz daha fazla bulunmuştur. Bu oyunda yüksek sportif performans sergilemek için tüm motorik özelliklerin koordineli bir şekilde geliştirilmesi, bunun yanında oyuna özgü teknik ve taktik becerinin iyi olması gerekmektedir (Aracı, 2004).

1.1.4.1. Motor Beceri

Motor beceri terimi, bir amaca yönelik ya da işlevsel bir sonucu olan istemli hareket olarak belirtilmektedir (Newell, 2020; Akt. Derya, 2022). Gallahue ve ark. (2020) göre (Akt. Derya, 2022) ise motor beceri; bir amaca yönelik olarak bedenin ve uzuvların istemli ve öğrenilmiş hareket görevi olarak ifade edilmektedir. Motor beceriler çocukların genel gelişimi için önemlidir (Bolger, ve ark., 2021; Akt. Derya, 2022).

1.1.5. Futbolda Yaş Gruplarının Özellikleri

Yaşam boyunca insanların yaş gruplarına göre hareket özellikleri mevcuttur. Eğitim verilmek istenen çocukta hareket özelliklerinin farkında olup doğru planlama ile yaş gruplarına uygun eğitim verilmesi daha doğru olur (Özer ve Özer, 1998).

Futbola başlarken verilecek altyapı eğitimi ve yapılacak antrenmanlar çocuğun fiziksel gelişimini destekleyici ve sportif olarak ileriki zamanlarda başarısını etkileyeceği için çok kritiktir. Bu sebeple yapılacak antrenman programları bilimsel tekniklere uygun ve gelişim dönemlerine göre hazırlanmalıdır. Yaptırılan antrenmanlar çocuğun fizyolojik ve motorik gelişim dönemlerindeki ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde planlanmalıdır. Futbolda oyuncuyu performans olarak ayırt eden en önemli özelliklerden biri olan teknik, öğrenme arzusunun zirve yaptığı bu dönemde kolayca öğrenilip algılanabilir. Kritik dönemde alınmayan teknik beceri eğitimini ileriki dönemlerde öğrenmek oldukça zordur (Günay ve Yüce, 2008).

1.1.5.1. Birinci Eğitim Dönemi (6-10 Yaş Dönemi)

Bu dönemde zihinsel anlamda, çocuklar daha önce hayatlarını sürdürmek için kullandıkları hareket becerilerini koordineli şekilde bir araya getirerek onları yeniden keşfedip uygulama sürecine girer (Muratlı, 2013). Öğrenme arzusu zirve yapmıştır. Arkadaşlarının ne hissettiklerini çok önemserler, eleştirilmeye karşı dayanıksızdırlar. Keskin hudutlarla belirlenmiş kuralları vardır. Oyun partnerini belirlerken özenlidir ve arkadaşını sıkça şikâyet eder. Bazen sözlü ve fiziksel şiddet davranışı gösterebilirler (Bozkurt, 2009).

Bu yaş aralığında fiziksel anlamda, çocuklarda 5-7 cm boy uzaması, 1-3 kg kilo artışı görülmektedir. İskelet gelişimi yavaşlar. Kas yapısı ortaya çıkmaya başlar. Solunum ve dolaşım kapasitesi fiziksel yapısına oranla daha zayıftır. Bu dönemde çocuğun sınırlı becerisine ve ilgi alanına yönelik çeşitli etkinlikler yapılmalıdır (Bozkurt, 2009). Antrenmanlarda uzun süreli yüklenmelerin getireceği baskı büyüme hızını olumsuz etkileyeceğinden ağır çalışmalardan kaçınılmalıdır. Bu yaş grubu çalışmalarında geliştirici, koruyucu ve yönlendirici eğitim ağırlıklı olmalıdır (Acar, 2000).

Bu yaş aralığında teknik anlamda, çocuklarda oyunun fizyolojik kısmından çok zihinsel yönünü geliştirici antrenmanlar planlanmalıdır. Sosyal yönlerinin gelişmesi, takım içinde yerini bulma, takımda birliktelik olgusu gibi özelliklerin geliştirilmesi amaç edinilmelidir. Kemik ve kas yapılarının yeterince gelişmemesi nedeniyle ince tekniklerin öğretilmesi zordur. Bütün çocuklar topun ayağında olmasını ister o nedenden dolayı mevki

kavramı öğretimi zorlaştır. Gruplara ayrılarak oyunlar oynatmak faydalı olacaktır (Eniseler, 2009).

1.1.5.2. İkinci Eğitim Dönemi (10-13 Yaş Dönemi)

Ergenlik döneminin başlangıcı olan 10–13 yaş grubunda çocuklar özel ilgi beklerler. Etrafındaki faktörlerle daha fazla ilgilenmeye başlarlar. Bu dönemde ünlü birilerini rol model alarak onları taklit etme davranışı sergilerler (Aşçı, Altay, Cengiz, Hazır & Bulca, 2009).

Bu dönemde yapılan egzersizler çocuklarda psikolojik yönden;

- Yarışmalarda kazanma arzusunu geliştirir,
- Arkadaş gruplarında liderlik özelliği sağlar,
- Özgüven gelişir,
- İrade ve mukavemet gelişir,
- Kişilik olumlu gelişir,
- Sorumluluk hissi gelişir,
- Hayatın diğer alanlarında da disiplin alışkanlığı kazanırlar (Muratlı, 2013).

Bu dönemde fiziksel anlamda, lokomotor sistem tam gelişmediğinden yumuşak yapıdadır. Esneklik özelliği bir sonraki yaş grubuna oranla gelişmiş olmasına karşın kemik yapısını zorlayıcı aktivitelerden kaçınılmalıdır. Vücut gelişimi enine ve boyuna dengeli durumdadır. Kemik yapısı ergenliğe ilk geçiş olarak kabul edilen bu çağda, kas yapısına oranla gelişim olarak daha ileridedir (Özmen, 1991).

Bu dönemde teknik anlamda, temel motorik özelliklerin gelişmesine paralel olarak teknik beceride de artış meydana gelir. Zor ve karmaşık teknik hareketler taklit ve algılama becerisinin gelişmesi ile yapılabilir. Çalışmalarda yaptırılacak pas, şut, orta gibi toplu teknikler bireysel olarak değil takım halinde sonuca yönelik olarak yaptırılmalıdır (Cerrah, 2013). Taktik kabiliyetleri gelişmemiştir fakat markaj, boşa çıkma, top saklama vb. basit taklitler görev şeklinde verilebilir. Bu dönemde daha çok takım olgusu çocuğa aşılanmalıdır (Tutkun, 2007).

1.1.5.3. Üçüncü Eğitim Dönemi (13-16 Yaş Dönemi)

Çocuklar bu dönemde, bilişsel gelişimini tamamlamak üzeredir. Fiziksel ve ruhsal olarak farklılaşmanın olduğu bu dönemde gençler bir yandan bedeninde meydana gelen dışsal gelişime ayak uydurmaya çalışırken öbür yandan zirve yapan hormonların salgılanmasıyla değişen duygularla uğraşırlar (Muratlı, 2013). Çok hareketli ve taşkınlık yapmaya müsaittirler. Bu yüzden enerjileri spor ile harcamaya yönlendirilmelidir (Tutkun, 2007).

Büyüme ve gelişmenin hızlı bir şekilde fiziksel anlamda tepe noktaya vardığı bu dönemde lokomotor gelişimin kas gelişiminden bir adım önde olması koordinatif bozukluklara yol açabilir. Dolaşım sistemi ve solunum sisteminin de gelişmesiyle kuvvette ve soluk alıp verme kapasitesinde artış meydana gelir. Antrenmanda uygulanan parametrelerin sayısı ve şiddeti artırılmalıdır. Bedenindeki uzuvların değişikliğine adapte olmakta zorlanabilir. Pas çalışmaları, teknik top kontrolleri ve hızlı düşünüp hızlı pas verme gibi özelliklerin geliştirileceği antrenman programlarına ağırlık verilmesi daha doğru olacaktır (Tutkun, 2007).

Teknik gelişimin son safhası olan bu dönemde kuvvet, sürat, çabukluk, dayanıklılık gibi özelliklerin artması ile futbola özgü tüm teknik becerilerin (özellikle topa vuruş tekniğinin) öğretilmesi tamamlanmalı ve kalıcı olması sağlanmalıdır. Özgüven duygusu aşılmalı ve hayalindeki kurguladığı kendine has teknik hareketleri yapmaları teşvik edilebilir. Teknik tanımların öğretilmesi ve pekiştirilmesi için çeşitli yöntemler kullanılabilir (Cerrah, 2013). Antrenmanda öğrenilen teknik becerilerin müsabaka boyunca eksiksiz uygulanması amaçlanmalıdır. Kaliteli pas atma ve sonuca gitmeyi kolaylaştıracak pas kontrolleri şut ve orta gibi becerileri geliştirebilecek çalışmalara önem verilmelidir (Tutkun, 2007).

Bu dönemde yetenekli oyuncular diğerlerinden ayrılmaya başlar. Takımdaşlık, yardımlaşma, beraber hareket etme, rakibe saygı gibi mental olgular geliştirilmelidir. Temel taktik eğitiminin yanı sıra özel çalışmalar da yaptırılmaya başlanmalıdır. Taktiksel olarak kornerde diziliş, oynadığı mevkiye has taktiksel özellikler yoğun bir şekilde öğretilmelidir (Acar, 2000). Taktiksel anlamda takım halinde hücum ve savunma çalışmalarının oyunlarda kullanılması teşvik edilmelidir (TFF Yayınları, 2016).

1.1.5.4. Dördüncü Eğitim Dönemi (16 Yaş Sonrası)

Dördüncü eğitim döneminde ergenliğe girilmesiyle başlayan cinsel hormonların etkisinin artışıyla boyda (beden) artış yavaşlar. Kardiovasküler ve hareket sistemi normal seviyelerde olduğu için büyüklerdeki gibi antrenman programlaması yapılabilir (Sevim, 2002).



2. AMAÇ

Elit sporcu yetiştirebilmek için spor eğitiminin küçük yaşlardan itibaren verilmesi gerektiği yadsınamaz bir gerçektir. Dolayısıyla bu futbol branşı için de geçerli bir durumdur. Günümüz futbol dünyası giderek teknik ve taktik anlamda gelişmiş ve değişmiş bununla birlikte sporcuların fiziksel kapasiteleri de her geçen yıl artış göstermiştir. Futbolda her ne kadar teknik, taktik ve fiziksel değişimler yaşansa da mevkisel anlamda ciddi bir değişme olmamış ve ana yapısını (kaleci, savunma, orta saha, hücum) korumuştur.

