



**T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**11-14 YAŞ FUTBOLCULARDA, BİYOLOJİK OLGUNLAŞMANIN
ANTROPOMETRİK, FONKSİYONEL ÖZELLİKLER VE SPORA
ÖZGÜ BECERİLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

HAKAN YAPICI

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

**Danışman
Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN**

**Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
Tarafından Desteklenmiştir.**

Proje No: 2021/042

KIRIKKALE - 2022



**T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**11-14 YAŞ FUTBOLCULARDA, BİYOLOJİK OLGUNLAŞMANIN
ANTROPOMETRİK, FONKSİYONEL ÖZELLİKLER VE SPORA
ÖZGÜ BECERİLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

HAKAN YAPICI

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

**Danışman
Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN**

**Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
Tarafından Desteklenmiştir.
Proje No: 2021/042**

KIRIKKALE - 2022

KABUL VE ONAY SAYFASI

Hakan YAPICI tarafından hazırlanan “11-14 YAŞ FUTBOLCULARDA, BİYOLOJİK OLGUNLAŞMANIN ANTROPOMETRİK, FONKSİYONEL ÖZELLİKLER VE SPORA ÖZGÜ BECERİLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum. **İmza:**

Başkan: Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum. **İmza:**

Üye: Doç. Dr. İbrahim ŞAHİN

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yalova Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum. **İmza:**

Üye: Doç. Dr. Mustafa SÖĞÜT

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, ODTÜ

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum. **İmza:** ..

Üye: Doç. Dr. Mehmet ÖCALAN

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum. **İmza:** ..

Üye: Doç. Dr. Aziz GÜÇLÜÖVER

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum. **İmza:**

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Tez Savunma Tarihi: 17./05/2022

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Mehmet Akif KARSLI

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYANI

Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Hakan YAPICI

17/05/2022

ÖNSÖZ

Günümüzün en popüler spor branşı olan futbolda, fiziksel aktivite sırasında çocuklara uygulanan antropometrik ve motorik testlerin düzenli yapılması onların büyümesini ve olgunlaşmasını etkilemektedir. Bu nedenle, gençler üzerinde bilimsel çalışmalar yapılırken büyümenin ve olgunlaşmanın iyi analiz edilmesi gerekir. Bu çalışmanın amacı, 11-14 yaş arası futbolcularda biyolojik olgunlaşmanın antropometrik, fonksiyonel özellikler ve spora özgü beceriler üzerindeki etkisini araştırmaktır. Yapmış olduğumuz ölçümler aynı zamanda ülkemizde yaşayan genç futbolcuların gelişim özellikleri hakkında bilgi verecek, tespit edilen bu bulgular ve yapılan analizler ile gelişmiş ülkelerdeki standart değerlerle karşılaştırılacak ve gerekli bilimsel desteğin sağlanması için de ışık tutacaktır.

Çalışmanın fikir, projelendirme, çalışma ve yazım süreçlerinde bilimsel ve titiz bakış açısıyla bana destek olan, özellikle hayata baktığımız yerlerin aynı olmasından dolayı bu süreçte beni en iyi anlayan ve her şekilde samimiyeti, içtenliği ile destekleyen değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN' a, TİK jürimde olan ve doktora eğitim dönemim boyunca gece- gündüz demeden aradığımda her telefonu açan, her sorumu yanıtlayan ve beni tez konusunda cesaretlendiren, bilgi ve desteğini esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Mustafa SÖĞÜT' e minnet ve teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca TİK jürimde bulunarak bana yol gösteren ve aynı zamanda ders aşamasında hocalığından istifade ettiğim Doç. Dr. Mehmet ÖCALAN hocama desteklerinden dolayı teşekkür ederim. Lisans döneminden itibaren hocalığımı yapan tez savunma jürimde bulunarak tezime katkı sağlayan Yalova Üniversitesinden kıymetli hocam Sayın Doç. Dr. İbrahim ŞAHİN' e, ve Kırıkkale Üniversitesinden kıymetli hocam Sayın Doç. Dr. Aziz GÜÇLÜÖVER' e, yine doktora ders aşamasında engin bilgi ve deneyimlerinden istifade ettiğim değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Sinan AYAN' a, Sayın Prof. Dr. Oğuzhan YONCALIK' a, Sayın Prof. Dr. Murat BİLGE' ye, Sayın Doç. Dr. Sibel ARSLAN' a, Sayın Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU' na Sayın Doç. Dr. Oğuz EROĞLU' na ve Sayın Doç. Dr. Yusuf SOYLU' ya ve Spor Bilimleri Fakültesindeki tüm hocalarıma ayrı ayrı teşekkür ederim.