Bu araştırmada amaç, futboldaki mevkiler için antropometrik ve bazı motorik özelliklerin etkisini incelemek ve etkisinin olup olmadığını tespit etmektir. Farklı mevkilerde oynayan oyuncularla antropometrik ve motorik özellikler yönüyle aralarında bir fark olup olmadığını incelemek ve oyuncuların bu özelliklerini göz önünde bulundurarak gelişimlerine ve futbol eğitimlerine katkı sağlamak amaçlanmıştır.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırmamız Kesitsel bir çalışma olup Beşiktaş Jimnastik Kulübü Futbol Okulu öğrencileri olan 10-11-12 yaşlarındaki sporcuların mevkilerine ve sporcu yaşlarına göre değişkenleri incelenirken, sporcuların antropometrik ve motorik özellikleri ölçme yöntemi olarak kullanılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Planı

Araştırmamız İstanbul ili, Maltepe ilçesi, Gülsuyu mahallesinde bulunan Beşiktaş Jimnastik Kulübü Futbol Okulu'nda gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırmamızın evreni Beşiktaş Jimnastik Kulübü Futbol Okulu öğrencisi olan U12 kategorisinde oynayabilecek 10-11-12 yaş sporcular olup örneklemi ise kriterleri karşılayan 30 sporcu olmuştur. Katılımcılar haftada en az 4 gün düzenli olarak futbol antrenmanları yapmaktadır. Araştırmamıza katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Katılımcılara ve velilerine yazılı ve sözlü olarak çalışma hakkında gerekli bilgiler verilerek Gönüllü Onam Formu imzalatılmıştır.

3.4. Araştırmada Kullanılan Ölçüm Araçları

Araştırmada kullanılan ölçüm araçları antropometrik ve motorik özellik ölçümleri olarak iki başlıkta verilmiştir.

3.4.1. Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümler için boy uzunluğu (santimetre cinsinden), vücut ağırlığı (kilogram cinsinden), beden kütle indeksi (bki), alt ekstremite uzunluğu (santimetre cinsinden), uyluk çevresi (santimetre cinsinden) ölçülmüştür.

3.4.1.1. Boy Uzunluğu Ölçümü

Çalışmaya katılan sporcuların boy uzunluğu ölçümleri 0.01 m. olan metreyle ölçülmüştür. Bu ölçümde; yanlış sonuç bulmamak adına sporcunun üstünde herhangi bir şapka, ayakkabı, toka vs. gibi olmamasına özen gösterilmiştir (Zorba, 1999).



Şekil 3.1. Boy Uzunluğu Ölçümü

3.4.1.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Vücut Ağırlığı Ölçümü için Aprilla ABS-1060 marka elektronik baskül kalibrasyonu yapılarak kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan sporcuların, beden ağırlıkları, 0,1 kg hassasiyete sahip olan elektronik baskül ile gerçekleştirilmiştir. Bu ölçüm esnasında, futbolcuların üzerlerinde sadece şort, t-shirt ve çorap giymelerine izin verilmiştir (Zorba, 1999).



Şekil 3.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü

3.4.1.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ) Hesaplanması

Araştırmaya katılan futbolcuların, beden kütle indeksleri vücut ağırlıklarının (kg cinsinden) boylarının (metre cinsinden) karesine oranı hesaplanarak bulunmuştur.

$$\text{BKİ (kg/m}^2\text{)} = \text{VA (kg)} / \text{Boy}^2 \text{ (m)}$$

3.4.1.4. Alt Ekstremitte Boyu Ölçümü

Araştırmaya katılan sporcular, dik dururken kalça ekleminde ayak tabanına kadar olan mesafe metre yardımıyla ölçülerek kaydedilmiştir.



Şekil 3.3. Alt Ekstremitte Ölçümü

3.4.1.5. Uyluk Çevresinin Ölçümü

Araştırmaya katılan futbolcuların uyluk ölçümleri, oturur pozisyonda olacak şekilde tabure üzerinde alınmıştır. Futbolculardan önce sağ sonra sol ayak olmak üzere 5 saniye süre ile 2 istemli kasılma gerçekleştirmeleri istenmiş olup aralarda da birer dakikalık dinlenmelerine müsaade edilerek elde edilen ölçüm sonucunda alınan iki değer not edilmiştir. En iyi skor seçilerek veri analizinde kullanılmıştır.



Şekil 3.4. Uyluk Çevresinin Ölçümü

3.4.2. Motorik Özellik Ölçümleri

Motorik özellik ölçümleri için 20 metre sürat testi, durarak uzun atlama, yo-yo aralıklı yenilenme testi ve dikey sıçrama ölçümü yapılmıştır.

3.4.2.1. 20 Metre Sürat Testi

20 Metre Sürat Testi, Microgate – WITYY (Wireless Training Timer) markalı fotosel elektronik cihazla yapılmıştır.

Futbolcuların süratini ölçmek için başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki mesafe 20 metre olacak şekilde fotoseller ile belirlenmiş ve test uygulanmıştır. Futbolculara iki deneme hakkı verilmiş, en düşük skor saniye olarak kaydedilmiştir.



Şekil 3.5. 20 Metre Sürat Testi Ölçümü

3.4.2.2. Durarak Uzun Atlama Testi

Futbolcular ölçüm için halı saha çizgisi üzerine metre yerleştirilerek çizili başlama noktasına geçer ve birkaç salınım hareketinden sonra yatay olarak ileri zıplayabildiği maksimum noktaya zıplamaya çalışmıştır. İki denemeden sonra en iyi değer cm cinsinden kaydedilmiştir.

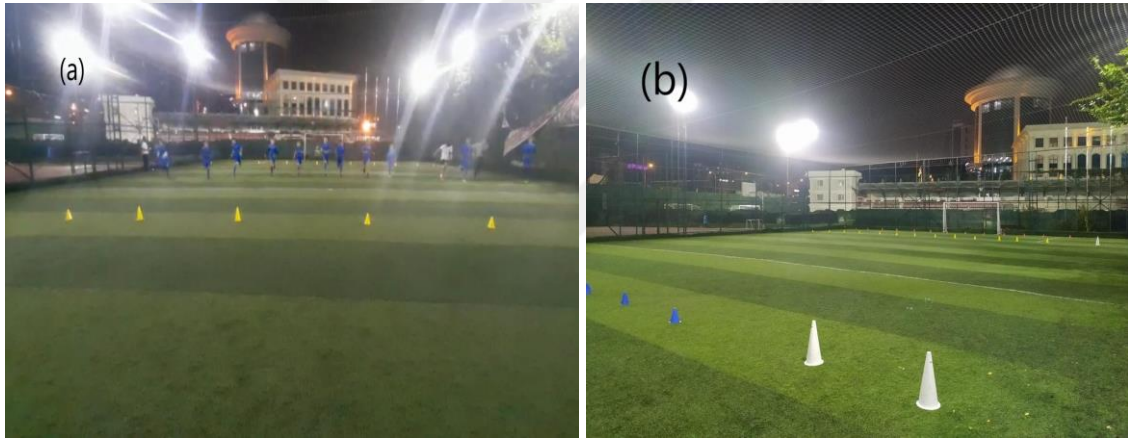


Şekil 3.6. Durarak Uzun Atlama Testi Ölçümü

3.4.2.3. Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi (IRT 1)

Futbolcuların dayanıklılığını ölçmek için, Yo-Yo IRT 1 (Intermittent Recovery Test Level 1) testinde koştuğu mesafe ölçülmüştür. Test halı sahada (suni çim) uygulanmıştır. Test öncesinde sporcular 10 dakika hafif tempo koşu ve 10 dakika stretching (esnetme) hareketleri yapmıştır.

Yo-yo testi protokolü, sporcular 20 metre gidiş 20 metre geliş olmak üzere toplamda 40 metrelik bir alanda testte belirtilen hızda koşmuş, 5 metre gidiş 5 metre geliş olmak üzere toplamda 10 metrelik bir alanda ise aktif dinleme yapmış ve test bu tekrarlarla devam etmiştir. Testin bitmesi için, sporcunun art arda iki kez bitiş çizgisine ulaşamadığı zaman test bitmiş sayılmıştır. Mesafe test sonucu olarak kaydedilmiştir (Bangsbo ve Krusturp, 2009).



Şekil 3.7. Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi Ölçümü. a. Yo-Yo Yenilenme Testi Sırası; b. Yo-Yo Test Parkuru.

3.4.2.4. Dikey Sıçrama Testi

Dikey Sıçrama Testi, Microgate – WITYY (Wireless Training Timer) markalı elektronik cihazla yapılmıştır.

Futbolcuların anaerobik güç performanslarını ölçmek için dikey sıçrama testi uygulanmıştır. Katılımcılara test öncesinde 10 dakika hafif tempo koşu ve 10 dakika stretching (esnetme) hareketleri yaptırılmıştır.

Dikey sıçrama testi futbolcuların sıçrama matı üzerinde ayakta dik duruşuyla başlamıştır. Futbolcular, teste başlamak için herhangi bir komut beklemezsizin istediği zaman başlamıştır. Dizleri 90 derece bükme (fleksiyona) yaparak hızla aşağı doğru gelecek ve buna müteakip yukarıya doğru dikey bir sıçrama yapılmıştır. Herkese iki hak verilmiştir. En iyi olan skor kaydedilmiştir (Markovic, Dizdar, Jukic & Cardinale, 2004).



Şekil 3.8. Dikey Sıçrama Testi Ölçümü

3.5. Etik Kurul Onayı

Araştırmanın etik onayı Kocaeli Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan 220707 sayılı proje numarası ve 26/05/2022 tarihinde alınmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Çalışmamız kapsamında Mevki durumuna göre Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi değişkeni normal dağılıma uygunluk göstermediğinden nonparametrik testlerden Kruskal Wallis H testi, diğer değişkenler normal dağılıma uygunluk gösterdiğinden parametrik testlerden One Way Anova Testi kullanılmıştır. Spor yaşına göre 20 Metre Sürat Testi, Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi, Dikey Sıçrama Test değişkenleri normal dağılıma uygunluk göstermediğinden nonparametrik testlerden Kruskal Wallis H testi, Durarak Uzun Atlama Testi değişkeni normal dağılıma uygunluk gösterdiğinden parametrik testlerden One Way Anova testi kullanılmıştır.

Analizler SPSS 25.0 (Statistical Programme For Social Sciences) paket programında uygulanmıştır. Anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Futbolcuların Oynadığı Mevkiye Göre Dağılımları

Mevkiler	N	%
Kaleci	4	13,3
Savunma	9	30
Orta Saha	11	36,7
Hücum	6	20
Toplam	30	100

Analiz sonuçlarına göre çalışmaya katılan futbolcuların 4 'ünün kaleci (%13,3), 9 'unun savunma (%30), 11 'inin orta saha (%36,7) ve 6 'sının hücum (%20) bölgesinde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.2. Futbolcuların Sporcu Yaşına Göre Dağılımı

Sporcu Yaşı (Yıl)	N	%
1	5	16,7
2	7	23,3
3	9	30,0
4	2	6,7
5	4	13,3
6	3	10,0
Toplam	30	100,0

Analiz sonuçlarına göre çalışmaya katılan sporcuların 5 ‘inin bir yıllık (%16,7) sporcu olduğu, 7 ‘sinin iki yıllık (%23,3) sporcu olduğu, 9 ‘unun üç yıllık (%30) sporcu olduğu, 2 ‘sinin dört yıllık (%6,7) sporcu olduğu, 4 ‘ünün beş yıllık (%13,3) sporcu olduğu ve 3 ‘ünün altı yıllık (%10) sporcu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.3. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

	N	Min.	Max.	Mean	SS
Boy Uzunluğu	30	130,00	180,00	152,56	12,91
Vücut Ağırlığı	30	26,00	69,00	42,99	11,34
Beden Kütle İndeksi	30	12,90	26,00	18,15	2,46
Alt Ekstremitte Uzunluğu	30	68,00	95,00	79	7,08
Uyluk Çevresi	30	32,00	49,00	40,56	4,43

Analiz sonuçlarına göre çalışmaya katılan sporcuların Boy Uzunluğu en az 130 cm, en fazla 180 cm ve ortalama 152,56 cm olduğu; Vücut Ağırlığı en az 26 kg, en fazla 69 kg ve ortalama 42,99 kg olduğu; Beden Kütle İndeksi en az 12,90, en fazla 26 ve ortalama 18,15 olduğu; Alt Ekstremitte Uzunluğu en az 68 cm, en çok 95 cm ve ortalama 79 cm olduğu; Uyluk Çevresi en az 32 cm, en çok 49 cm ve ortalama 40,56 cm olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.4. Değişkenlere Ait Mevki İstatistik Değerleri ve One Way Anova Testi Sonucu

	Mevkiler	N	Ortalama	Min.	Max.	SS	P
Boy Uzunluğu	Kaleci	4	162,50	152,00	177,00	10,47	,413
	Savunma	9	149,44	130,00	166,00	11,74	
	Orta Saha	11	151,45	133,00	180,00	15,07	
	Hücum	6	152,66	142,00	171,00	11,25	
Vücut Ağırlığı	Kaleci	4	53,42	43,70	67,00	10,43	,249
	Savunma	9	42,88	26,00	69,00	12,60	
	Orta Saha	11	40,98	29,00	65,00	11,45	
	Hücum	6	39,88	29,00	50,00	7,55	
Beden Kütle İndeksi	Kaleci	4	20,05	18,30	21,60	1,69	,179
	Savunma	9	18,82	15,40	26,00	3,07	
	Orta Saha	11	17,51	15,10	20,10	1,57	
	Hücum	6	17,07	12,90	21,50	2,74	
Alt Ekstremitte Uzunluğu	Kaleci	4	82,75	77,00	88,00	4,78	,701
	Savunma	9	77,55	68,00	88,00	6,67	
	Orta Saha	11	78,72	69,00	95,00	7,87	
	Hücum	6	79,16	71,00	91,00	8,18	
Uyluk Çevresi	Kaleci	4	45,00	43,00	47,00	1,82	,202
	Savunma	9	40,00	32,00	49,00	6,08	
	Orta Saha	11	39,90	37,00	45,00	2,46	
	Hücum	6	39,66	33,00	45,00	4,71	

Analiz sonuçları mevki durumuna göre Boy Uzunluğu ($p=,413$), Vücut Ağırlığı ($p=,249$), Beden Kütle İndeksi ($p=,179$), Alt Ekstremitte ($p=,701$) ve Uyluk Çevresi ($p=,202$) incelendiğinde anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Boy Uzunluğu ortalamaları kalecilerin 162,5 cm, savunma oyuncularının 149,44 cm, orta saha oyuncularının 151,45 cm ve hücum oyuncularının 152,66 cm olarak belirlenmiştir. Vücut Ağırlığı ortalama kalecilerin 53,42 kg, savunma oyuncularının 42,88 kg, orta saha oyuncularının 40,98 kg ve hücum oyuncularının 39,88 kg olarak belirlenmiştir. Beden Kütle İndeksi ortalamaları kalecilerin 20,05 bki, savunma oyuncularının 18,82 bki, orta saha oyuncularının 17,51 bki ve hücum oyuncularının 17,07 bki olarak belirlenmiştir. Alt Ekstremitte Uzunluğu ortalamaları kalecilerin 82,75 cm, savunma oyuncularının 77,55 cm, orta saha oyuncularının 78,72 cm ve hücum oyuncularının 79,16 cm olarak belirlenmiştir. Uyluk Çevresi ortalamaları kalecilerin 45 cm, savunma oyuncularının 40 cm, orta saha oyuncularının 39,90 cm ve hücum oyuncularının 39,66 cm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.5. Mevkilere göre 20 Metre Sürat Testi, Durarak Uzun Atlama Testi, Dikey Sıçrama ve Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testine Ait Veriler

	Mevkiler	Ortalama	Farkın Kaynaklandığı Grup	P
20 Metre Sürat Testi	Kaleci	3,79 sn	Anlamlı fark bulunmamıştır.	0,315
	Savunma	3,69 sn		
	Orta Saha	3,66 sn		
	Hücum	3,54 sn		
Durarak Uzun Atlama Testi	Kaleci	169,00 cm	Anlamlı fark bulunmamıştır.	0,676
	Savunma	169,77 cm		
	Orta Saha	177,63 cm		
	Hücum	172,16 cm		
Dikey Sıçrama Testi	Kaleci	33,00 cm	Anlamlı fark bulunmamıştır.	0,871
	Savunma	30,55 cm		
	Orta Saha	32,45 cm		
	Hücum	31,50 cm		
Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi	Kaleci	930 m	Savunma-Ortasaha p=0,011 Savunma-Hücum p=0,000	0,000
	Savunma	708,88 m		
	Orta Saha	1072,72 m		
	Hücum	1460 m		

Analiz sonuçları ortalamaları incelendiğinde mevkiler açısından 20 Metre Sürat testinde kaleciler 3,79 sn, savunma oyuncularını 3,69 sn, orta saha oyuncularını 3,66 sn ve hücum oyuncularını 3,54 sn olarak ölçülmüş olup anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Durarak Uzun Atlama testinde kaleciler 169,00 cm, savunma oyuncularını 169,77 cm, orta saha oyuncularını 177,63 cm ve hücum oyuncularını 172,16 cm olarak ölçülmüş olup anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Dikey Sıçrama testinde kaleciler 33,00 cm, savunma oyuncularını 30,55 cm, orta saha oyuncularını 32,45 cm ve hücum oyuncularını ise 31,50 cm olarak ölçülmüş olup anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testinde kaleciler 930 m, savunma oyuncularını 708,88m, orta saha oyuncularını 1072,72 m ve hücum oyuncularını ise 1460 m olarak ölçülmüş olup anlamlı fark tespit edilmiştir ($p=0,000$). Farkın kaynaklandığı gruplar: Savunma-Orta Saha ($p=0,011$) ve Savunma-Hücum ($p=0,000$) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.6. Spor Yaşına Göre 20 Metre Sürat Testi, Durarak Uzun Atlama Testi, Dikey Sıçrama ve Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testine Ait Veriler

	Sporcu Yaşı	Ortalama	Farkın Kaynaklandığı Grup	P
20 Metre Sürat Testi	1	3,81 sn	Anlamli bir fark bulunamamıştır.	0,076
	2	3,61 sn		
	3	3,76 sn		
	4	3,68 sn		
	5	3,61 sn		
	6	3,33 sn		
Durarak Uzun Atlama Testi	1	164,60 cm	1-6 Sporcu Yaşı (p=0,011) 2-6 Sporcu Yaşı (p=0,026) 3-6 Sporcu Yaşı (p=0,010)	0,009
	2	169,71 cm		
	3	167,55 cm		
	4	174,00 cm		
	5	180,50 cm		
	6	200,66 cm		
Dikey Sıçrama Testi	1	28,60 cm	1-5 Sporcu Yaşı (p=0,030) 1-6 Sporcu Yaşı (p=0,016) 3-5 Sporcu Yaşı (p=0,024) 3-6 Sporcu Yaşı (p=0,013)	0,049
	2	31,85 cm		
	3	28,88 cm		
	4	31,00 cm		
	5	36,50 cm		
	6	39,66 cm		
Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi	1	1032 m	Anlamli bir fark bulunamamıştır.	0,054
	2	957,14 m		
	3	906,66 m		
	4	680 m		
	5	970 m		
	6	1800 m		

Analiz sonuçları ortalamaları incelendiğinde 20 Metre Sürat testinde sporcu yaşı; 1 yıl olanlar 3,81 sn, 2 yıl olanlar 3,61 sn, 3 yıl olanlar 3,76 sn, 4 yıl olanlar 3,68 sn, 5 yıl olanlar 3,61 sn ve 6 yıl olanlar 3,33 sn olarak ölçülmüş olup; anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Yo-Yo Aralıklı Yenilenme testinde sporcu yaşı; 1 yıl olanlar 1032 m, 2 yıl olanlar 957,14 m, 3 yıl olanlar 906,66 m, 4 yıl olanlar 680 m, 5 yıl olanlar 970 m ve 6 yıl olanlar 1800 m olarak ölçülmüş olup; anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Durarak Uzun Atlama testinde sporcu yaşı; 1 yıl olanlar 164,60 cm, 2 yıl olanlar 169,71 cm, 3 yıl olanlar 167,55 cm, 4 yıl olanlar 174,00 cm, 5 yıl olanlar 180,50 cm ve 6 yıl olanlar 200,66 cm olarak ölçülmüş olup; anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,009$). Farkın kaynaklandığı gruplar; 1-6 Sporcu Yaşı ($p=0,011$), 2-6 Sporcu Yaşı ($p=0,026$) ve 3-6 Sporcu Yaşı ($p=0,010$) olmuştur. Dikey Sıçrama testinde sporcu yaşı; 1 yıl olanlar 28,60 cm, 2 yıl olanlar 31,85 cm, 3 yıl olanlar 28,88 cm, 4 yıl olanlar 31,00 cm, 5 yıl olanlar 36,50 cm ve 6 yıl olanlar 39,66 cm olarak ölçülmüş olup; anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,049$). Farkın kaynaklandığı gruplar;

1-5 Sporcu Yaşı (p=0,030), 1-6 Sporcu Yaşı (p=0,016), 3-5 Sporcu Yaşı (p=0,024) ve 3-6 Sporcu Yaşı (p=0,013) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.7. Sporcuların Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Korelasyon Analizi

		Boy Uzunluğu	Vücut Ağırlığı	Beden Kütle İndeksi	Alt Ekstremitte Uzunluğu	Uyluk Çevresi	20 Metre Sürat Testi	Durarak Uzun Atlama Testi	Dikey Sıçrama Testi
Boy Uzunluğu	r	1	,875*	,442*	,890*	,715*	-,409*	,664*	,699*
	p		,000	,015	,000	,000	,025	,000	,000
Vücut Ağırlığı	r	,875*	1	,813*	,755*	,856*	-,111	,482*	,499*
	p	,000		,000	,000	,000	,560	,007	,005
Beden Kütle İndeksi	r	,442*	,813*	1	,356	,766*	,291	,112	,087
	p	,015	,000		,054	,000	,119	,555	,649
Alt Ekstremitte Uzunluğu	r	,890*	,755*	,356	1	,652*	-,429*	,697*	,736*
	p	,000	,000	,054		,000	,018	,000	,000
Uyluk Çevresi	r	,715*	,856*	,766*	,652*	1	-,089	,393*	,476*
	p	,000	,000	,000	,000		,641	,032	,008
20 Metre Sürat Testi	r	-,409*	-,111	,291	-,429*	-,089	1	-,550*	-,675*
	p	,025	,560	,119	,018	,641		,002	,000
Durarak Uzun Atlama Testi	r	,664*	,482*	,112	,697*	,393*	-,550*	1	,830*
	p	,000	,007	,555	,000	,032	,002		,000
Dikey Sıçrama Testi	r	,699*	,499*	,087	,736*	,476*	-,675*	,830*	1
	p	,000	,005	,649	,000	,008	,000	,000	

*Korelasyon $p < 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Boy Uzunluğunun Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif ($r=,875$, $p=0,000$), Beden Kütle İndeksi ile anlamlı ve pozitif ($r=,442$, $p=0,015$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,890$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif ($r=,715$, $p=0,000$), 20 Metre Sürat Testi ile anlamlı ve negatif ($r=-,409$, $p=0,025$), Durarak Uzun Atlama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,664$, $p=0,000$) ve Dikey Sıçrama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,699$, $p=0,000$) bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Vücut Ağırlığının Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,875$, $p=0,000$), Beden Kütle İndeksi ile anlamlı ve pozitif ($r=,813$, $p=0,000$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,755$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif ($r=,856$, $p=0,000$), Durarak Uzun Atlama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,482$, $p=0,007$) ve Dikey Sıçrama Testi ile

anlamli ve pozitif ($r=,499$, $p=0,005$) bir ilişki bulunmuştur. 20 Metre Sürat Testi ile negatif bir ilişki bulunmuştur ($r=-,111$) ve arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,560$).

Beden Kütle İndeksinin Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,442$, $p=0,015$), Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif ($r=,813$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif ($r=,766$, $p=0,000$) bir ilişki bulunmuştur. Beden Kütle İndeksinin Alt Ekstremitte Uzunluğu ile pozitif ($r=,356$) bir ilişki olup istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamış ($p=0,54$), 20 Metre Sürat Testi ile pozitif ($r=,291$) bir ilişki olup istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,119$), Durarak Uzun Atlama Testi ile pozitif ($r=,112$) bir ilişki olup istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,555$) ve Dikey Sıçrama Testi ile pozitif ($r=,087$) bir ilişki bulunmuş olup istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,649$).

Alt Ekstremitte Uzunluğunun Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,890$, $p=0,000$), Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif ($r=,755$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif ($r=,652$, $p=0,000$), 20 Metre Sürat Testi ile anlamlı ve negatif ($r=-,429$, $p=0,018$), Durarak Uzun Atlama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,697$, $p=0,000$) ve Dikey Sıçrama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,736$, $p=0,000$) bir ilişki bulunmuştur. Alt Ekstremitte Uzunluğunun Beden Kütle İndeksi ile pozitif ($r=,356$) bir ilişki bulunmuş olup arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,054$: $p>0,05$).

Uyluk Çevresi Uzunluğunun Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,715$, $p=0,000$), Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif ($r=,856$, $p=0,000$), Beden Kütle İndeksi ile anlamlı ve pozitif ($r=,766$, $p=0,000$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,652$, $p=0,000$), Durarak Uzun Atlama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,393$, $p=0,032$) ve Dikey Sıçrama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,476$, $p=0,008$) bir ilişki bulunmuş olup 20 Metre Sürat Testi ile negatif ($r=-,089$) bir ilişki ve istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,641$).

20 Metre Sürat Testinin Boy Uzunluğu ile negatif ilişki ($r=-,409$) ve anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,025$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile negatif ilişki ($r=-,429$) ve anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,018$), Durarak Uzun Atlama Testi ile negatif ilişki ($r=-,550$) ve anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,002$) ve Dikey Sıçrama Testi ile negatif ilişki ($r=-,675$) ve anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,000$). 20 Metre Sürat Testinin Vücut Ağırlığı ile negatif ilişki ($r=-,111$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,560$), Beden Kütle İndeksi ile pozitif ilişki ($r=,291$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,119$) ve Uyluk Çevresi ile negatif ilişki ($r=-,089$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,641$).

Durarak Uzun Atlama Testinde Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,664$, $p=0,000$), Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,482$, $p=0,007$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,697$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,393$, $p=0,032$), 20 Metre Sürat Testi ile negatif ilişki ($r=-,550$) ve anlamlı fark bulunmuş ($p=0,002$). Dikey Sıçrama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,830$, $p=0,000$) bir ilişki bulunmuştur. Durarak Uzun Atlama Testi ile Beden Kütle İndeksi pozitif ilişki ($r=,112$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,555$).

Dikey Sıçrama Testinde Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,699$, $p=0,000$), Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,499$, $p=0,005$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,736$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,476$, $p=0,008$), 20 Metre Sürat Testi ile negatif bir ilişki ($r=-,675$) ve anlamlı fark bulunmuş ($p=0,000$) ve Durarak Uzun Atlama Testi anlamlı ve pozitif bir ilişki ($r=,830$, $p=0,000$) bulunmuştur. Dikey Sıçrama Testinin Beden Kütle İndeksi ile pozitif ilişki ($r=,087$) ve arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,649$).

Tablo 4.8. Sporcuların Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi Korelasyon Verileri

			Boy Uzunluğu	Vücut Ağırlığı	Beden Kütle İndeksi	Alt Ekstremitte Uzunluğu	Uyluk Çevresi	20 Metre Sürat Testi	Durarak Uzun Atlama Testi	Dikey Sıçrama Testi
Spearman's rho	Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testi	rho	,109	-,055	-,221	,219	,002	-,323	,265	,261
		p	,566	,773	,241	,245	,993	,082	,157	,164

*Korelasyon $p < 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testinin Boy Uzunluğu ile pozitif bir ilişki ($\rho=,109$) vardır ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,566$), Vücut Ağırlığı ile negatif ilişki ($\rho=-,055$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,773$), Beden Kütle İndeksi ile negatif ilişki ($\rho=-,221$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,241$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile pozitif ilişki ($\rho=,219$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,245$), Uyluk Çevresi ile pozitif ilişki ($\rho=,002$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,993$), 20 Metre Sürat Testi ile negatif ilişki ($\rho=-,323$) ve anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0,082$), Durarak Uzun Atlama Testi ile pozitif ilişki ($\rho=,265$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,157$) ve Dikey sıçrama Testi ile pozitif ilişki ($\rho=,261$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,164$).

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada Beşiktaş Jimnastik Kulübü futbol okulu öğrencilerinin antropometrik ve motorik özelliklerinin mevkilere ve sporcu yaşına göre karşılaştırılması yapılmıştır. Araştırmaya katılan İstanbul'un Maltepe ilçesindeki Beşiktaş Jimnastik Kulübü Maltepe Gülsuyu Futbol Okulundan U-12 yaş kategorisine uygun 30 sporcu katılmıştır. Bu sporcuların antropometrik özelliklerini belirlemek için boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi (BKİ), alt ekstremite, uyluk çevresi ölçülmüştür. Motorik özelliklerini belirlemek için 20 metre sürat testi, yo-yo aralıklı yenilenme testi, durarak uzun atlama testi, dikey sıçrama testi yapılmıştır. Sporcu Yaşları: 1 yıl, 2 yıl, 3 yıl, 4 yıl, 5 yıl ve 6 yıl olarak kaydedilmiştir. Mevkiler: kaleci, savunma, orta saha ve hücum olmak üzere 4 ayrı kategoride incelenmiş olup elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Yo-Yo aralıklı yenilenme testinde mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,000$: $p<0,05$). Farkın kaynaklandığı gruplar: Savunma-Orta Saha ($p=0,011$) ve Savunma-Hücum ($p=0,000$) olmuştur. Çalışmamızda Yo-Yo aralıklı yenilenme testinde ortalama mevkilere göre mesafe dağılımı incelendiğinde; kaleci olanların 930 metre, savunma hattında olanların 708,88 metre, orta sahada olanların 1072,72 metre ve hücumda olanların 1460 metre ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir. Yo-Yo aralıklı yenilenme testinde sporcu yaşına göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,054$: $p>0,05$). Yo-Yo Aralıklı Yenilenme testinde sporcu yaşı; 1 yıl olanlar 1032 m, 2 yıl olanlar 957,14 m, 3 yıl olanlar 906,66 m, 4 yıl olanlar 680 m, 5 yıl olanlar 970 m ve 6 yıl olanlar 1800 m ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Karanfilci (2014) yapmış olduğu çalışmada Ankaragücü ve Çayyolu Spor U17 yaş kategorisinde mekik koşusu (shuttle run) testi uygulamış, VO_2Max değerlerini mevkilere göre karşılaştırmıştır. Test sonucunda orta saha oyuncularının ($131,00\pm 10,36$), savunma oyuncularına ($119,27\pm 9,22$) göre istatistiksel olarak mekik sayısı daha fazla olduğu tespit etmişlerdir.

Cengiz (2018) yaptığı çalışmada VO_2Max (yo-yo aralıklı yenilenme testi) ölçümlerinde savunma ($53,59\pm 2,01$ ml/kg/dk) ve forvet ($50,37\pm 2,58$ ml/kg/dk) oyuncuları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuştur ($p=0,03$: $p<0,05$).

Aslan ve ark. (2015) yapmış olduğu çalışmada yaşları ortalama 22 yıl olan amatör futbolcu yetmiş erkek sporcunun katıldığı mekik koşusu testi (shuttle run) ile ölçtükleri VO₂Max değerlerinin mevkilere göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığını tespit etmişlerdir (p=0,417).

Söyler (2020) yaptığı çalışmada yo-yo testi ortalama mesafe dağılımı incelendiğinde kalecilerde 1900 metre, savunma oyuncularında 2082 metre, orta saha oyuncularında 2018 metre, hücum oyuncularında 2057 metre olarak saptanmıştır.

Castagna ve ark. (2006) tarafından yapılan Yo-Yo aralıklı yenilenme testinde elde edilen veriler ışığında uluslararası seviyede futbol oynayan en üst düzeydeki erkek futbolcuların 3420 m, orta derecede antrenman yapan futbolcuların 2810 m, alt seviyedeki oyuncuların 2330 m ve çok düşük bir seviyede oynayan diğer oyuncuların 2190 m koşu mesafesine sahip oldukları ortaya konmuştur.

Krusrup ve ark. (2003) Yo-Yo testinin geçerlilik ve güvenilirliğini hesapladığı çalışmada Yo-Yo testinin futbol için daha uygun bir test olduğunu belirtmiştir. Mekik Koşusu (shuttle run) testi sürekli giderek artan bir test olduğundan dolayı futbol oynunu göz önünde bulundurduğumuzda futbolcuların özelliklerini tam anlamıyla ölçmek için uygun değildir.

Literatür taramasında elde edilen verilerde mevkilere göre benzerlik gösterirken, sporcu yaşına göre benzerlik göstermemektedir. Bunun sebebi yaş gruplarının birbirinden uzak olması ve yaşın büyük olmasına bağlı olarak dayanıklılıklarının küçük yaş grubundan daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Dikey sıçrama testinde mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,871: p>0,05). Çalışmamızda dikey sıçrama testinde mevkilere göre ortalama sıçrama incelendiğinde; kaleciler 33,00 cm, savunma oyuncuları 30,55 cm, orta saha oyuncuları 32,45 cm ve hücum oyunları ise 31,50 cm sahip olduğu tespit edilmiştir. Dikey sıçrama testinde sporcu yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0,049: p<0,05). Dikey Sıçrama testinde sporcu yaşı; 1 yıl olanlar 28,60 cm, 2 yıl olanlar 31,85 cm, 3 yıl olanlar 28,88 cm, 4 yıl olanlar 31,00 cm, 5 yıl olanlar 36,50 cm ve 6 yıl olanlar 39,66 cm olduğu tespit edilmiştir. Farkın kaynaklandığı gruplar; 1-5 Sporcu Yaşı (p=0,030), 1-6 Sporcu Yaşı (p=0,016), 3-5 Sporcu Yaşı (p=0,024) ve 3-6 Sporcu Yaşı (p=0,013) olmuştur.

Cengiz (2018) yaptığı çalışmada dikey sıçrama testi (Counter Movement Jump Sıçrama Testi) ölçümlerinde mevkiler arasında anaerobik güç performansı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Dikey sıçrama testinde ortalama sıçrama incelendiğinde; savunma oyuncularını 35,73 cm, orta saha oyuncularını 35,38 cm, hücum oyuncularını ise 40,07 cm olduğu görülmüştür.

Bağış (2020) tarafından yapılan araştırma sonucunda futbolcuların mevkilerine göre motorik özellikleri bakımından anlamlı fark tespit edilemediği saptanmıştır ($p>0,05$). Dikey sıçrama testinde ortalama sıçrama incelendiğinde; kaleciler 45,0 cm, savunma oyuncularını 44,1 cm, orta saha oyuncularını 40,9 cm ve hücum oyuncularını ise 45,0 cm ortalama sıçrama olduğu görülmüştür.

Penas ve ark. (2011) yapmış olduğu çalışmada genç futbolcularda mevkilere göre dikey sıçrama testinde anlamlı fark bulunmadığını tespit etmişlerdir ($p>0,05$).

Cerrah ve ark. (2011) yapmış olduğu çalışmada futbolcuların dikey sıçrama özelliği açısından mevkiler arası anlamlı fark olmadığını bildirmişlerdir ($p>0,05$).

Köklü ve ark. (2009) yaptığı çalışmada süper lig takımının U16 grubunda oynayan futbol oyuncularını ile yapmış oldukları çalışmada dikey sıçrama performansında mevkiler arası anlamlı fark olmadığını saptamışlardır ($p>0,05$).

Aktaş ve ark. (2020) yapmış olduğu çalışmada dikey sıçrama ile çeviklik arasındaki ilişkide bütün mevkilerde negatif yönden anlamsız ilişki bulunmuştur, sporcuların dikey sıçraması yükseldikçe çevikliklerinin de arttığını belirtmiştir, bu sebeple futbolda oyun içinde çeviklik gerektiği ve dikey sıçramanın çevikliği etkilediğini söylemiştir.

Literatür taramasında elde edilen veriler incelendiğinde mevkilere göre anlamlı farkın bulunmaması benzerlik gösterirken, sporcu yaşına göre anlamlı farkın bulunması çalışmamızla benzerlik göstermemektedir. Bunun sebebi olarak dikey sıçrama testinde sporcu yaşının fazla olması zaman içinde daha fazla antrenman yapma durumuna bağlı olarak küçük yaş gruplarına göre anaerobik değerlerinin daha yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Durarak Uzun Atlama Testi mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,676$: $p>0,05$). Çalışmamızda durarak uzun atlama testinde ortalama sıçrama incelendiğinde; kaleciler 169,00 cm, savunma oyuncularını 169,77 cm, orta saha

oyuncuları 177,63 cm ve hücum oyuncuları ise 172,16 cm ortalama sıçramaya sahip olduğu tespit edilmiştir. Durarak Uzun Atlama Testi sporcu yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,009$). Durarak Uzun Atlama Testi sporcu yaşı; 1 yıl olanlar 164,60 cm, 2 yıl olanlar 169,71 cm, 3 yıl olanlar 167,55 cm, 4 yıl olanlar 174,00 cm, 5 yıl olanlar 180,50 cm ve 6 yıl olanlar 200,66 cm sahip olduğu tespit edilmiştir. Farkın kaynaklandığı gruplar; 1-6 Sporcu Yaşı ($p=0,011$), 2-6 Sporcu Yaşı ($p=0,026$) ve 3-6 Sporcu Yaşı ($p=0,010$) olmuştur.

Hamza (2019) tarafından yapılan çalışmada Galatasaray Futbol Okullarında U14 ve U10 yaş grupları mevkiler arasında durarak uzun atlama testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

Bağış (2020) tarafından yapılan araştırma sonucunda futbolcuların mevkilerine göre motorik özellikleri bakımından anlamlı fark tespit edilemediği saptanmıştır ($p>0,05$). Durarak uzun atlama testi incelendiğinde kaleciler 2,1 m, savunma oyuncuları 2,0 m, orta saha oyuncuları 1,8 m ve hücum oyuncuları ise 2,0 m ortalama sıçrama olduğu görülmüştür.

Kızılet ve ark. (2004) yapmış olduğu çalışmada futbolcuların patlayıcı özelliklerinin tespiti için yapılan durarak uzun atlama testinde, genel ortalamanın 2,36 m olduğu, en yüksek değer kalecilerde 2,44 m, en düşük değer ise orta saha oyuncularında 2,34 m bulunduğu saptanmıştır. Bu sonuçlara göre kalecilerin patlayıcı gücünün daha iyi olduğu görülmektedir. Durarak uzun atlama parametrelerinde, gruplar arası istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu çalışmada en yüksek değer kalecilerde çıkmıştır fakat bizim çalışmamızda en yüksek değer orta saha oyuncularında görülmektedir. Bu durumun farklılığı üst düzey 63 profesyonel futbolcu ile çalışması ve bizim sporcuların U12 yaş grubu olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Literatür taramasında elde edilen veriler incelendiğinde durarak uzun atlama testi mevkilere göre anlamlı fark bulunmadığı ve çalışmamızla paralellik göstermektedir. Durarak Uzun Atlama Testi sporcu yaşına göre anlamlı fark bulunmaktadır. Bunun sebebi sporcu yaşının fazla olması zaman içinde daha fazla antrenman yapma durumuna bağlı olarak küçük yaş gruplarına göre anaerobik değerlerinin daha yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

20 metre sürat testinde mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,315$: $p>0,05$). Çalışmamızda 20 metre sürat testinde ortalama süratleri incelendiğinde; kalecilerin 3.79 sn, savunma oyuncularının 3.69 sn, orta saha oyuncularının 3.66 sn ve hücum oyuncularının 3.54 sn olduğu tespit edilmiştir. 20 Metre Sürat Testinin sporcu yaşına göre anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,076$: $p>0,05$). 20 Metre Sürat testinde sporcu yaşı; 1 yıl olanlar 3,81 sn, 2 yıl olanlar 3,61 sn, 3 yıl olanlar 3,76 sn, 4 yıl olanlar 3,68 sn, 5 yıl olanlar 3,61 sn ve 6 yıl olanlar 3,33 sn ortalama süratleri olduğu tespit edilmiştir.

Cengiz (2018) yapmış olduğu çalışmada 10 metre sürat testinde mevkiler arası korelasyonunda anlamlı fark bulunmazken, 30 metre sürat testinde mevkiler arası korelasyonunda savunma ve orta saha ($p=0,025$) arasında anlamlı fark bulunmaktadır. Bunun sebebi sürat testi metresinin artmasından dolayı kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Erikoğlu (2015) yapmış olduğu çalışmasında 15-17 yaş grubu futbolcularla sürat testi ile antropometrik ölçümler arasında anlamlı fark bulunamadığını tespit etmiştir.

Aktaş ve ark. (2020) yapmış olduğu araştırmada 20 metre sürat testinde mevkiler için anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Mevkilerin 20 metre sürat ortalaması incelendiğinde; kaleciler 3,01 sn, savunma oyuncuları 2,99 sn, orta saha oyuncuları 3,04 sn ve hücum oyuncuları ise 2,96 sn olarak ölçüldüğü kaydedilmiştir. En iyi 20 metre sürat testini hücum oyuncuları (2,96 sn) yaparken, bizim çalışmamızda da en iyi dereceyi yine hücum oyuncuları (3,54 sn) yapmıştır ve bu bağlamda her iki çalışma paralellik göstermektedir.

Yapıcı ve ark. (2016) tarafından yapılan araştırmada mevkilere göre incelendiğinde; araştırmaya katılan savunma oyuncularının 10 m ivmelenme sürati değerleri 1,82 sn, 30 m sürat değerleri 4,28 sn; orta saha oyuncularının 10 m ivmelenme sürati değerleri 1,82 sn, 30 m sürat değerleri 4,18 sn; forvet oyuncularının 10 m ivmelenme sürati değerleri 1,77 sn, 30 m sürat değerleri 4,29 sn olarak kaydedilmiştir. Bu bağlamda 10 metre süratte en iyi skoru hücum oyuncuları (1,77 sn) göstererek bizim çalışmamızla paralellik göstermiş fakat 30 metre sürat testinde ise en iyi skoru orta saha oyuncuları (4,18 sn) göstermiştir ve bu durum bizim çalışmamızla paralellik göstermemektedir. Bunun sebebi orta saha oyuncularının futbol sahası içinde daha geniş bir alana hakim olması ve sürat testindeki ölçülen metrenin artmasından dolayı kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Kartal ve ark. (2016) yapmış olduđu arařtırmada sűrat testinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıřtır ($p=0,945$, $p>0,05$). Sűrat testi mevkisel olarak incelendiđinde; kaleciler 4,38 sn, savunma oyuncularını 4,39 sn, orta saha oyuncularını 4,40 sn ve hűcum oyuncularını ise 4,40 sn olarak űlçűldűđű kaydedilmiřtir. Bu çalıřmanın en iyi skorunu savunma oyuncularının (4,39 sn) yapmasından dolayı bizim çalıřmamızla paralellik gűstermemektedir. Bunun sebebi sűrat testindeki űlçűlen metrenin artmasından dolayı kaynaklanabileceđi dűřűlmektedir.

Boy uzunluđu űlçűműnde mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,413$: $p>0,05$). Mevkisel olarak ortalamalar incelendiđinde; kaleciler 162,5 cm, savunma oyuncularını 149,44 cm, orta saha oyuncularını 151,45 cm ve hűcum oyuncularını ise 152,66 cm olarak kaydedilmiřtir.

Sűyler (2020) yapmış olduđu çalıřmada boy uzunluđunu mevkilere gűre karřılařtırdıđında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuřtur ($p=0,000$: $p<0,05$). Boy uzunluđu mevkilere gűre incelendiđinde; kaleciler 183.75 cm, savunma oyuncularını 179.88 cm, orta saha oyuncularını 177.25 cm ve hűcum oyuncularını ise 180.40 cm olarak űlçűldűđű gűrűlműřtir.

Tařkın (2006) yapmış olduđu arařtırmasında boy deđiřkeni bakımından ise mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuřtur ($p=0,000$: $p<0,01$). Boy uzunluđu ortalaması incelendiđinde; kalecilerin 185 cm, savunma oyuncularının 179.5 cm, orta saha oyuncularının 177.1 cm ve hűcum oyuncularının ise 180.6 cm olduđu gűrűlműřtir.

Kartal (2016) yapmış olduđu arařtırmasında futbolcuların boy uzunluklarına iliřkin verilere bakıldıđında kaleci ile orta saha ve hűcumda oynayan futbolcular arasında kaleciler lehine ($p<0,05$); savunmada oynayan futbolcular ile orta saha ve hűcumda oynayan futbolcular arasında savunmada oynayan futbolcular lehine anlamlı farklılıđın olduđu tespit edilmiřtir ($p<0,05$). Boy uzunluđu ortalaması incelendiđinde; kalecilerin 184 cm, savunma oyuncularının 180 cm, orta saha oyuncularının 173 cm ve hűcum oyuncularının ise 175 cm olduđu gűrűlműřtir.

Literatűr taramasında elde edilen veriler incelendiğinde anlamlı fark açısından benzerlik bulunmamaktadır. Takımların boy uzunluğu ortalamasının en yűksek olanının kaleciler olarak kaydedilmesi çalışmamız için paralellik oluşturmuştur.

Vücut Ağırlığı ölçümünde mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,249$; $p>0,05$). Mevkisel olarak ortalamaları incelendiğinde; kaleciler 53,42 kg, savunma oyuncularını 42,88 kg, orta saha oyuncularını 40,98 kg ve hücum oyuncularını ise 39,88 kg olarak kaydedilmiştir.

Söyler (2020) yapmış olduğu çalışmada vücut ağırlığının mevkiler göre karşılaştırdığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,027$; $p<0,05$). Vücut ağırlığının mevkilere göre incelendiğinde; kaleciler 77.49 kg, savunma oyuncularını 77.20 kg, orta saha oyuncularını 73.49 kg ve hücum oyuncularını ise 76.48 kg olarak ölçüldüğü görülmüştür.

Taşkın (2006) yapmış olduğu araştırmasında vücut ağırlığını mevkilere göre karşılaştırdığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,000$, $p<0,01$). Vücut ağırlığı mevkilere göre incelendiğinde; kaleciler 77.17 kg, savunma oyuncularını 74.64 kg, orta saha oyuncularını 71.42 kg ve hücum oyuncularını ise 73.65 kg olarak ölçüldüğü tespit edilmiştir.

Kızılet ve ark. (2004) yapmış olduğu araştırmasında vücut ağırlığını mevkilere göre karşılaştırdığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,006$; $p<0,01$). Vücut ağırlığı mevkilere göre incelendiğinde; kaleciler 77.75 kg, savunma oyuncularını 75.10 kg, orta saha oyuncularını 71.30 kg ve hücum oyuncularını ise 71.07 kg olarak ölçüldüğü tespit edilmiştir.

Kartal ve ark. (2016) yapmış olduğu çalışmada vücut ağırlığını mevkilere göre karşılaştırdığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,000$; $p<0,05$). Vücut ağırlığı mevkilere göre incelendiğinde; kaleciler 78.5 kg, savunma oyuncularını 76.25 kg, orta saha oyuncularını 69.04 kg ve hücum oyuncularını ise 72.06 kg olarak ölçüldüğü tespit edilmiştir.

Literatür taramasında elde edilen veriler incelendiğinde anlamlı fark açısından benzerlik bulunmamaktadır. Takımların vücut ağırlık ortalamasının en fazla kaleciler olarak kaydedilmesi çalışmamız için paralellik oluşturmuştur.

Beden kütle indeksi ölçümünde mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,179$; $p>0,05$). Mevkisel olarak ortalamaları incelendiğinde; kaleciler 20.05 bki, savunma oyuncularını 18,82 bki, orta saha oyuncularını 17,51 bki ve hücum oyuncularını ise 17.07 bki olarak kaydedilmiştir.

Cengiz (2018) yapmış olduğu çalışmada katılımcıların beden kütle indeksi değerlerinde mevkiler arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Mevkilerin beden kütle indeksi ortalamalarını incelediğimizde savunma oyuncularını 21.61 bki, orta saha oyuncularını 21.88 bki ve hücum oyuncularını ise 22.32 bki olarak kaydedilmiştir.

Göksu ve ark. (2018) yapmış olduğu çalışmada U17-U14 yaş grupları arası futbol takımlarında mücadele eden sporcularda beden kütle indeksi değerlerinde mevkiler açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Gil ve ark. (2007) yapmış olduğu çalışmada yaşları ortalamaları 17,31 yıl olan genç futbolcuların beden kütle indeksi açısından mevkiler arasında anlamlı farklılık olmadığını bildirmişlerdir.

Gioldasis ve ark. (2014) yapmış olduğu çalışmada U16 yaş grubu futbolcularda elde edilen veriler sonucunda beden kütle indeksi değerleri ile mevkiler arası karşılaştırmış ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını belirtmişlerdir ($p>0,05$).

Literatür taramasında elde edilen veriler incelendiğinde çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Alt Ekstremitte ölçümünde mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,701$; $p>0,05$). Mevkisel olarak ortalamaları incelendiğinde; kaleciler 82,75 cm, savunma oyuncularını 77,55 cm, orta saha oyuncularını 78,72 cm ve hücum oyuncularını ise 79,16 cm olarak kaydedilmiştir.

Çolak (2017) yapmış olduğu çalışmada alt ekstremitte ölçümünde (alt ekstremitte uzunluğu) hücum ve savunma grubu oyuncularının arasında anlamlı fark tespit etmemiştir ($p=0,484$; $p>0,05$). Alt ekstremitte ölçümünde savunma grubu futbolcularda 93.93 cm ve hücum grubu futbolcularda ise 92.93 cm ortalama bulunmuştur.

Hamza (2019) yapmış olduğu araştırmada U11 yaş grubunda bacak boylarının en kısası 77 cm, en uzununu 91 cm, U12 yaş grubunda bacak boylarının en kısası 77 cm, en uzununu

90 cm, U13 yaş grubunda bacak boylarının en kısası 79 cm, en uzununu 94 cm, U14 yaş grubu bacak boylarının en kısası 85 cm, en uzununu 99 cm olarak kaydedilmiştir. Bizim araştırmamızda alt ekstremitenin en kısası 70 cm, en uzununu 85 cm, ortalaması ise 80.94 cm olarak kaydedilmiştir. Araştırmamızda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış olup kaydedilen verilerde benzerlik görülmektedir.

Uyluk çevresi ölçümünde mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,202$: $p>0,05$). Mevkisel olarak ortalamaları incelendiğinde; kaleciler 45 cm, savunma oyuncularını 40 cm, orta saha oyuncularını 39,90 cm ve hücum oyuncularını ise 39,66 cm olarak kaydedilmiştir.

Çolak (2017) yapmış olduğu çalışmada uyluk çevresi uzunluğu hücum ve savunma grubu oyuncularının arasında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ($p=0,431$: $p>0,05$). Uyluk çevresi ölçümünde savunma grubu 53.96 cm, hücum grubu ise 55.03 cm olduğu kaydedilmiştir.

Meriç ve ark. (2007) yapmış olduğu araştırmasında uyluk çevresi ölçümünde istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmemişlerdir ($p>0,05$). Mevki ortalamalarına bakıldığında savunma oyuncularını 57.8 cm, orta saha oyuncularını 53.9 cm ve hücum oyuncularında ise 34.87 cm olarak kaydedilmiştir.

Hamza (2019) yapmış olduğu çalışmada 41 futbolcunun uyluk çevresi ölçülmüş en düşük 33 cm, en yüksek 56 cm ve ortalamalarını 43 cm olarak bulmuştur. Araştırmamızda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış olup elde edilen verilerde benzerlik görülmektedir.

Korelasyon analiz sonuçlarına göre:

Boy Uzunluğunun Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif ($r=,875$, $p=0,000$), Beden Kütle İndeksi ile anlamlı ve pozitif ($r=,442$, $p=0,015$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,890$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif ($r=,715$, $p=0,000$), 20 Metre Sürat Testi ile anlamlı ve negatif ($r=-,409$, $p=0,025$), Durarak Uzun Atlama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,664$, $p=0,000$) ve Dikey Sıçrama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,699$, $p=0,000$) bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Eler (2018) yapmış olduğu çalışması incelendiğinde futbolcu grubunda boy uzunluğu ve esneklik arasında negatif yönlü %53,4 düzeyinde anlamlı fark bulmuştur.

Vücut Ağırlığının Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,875$, $p=0,000$), Beden Kütle İndeksi ile anlamlı ve pozitif ($r=,813$, $p=0,000$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,755$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif ($r=,856$, $p=0,000$), Durarak Uzun Atlama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,482$, $p=0,007$) ve Dikey Sıçrama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,499$, $p=0,005$) bir ilişki bulunmuştur. 20 Metre Sürat Testi ile negatif bir ilişki bulunmuştur ($r=-,111$) ve arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,560$). Eler (2018) Vücut ağırlığı ile 20 metre sürat testi arasında ($r=,257$, $p=,375$) pozitif ilişki, dikey sıçrama ile ($r=,097$, $p=,742$) pozitif ilişki, MaxVO₂ ile ($r=-,246$, $p=,398$) negatif yönlü ilişki bulunmuş olup istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Beden Kütle İndeksinin Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,442$, $p=0,015$), Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif ($r=,813$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif ($r=,766$, $p=0,000$) bir ilişki bulunmuştur. Beden Kütle İndeksinin Alt Ekstremitte Uzunluğu ile pozitif ($r=,356$) bir ilişki olup istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamış ($p=0,54$), 20 Metre Sürat Testi ile pozitif ($r=,291$) bir ilişki olup istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,119$), Durarak Uzun Atlama Testi ile pozitif ($r=,112$) bir ilişki olup istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,555$) ve Dikey Sıçrama Testi ile pozitif ($r=,087$) bir ilişki bulunmuş olup istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,649$). Hamza (2019) yapmış olduğu çalışmada U11 ve U12 yaş gruplarında boy, kilo ve bki değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Cengiz (2018) yapmış olduğu çalışmada mevkilere göre (savunma, kanat, orta saha, forvet) vücut kütle indeksi korelasyonu incelendiğinde anlamlı fark bulunmamaktadır.

Alt Ekstremitte Uzunluğunun Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,890$, $p=0,000$), Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif ($r=,755$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif ($r=,652$, $p=0,000$), 20 Metre Sürat Testi ile anlamlı ve negatif ($r=-,429$, $p=0,018$), Durarak Uzun Atlama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,697$, $p=0,000$) ve Dikey Sıçrama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,736$, $p=0,000$) bir ilişki bulunmuştur. Alt Ekstremitte Uzunluğunun Beden Kütle İndeksi ile pozitif ($r=,356$) bir ilişki bulunmuş olup arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,054$: $p>0,05$). Hamza (2019) Deneklerin yaş gruplarına göre bacak boyları ve quadriceps çapları karşılaştırılmasının yapıldığı sonuçlara göre; quadriceps çaplarında anlamlı fark bulunmadığı saptanmıştır ($p=0,10$).

Uyluk Çevresi Uzunluğunun Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,715$, $p=0,000$), Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif ($r=,856$, $p=0,000$), Beden Kütle İndeksi ile anlamlı ve pozitif ($r=,766$, $p=0,000$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif ($r=,652$, $p=0,000$), Durarak Uzun Atlama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,393$, $p=0,032$) ve Dikey Sıçrama Testi ile anlamlı ve pozitif ($r=,476$, $p=0,008$) bir ilişki bulunmuş olup 20 Metre Sürat Testi ile negatif ($r=-,089$) bir ilişki ve istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,641$). Hamza (2019) Deneklerin yaş gruplarına göre bacak boyları ve quadriceps çapları karşılaştırılmasının yapıldığı sonuçlara göre; bacak boylarında ise istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p=0,00$).

20 Metre Sürat Testinin Boy Uzunluğu ile negatif ilişki ($r=-,409$) ve anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,025$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile negatif ilişki ($r=-,429$) ve anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,018$), Durarak Uzun Atlama Testi ile negatif ilişki ($r=-,550$) ve anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,002$) ve Dikey Sıçrama Testi ile negatif ilişki ($r=-,675$) ve anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,000$). 20 Metre Sürat Testinin Vücut Ağırlığı ile negatif ilişki ($r=-,111$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,560$), Beden Kütle İndeksi ile pozitif ilişki ($r=,291$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,119$) ve Uyluk Çevresi ile negatif ilişki ($r=-,089$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,641$). Eler (2018) boy uzunluğu ile 20 metre sürat testi arasında ($r=,526$, $p=,053$) pozitif yönlü ilişki vardır, anlamlı fark tespit edilmemiştir. Hamza (2019) Mevkilere göre 10 Metre ve 30 Metre sürat testleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0,05$). Mevkilere göre maksimal oksijen alımı değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0,05$). Cengiz (2018) Mevkilere göre 10 metre sürat testi değerleri arasında anlamlı fark bulunmazken, 30 metre sürat testinde Savunma-Orta Saha ($p=0,025$) arasında anlamlı fark bulunmaktadır.

Dikey Sıçrama Testinde Boy Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,699$, $p=0,000$), Vücut Ağırlığı ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,499$, $p=0,005$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,736$, $p=0,000$), Uyluk Çevresi ile anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuş ($r=,476$, $p=0,008$), 20 Metre Sürat Testi ile negatif bir ilişki ($r=-,675$) ve anlamlı fark bulunmuş ($p=0,000$) ve Durarak Uzun Atlama Testi anlamlı ve pozitif bir ilişki ($r=,830$, $p=0,000$) bulunmuştur. Dikey Sıçrama Testinin Beden Kütle İndeksi ile pozitif ilişki ($r=,087$) ve arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,649$). Eler (2018) Futbolcu grubunda dikey sıçrama ile boy

uzunluğu arasında ($r=,393$, $p=,165$) pozitif ilişki, vücut ağırlığı ile ($r=,412$, $p=,143$) pozitif ilişki tespit edilmiştir. Aouichaoui ve ark. (2014) yapmış olduğu çalışması incelendiğinde dikey sıçrama ile boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi arasında negatif ilişki tespit etmişlerdir. Cengiz (2018) Mevkilere göre dikey sıçrama değerleri incelendiğinde mevkiler arasında anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testinin Boy Uzunluğu ile pozitif bir ilişki ($\rho=,109$) vardır ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,566$), Vücut Ağırlığı ile negatif ilişki ($\rho=-,055$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,773$), Beden Kütle İndeksi ile negatif ilişki ($\rho=-,221$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,241$), Alt Ekstremitte Uzunluğu ile pozitif ilişki ($\rho=,219$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,245$), Uyluk evresi ile pozitif ilişki ($\rho=,002$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,993$), 20 Metre Sürat Testi ile negatif ilişki ($\rho=-,323$) ve anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0,082$), Durarak Uzun Atlama Testi ile pozitif ilişki ($\rho=,265$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,157$) ve Dikey sıçrama Testi ile pozitif ilişki ($\rho=,261$) ve anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,164$). Eler (2018) Futbol grubunda MaxVO₂ testi (shuttle run) ile boy uzunluğu arasında ($r=-,397$, $p=,160$) negatif ilişki, vücut ağırlığı ile ($r=-,596$, $p=,024$) negatif ve anlamlı ilişki, beden kütle indeksi ile ($r=-,246$, $p=,398$) negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Cengiz (2018) Mevkilere göre VO₂Max Değerleri (ml/kg/dk) incelendiğinde Savunma-Forvet ($p=0,03$) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır.

Korelasyon sonuçlarına ilişkin literatür taraması incelendiğinde küçük yaş gruplarıyla yapılan bazı çalışmaların bizim sonuçlarımızla paralellik gösterdiği tespit edilmiştir. Paralellik göstermeyen çalışmaların yaş grubu, oyuncu grubu, fiziksel durumu, profesyonellik veya amatörlük durumu ve yapılan testler gibi birçok farklı parametreden kaynaklandığı düşünölmektedir.

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Yapmış olduğumuz çalışmada U12 yaş grubu futbol okulu öğrencilerinin antropometrik ve motorik özellik parametreleri çeşitli yöntemlerle ölçülmüştür. Veriler incelendiğinde mevkiler arasında Yo-Yo Aralıklı Yenilenme Testinde Savunma - Orta Saha ($p=0,011$) ve Savunma – Hücum arasında ($p=0,000$) anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p=0,000$). Sporcu Yaşına göre Durarak Uzun Atlama Testi 1-6 sporcu yaşı ($p=0,011$), 2-6 sporcu yaşı ($p=0,026$) ve 3-6 sporcu yaşı ($p=0,010$) arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p=0,009$), Dikey Sıçrama Testinde 1-5 sporcu yaşı ($p=0,030$), 1-6 sporcu yaşı ($p=0,016$), 3-5 sporcu yaşı ($p=0,024$) ve 3-6 sporcu yaşı ($p=0,013$) arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p=0,049$).

Güncel futbol anlayışında futbolculardan istenilen; hangi lig seviyesinde veya yaş grubunda olursa olsun mevkisel anlamda sporcunun antropometrik özellikleri, motorik özellikleri ve oyun bilgisi gibi parametrelerin en iyi seviyede olması beklenmektedir. Bu sebepten dolayı her geçen sene performanslar üst seviyeye doğru çıkmaktadır. Elit bir sporcu yetiştirmek için çocukluk döneminde iyi bir eğitim alması önemlidir ve geç kalınması durumunda ise telafisi zor olmaktadır. Bu nedenle elit sporcu yetiştirmek için küçük yaş gruplarında antropometrik ve motorik özelliklerine bakıp mevki seçiminde literatüre katkısı olacağı düşünülmektedir. Antropometrik ve motorik özellikler açısından daha detaylı irdelenerek bilimsel anlamda çalışmaların artırılması önerilmektedir. Sporcuların ilk olarak zayıf kaldığı özellikleri belirlenmeli ve bunlar dikkate alınarak antrenman programlarının hazırlanması gerekmektedir. Mevki seçiminde antropometrik ve motorik özelliklerle birlikte daha farklı parametrelere de bakılarak sporcuların yetenek seçimi yapılması önerilmektedir.

Sonuç olarak U12 yaş grubu için bedensel ve fizyolojik özellikler açısından sporcuların antropometrik ve motorik özellik değerlerinin kısa zamanda değişmesinden dolayı mevki seçiminde özelleşmenin erken olduğu düşünülmektedir. Yaptığımız araştırma sonuçları U12 yaş gruplarında bir referans değer olarak kullanılabilmesi düşünülmekte olup daha fazla sporcu sayısının bulunduğu araştırmaların yapılması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

- Acar, M. F. (2000). *Kuramsal Temelleriyle Futbolda Çocuk ve Gençlerin Antrenmanları*. (1.Baskı). İzmir: Meta Basım.
- Açıkada, C., Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor*. Ankara: Ofset Matbaacılık.
- Akçakaya, İ. (2009). Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol Takımlarındaki Sporcuların Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Edirne.
- Akgün N. (1992). *Egzersiz Fizyolojisi* (4. Baskı), İzmir: Ege Üniversitesi Basım Evi.
- Akgün, N. (1986). *Egzersiz Fizyolojisi*. Ege Üniversitesi Basım Evi, Bornova İzmir, ss.28,58-59,67-77,80, 181-367.
- Aktaş, S., Uçar, U. M., Kaplan, T. (2020). Mevkilerine Göre Amatör Futbolcularda Seçilmiş Performans Parametreleri ile Çeviklik Arasındaki İlişki. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 11 (2), 112-119. Doi: 10.17155/Omuspd.620634
- Aouichaoui, C., Trabelsi, Y., Tabka, Z., Dogui, M., Richalet, J., & Bouhlef, E. (2014). Effect Of Anthropometric Characteristics And Socio-Economic Status On Vertical Jumping Performances In Tunisian Athletic Children. *American Journal Of Sports Science And Medicine*, 2(1), 6-16.
- Aracı, H. (2004). *Öğretmenler ve Öğrenciler İçin Okullarda Beden Eğitimi*. (5. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- 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. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/cbubesbd/issue/32241/357836>
- Aşçı, A., Altay, F., Cengiz, R., Hazır, T., Bulca, Y. (2009). *14 Yaş ve Altı Futbol Eğitimi*. Ankara: Tüfav Yayınları. S.3-12.
- Avluk, A. İ. (1995). Futbolda Hazırlık Sezonu Antrenmanlarının Oyuncuların Kondisyonel Özelliklerine ve Vücut Yapısı Öğelerine Etkisi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adana.
- Bağış, Y. E. (2020). Comparison Of Some Motorical Features Of Football Players According To Pre-Season Positions. III. International Health Science And Life Congress. https://www.researchgate.net/profile/Yunus-Bagis/publication/342438445_Comparison_Of_Some_Motorical_Features_Of_Football_Players_According_To_Pre-Season_Positions/links/5ef47798a6fdcc7b22e588/Comparison-Of-Some-Motorical-Features-Of-Football-Players-According-To-Pre-Season-Positions.pdf
- Bangsbo, J., Krstrup, P. (2009). Physical Demands and Training Of Top-Class Soccer Players. (Eds. Reilly, T. And Korkusuz, F.). In: *Science And Football VI*, Routledge, 318-329.
- Baylan, V. (1996). *Futbol. Bilim Teknoloji Dergisi*, Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, Ankara, 3 (4), 12.
- Bayraktaroğlu, S., Arı, E., Özkamçı, H., Can, İ. (2020). The examination of Yo-Yo intermittent recovery test performance of young soccer players at different playing positions. *Physical education of students*, 24(4), 235-241.
- Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *Journal of sports science & medicine*, 6(1), 63.

- Bolger, L. E., Bolger, L. A., O'neilla, C., Coughlana, E., O'brien, W., Lacey, S., Bardid, F. (2021). Global Levels Of Fundamental Motor Skills İn Children: A Systematic Review. *Journal Of Sports Sciences*, 39(7), 717-753.
- Bosco, C., Luhtanen, P., Komi, P. V. (1983). A Simple Method For Measurement Of Mechanical Power İn Jumping. *European Journal Of Applied Physiology And Occupational Physiology*, 50(2), 273-282.
- Bozkurt, S. (2009). *Çocuk ve Gençlerde Futbol*. İstanbul: Tff, Fgm Futbol Eğitim Yayınları.
- Bush, M., Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., Bradley, P. S. (2015). Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. *Human movement science*, 39, 1-11.
- Carling, C., Bloomfield, J., Nelsen, L., Reilly, T. (2008), The Role Of Motion Analysis İn Elite Soccer: Contemporary Performance Measurement Techniques And Work Rate Data. *Sports Medicine* 38: 839-862.
- Castagna, C., Chamari, K., Impellizzeri, M. F., And Carlomagno, D. (2006). Aerobic Fitness And Yo-Yo Continuous And İntermittent Tests Performances İn Soccer Players: Acarrelation Study. *The Journal Of Strength And Conditioning Research*, 20(2).
- Cengiz, C. M. (2018). Genç Futbolcuların Antropometrik ve Bazı Motorik Özelliklerinin Mevkilere Göre Karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Cerrah, A. O. (2013). Futbolda Farklı Yaş Gruplarında Topa Vuruş Tekniğinin Kinetik Ve Kinematik Yöntemlerle İncelenmesi (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir Türkiye.
- Cerrah, A. O., Polat, C., Ertan, H. (2011). Süper Amatör Lig Futbolcularının Mevkilerine Göre Bazı Fiziksel Ve Teknik Parametrelerinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-6.
- Çolak, E. (2017). Farklı mevkilerde oynayan futbolcuların antropometrik ölçümleri ve ayak bileği izokinetik kas kuvvetlerinin karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Derya, S. U., Taşkıran, A. (2022). Otizmlı Çocuklarda Motor Beceri ve Değerlendirilmesi. *Asya Studies*, 6(20), 315-324.
- Eler, N. (2018). Farklı Sportlarda Antropometrik Ve Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 32-46.
- Eler, S., Yıldırım, İ., Yaşar, S. (1999). Bir Sezonluk Antrenman Periyotları Tarafından Üst Düzey Erkek Hentlemelerinin Bazı Motorik ve Çocukçuluklarının İncelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4 (3).
- Eniseler, N. (2009). *Futbolda Beceri Öğrenimi*. (1.Baskı). İstanbul: Tff, Fgm Futbol Eğitim Yayınları.
- Erdem, K. (2002). Futbolda Oyun Sistemleri ve Mevkilerine Göre Futbolcuların Fiziksel-Fizyolojik Uygunluklarının Analizi (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erikoğlu, Ö. (2015). 15-17 yaş arası futbolcularda çeviklik ile vücut kompozisyonu ve RAST arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.
- Fanchini, M., Castagna, C., Coutts, A. J., Schena, F., McCall, A., Impellizzeri, F. M. (2014). Are the Yo-Yo intermittent recovery test levels 1 and 2 both useful Reliability, responsiveness and interchangeability in young soccer players. *Journal of sports sciences*, 32(20), 1950-1957.
- Fanchini, M., Schena, F., Castagna, C., Petruolo, A., Combi, F., McCall, A., Impellizzeri, M. (2015). External responsiveness of the Yo-Yo İR test level 1 in high-level male soccer players. *International journal of sports medicine*, 36(09), 735-741.

- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., Goodway, J. D. (2020). *Motor Gelişimi Anlamak*. (Çev. Ed. D. S. Özer Ve A. Aktop). *Bebekler, Çocuklar, Ergenler, Yetişkinler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
- Gil, S. M., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A., Irazusta, J. (2007). Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(2), 438-445.
- Gioldasis, A., Bekris, E., Gissis, I. (2014). Playing Position: Anthropometric and Fitness Demands in Youth Soccer. *Sport Science Review*, 23.
- Göksu, O., Yüksek, S. (2018). Determination and Comparison of Physical and Physiological Characteristics of Football Players in the U10-17 Categories. *Journal of Education and Training Studies*, 6(4), 171-176.
- Göral, K., Saygın, Ö., İrez, G. (2012). Profesyonel Futbolcularda Oynadıkları Mevkilere Göre Görsel ve İşitsel Reaksiyon Sürelerinin İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(1), 5-11.
- Güler, A. H., Erdil, G. (2018). Futbol Müsabakasında Kat Edilen Toplam Koşu Mesafesinin Müsabaka Sonucuya İlişkisinin İncelenmesi. *Eurasian Research In Sport Science*, 3(2), 116-123.
- Günay, M., Yüce, İ. A. (2008). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*. (3. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi. S. 67-99.
- Halıcıoğlu, F. (2005). Forecasting The Professional Team Sports Events: Evidence From Euro 2000 And 2004 Football Tournaments. *International Research On Sports Economics And Production*, 95-111.
- Hamza, S. (2019). Galatasaray futbol okullarında 10–14 yaş grupları sporcuların mevkilerine göre demografik yapı, antropometrik değerleri ve seçilmiş motor becerilerinin arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- İnal, A. N. (2006). *Futbolda Eğitim Öğretim*. Ankara: Nobel Yayın, Ss. 121-212.
- Jira H. (2021). Futbolcu Çocuklarda Vücut Kompozisyonunun Motorik ve Teknik Beceri İle İlişkisi (Yüksek Lisans Tezi). Kilis 7 Aralık Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kilis.
- Karanfilci, M. (2014). Futbolda U 17 Yaş Profesyonel ve Amatör Alt Yapı Futbolcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Kartal, A., Kartal, R., Babayiğit İrez, G. (2016). Futbolcuların Oynadıkları Mevkilere Göre Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11 (1), 55-62.
- Kızılet, A., Erdem, K., Karagözoğlu, C., Topsakal, N., Çalışkan, E. (2004). Futbolcularda Bazı Fiziksel ve Motorsal Özelliklerin Mevkiler Açısından Değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 67-78.
- Köklü, Y., Özkan, A., Alemdaroğlu, U., Ersöz, G. (2009). Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk ve Somatotip Özelliklerinin Oynadıkları Mevkilere Göre Karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 61-68.
- Krustrup, P., Mohr, M., Amstrup, T., Rysgaard, T., Johansen, J., Steensberg, A., Pedersen, P. K., & Bangsbo, J. (2003). The yo-yo intermittent recovery test: physiological response, reliability, and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(4), 697–705. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000058441.94520.32>
- Krustrup, P., Mohr, M., Steensberg, A., Bencke, J., Kjaer, M., Bangsbo, J. (2006). Muscle And Blood Metabolites During A Soccer Game: Implications For Sprint Performance. *Medicine & Science In Sports & Exercise* 38: 1165-1174

- Larcom, A. (2013). The Effects Of Balance Training On Dynamic Balance Capabilities In The Elite Australian Rules Footballer. Master's Thesis, Victoria University, School Of Sport And Exercise Sciences, Australia, 24-36.
- Lephart, S. M., Pincivero, D. M., & Rozzi, S. L. (1998). Proprioception of the ankle and knee. *Sports medicine*, 25(3), 149-155.
- Markovic, G., Dizdar, D., Jukic, I., Cardinale, M. (2004). Reliability and factorial validity of squat and countermovement jump tests. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(3), 551-555.
- Meriç, B., Aydın, M., Çolak, T., Çolak, E., Son, M. (2007). Farklı mevkilerde oynayan profesyonel futbolcuların diz eklemlerinin antropometrik ölçümlerinin ve izokinetik performanslarının karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 4(2), 2-7.
- Muratlı, S. (2013). *Çocuk ve Spor*. (3.Baskı). Ankara: Nobel Yayınevi. S.107–255.
- Newell, K. M. (2020). What Are Fundamental Motor Skills And What Is Fundamental About Them? *Journal Of Motor Learning And Development*, 8(2), 280-314.
- Norton, K. I., Craig, N. P., Olds, T. S. (1999). The Evolution Of Australian Football. *J Sci Med Sports*. 2(4), 389-404.
- O'Donoghue, P., Rudkin, S., Bloomfield, J., Powell, S., Cairns, G., Dunkerley, A., Bowater, J. (2005). Repeated work activity in English FA Premier League soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 46-57.
- Özer, D. S., Özer, K. (1998). *Çocuklarda Motor Gelişim*. İstanbul: Kazancı Matbaacılık.
- Özmen, Ö. (1991). *Futbol Öğretim Planı Gençlerin Antrenmanı*. Ankara: Futbol Federasyonu Eğitim Yayınları.
- Peñas, L. C., Casais, L., Dellal, A., Rey, E., & Domínguez, E. (2011). Anthropometric and physiological characteristics of young soccer players according to their playing positions: relevance for competition success. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(12), 3358-3367.
- Pinasco, A., Carson, J. (2005). Preseason conditioning for college soccer. *Strength and conditioning journal*, 27(5), 56.
- Rampinini, E., Coutts, A. J., Castagna, C., Sassi, R., Impellizzeri, F. (2007). Variation In Top Level Soccer Match Performance, *International Journal Of Sport Medicine*, 28(12):1018–1024
- Ronnestad, B. R., Nymark, B. S., Raastad, T. (2011). Effects Of In-Season Strength Maintenance Training Frequency In Professional Soccer Players. *The Journal Of Strength And Conditioning Research*, 25(10), 2653-2660.
- Schiff, M. A. (2007). Soccer Injuries In Female Youth Players. *Journal Of Adolescent Health*, 40, 369-371.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Nobel Yayınevi, Ss. 37-56
- Söyler, M. (2020). Bölgesel Amatör Lig Futbolcularının Mevkilerine Göre Bazı Fiziksel Ve Teknik Parametrelerinin Sezonsal Değişimlerinin İncelenmesi (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C., Wisloff, U. (2005). Physiology Of Soccer. *Sports Medicine*, 35(6), 501–536.
- Stöber, B., Wormuth, F., Rutemöller, E., Engel, F. (2008). Analyse der fußball-EM 2008 und aktuelle auswirkungen auf die trainingsarbeit. *Bund Deutscher Fußball-Lehrer*, 50, 4-9.

Taşkın, H. (2006). Profesyonel Futbolcularda Bazı Fiziksel Parametrelerin ve 30 Metre Sprint Yeteneğinin Mevkilere Göre İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 49-54.

Tenga, A., Larsen, Ø. (2003). Testing the validity of match analysis to describe playing styles in football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(2), 90-102.

Thatcher, R., Batterham, M. (2004), Development And Validation Of A Sport-Specific Exercise Protocol For Elite Youth Soccer Players. *Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness*, 44, 15-22

Tutkun, E. (Erkut). (2007). *Futbolda Yetenek Seçim Modelleri* (1. Baskı). İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.

Türkiye Futbol Federasyonu. (2016). *Futbolun Parametreleri*. İstanbul: Tff, Fgm Eğitim Yayınları.

Urartu, Ü. (1994). *Futbol Teknik Taktik Kondüsyon*. İstanbul: İnkılap Kitapevi, Ss.5-10.

Yapıcı, A., Aydın, E., Çelik, E., Başkaya, G. (2016). Genç Futbolcularda Mevkilere Göre Motorik Özelliklerin Karşılaştırılması. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (1), 49-60.

Yıldız, S. A. (2012). Aerobik ve Anaerobik Kapasitenin Anlamı Nedir. *Solunum Dergisi*, 14(1), 1-8.

Zorba, E. (1999). *Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk*. Ankara: Gsgm Eğitim Dairesi Yayınları.