Yüksek Lisans ve Doktora eğitimine birlikte başladığımız ve kader birliği yaptığımız değerli meslektaşım ve abim Sayın Öğr. Gör. Rafet ÜNVER hocama teşekkür ediyorum. Tez çalışmamın yürütülmesi, istatistik verilerinin toplanması ve değerlendirilmesinde Dr. Öğr. Üyesi Abdullah YILMAZ' a ve Öğr. Gör. Nuri SOFİ' ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Çalışmam boyunca bilgi ve desteğini hiç esirgemeyen değerli arkadaşım Arş. Gör. Dr. Mehmet GÜLÜ' ye ayrıca teşekkür ediyorum.

Çalışma esnasında ve hayatımın her aşamasında birlikte yol aldığım her zor dönemden geçişimde beni sabırla bekleyen eşim Zekiye YAPICI' ya teşekkürlerimi sunarım. Bu sancılı süreçte kendisini ihmal ettiğim sevgili kızım Özge Nilay YAPICI' ya ailemizin minik üyesi sevgili oğlum Ömer Çınar YAPICI' ya erken yaşta anlayış göstermenin ne demek olduğunu ve babasını sabırla beklediği için teşekkür ederim.

Testler aşamasında desteklerini esirgemeyen Türkiye Okul Sporları Federasyonu, Kırıkkale Valiliği, Kırıkkale Milli Eğitim Müdürlüğü, Kırıkkale Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Kırıkkale Spor, Kırıkkale'de bulunan tüm genç futbol akademileri ve okul futbol takımlarında oynayan genç futbolculara teşekkür ederim. Ayrıca tezime destek veren Kırıkkale Spor Bilimleri Fakültesi ve Kırıkkale Üniversitesi bilimsel araştırma birimine (Proje no:2021/043) teşekkür ederim. Yine arkadaşlarıma, tez çalışmam süresince gösterdikleri sabır anlayış ve sevgileri için teşekkür ederim. Dualarını benden esirgemeyen tüm aileme, kız kardeşlerim Tuba' ya, Kübra' ya ve abim Alparslan'a teşekkür ederim. Sevgi, destek ve duasını esirgemeyen sevgili annem Perihan YAPICI ve her şeyden önce iyi bir insan olmanın önemini hayatımın temeli haline getirmemi sağlayan bu tezi kendisine atfettiğim rahmetli babam Ömer YAPICI' ya ayrıca teşekkür ederim.

Hakan YAPICI

ÖZET

11-14 YAŞ FUTBOLCULARDA, BİYOLOJİK OLGUNLAŞMANIN ANTROPOMETRİK, FONKSİYONEL ÖZELLİKLER VE SPORA ÖZGÜ BECERİLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Kırıkkale Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi

Danışman: Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN

Mayıs 2022, 149 sayfa

Futbolcuların performansı, büyüme sırasında antropometrik ve vücut kompozisyonu faktörlerinden etkilenebilir. Bu çalışmada, 11-14 yaş arası futbolcularda biyolojik olgunlaşmanın antropometrik, fonksiyonel özellikler ve spora özgü beceriler üzerindeki etkilerini tespit etmek amaçlanmıştır. Bu çalışmada yaşları ortalaması = 13,08±1.1 yıl; boy: 158,1±9.7 cm, kilo = 47,1±9.7, VKI = 19,3±3.5 futbolcu (n=239), yer almıştır. Antropometrik özellikler (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, oturma yüksekliği, bacak uzunluğu ve VKI) değerlendirilmiştir. Biyolojik olgunlaşma, zirve boy uzunluğu yükseklik hızının yaşı ile tahmin edildi. Biyolojik olgunlaşma yaşları Mirwald ve ark., formülü kullanılarak yapılmıştır. Fonksiyonel özellikleri (dikey sıçrama, 30 m sprint, 505 çeviklik, esneklik, mekik, şnav ve el kavrama kuvveti) ve spora özgü becerileri özelliklerinin belirlenmesi için (top kontrol, dripling ve toplu T-Dril test) ölçümler alınmıştır. IBM SPSS 25,0 programında elde edilen veriler analiz edilmiştir. Elde edilen değerler dripling testi dışında bütün testlerde istatistiksel olarak anlamlı fark ($p<0.01-0.05$) bulunmuştur. Sonuç olarak, çalışmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde erken biyolojik olgunlaşan futbolcuların, zamanında biyolojik olgunlaşan ve geç biyolojik olgunlaşan futbolculara göre antropometrik, fonksiyonel özellikler ve spora özgü becerilerde daha iyi olduğu görülmektedir. Çalışma bulgularının spor bilimciler, antrenörler, spor yöneticileri ve diğer paydaşlara önemli katkılar sağlayacağı, doğru antrenmanlar ile büyümeye ve gelişime katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik Olgunlaşma, genç, futbol oyuncular, motor performans

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF BIOLOGICAL MATURATION ON ANTHROPOMETRIC, FUNCTIONAL CHARACTERISTICS AND SPORT-SPECIFIC SKILLS IN FOOTBALL PLAYERS AGED 11-14

Kırıkkale University

Graduate School of Health Sciences

Department of Physical Education and Sports, Doctor's degree Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN

May 2022, 149 pages

The performance of soccer players can be affected by anthropometric and body composition factors during growth. The aim of this study was to determine the effects of biological maturation on anthropometric, functional characteristics and sport-specific skills in football players aged 11-14. In this study, the mean age was $= 13.08 \pm 1.1$ years; height: 158.1 ± 9.7 cm, weight $= 47.1 \pm 9.7$, BMI $= 19.3 \pm 3.5$ participated in (n=239) soccer players. Anthropometric characteristics (body weight, height, sitting height, leg height and BMI) were evaluated. Biological maturation was predicted by age of peak height velocity. Biological maturation ages were determined by Mirwald et al. using the formula. Measurements were taken to determine their functional characteristics (vertical jump, 30 m sprint, 505 agility, flexibility, sit-ups, push-ups and hand grip strength) and sport-specific skills (ball control, dribbling and success T-Drill test). The data obtained in the IBM SPSS 25.0 program were analyzed. Statistically significant difference ($p < 0.01-0.05$) was found in all tests except the dribbling test. As a result, it is seen that early biological maturing football players are better in anthropometric, functional characteristics and sport-specific skills than on-time biological maturation and late biological maturation soccer players. It is thought that the research findings will make significant contributions to sports scientists, trainers, sports managers and other stakeholders, and contribute to growth and development with the right training.

Keywords: Biological maturation, young, soccer players, motor performance

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER	xi
TABLolar	xii
RESİMLER	xiv
KISALTMALAR	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	3
1.2. Araştırmanın Önemi	3
1.3. Araştırmanın Problemi	3
1.4. Araştırmanın Alt problemleri	4
1.4. Araştırmanın Hipotezi	4
1.5. Sınırlılıklar.....	4
1.6. Sayıtlar	5
2. GENEL BİLGİLER.....	7
2.1. Futbol.....	7
2.2. Futbolun Dünyada Tarihçesi	7
2.3. Futbolun Türkiye’de Tarihçesi	9
2.4. Futbola Yönelik Temel Kavramlar.....	9
2.5. Futbolda Temel Teknik Beceriler.....	10
2.6. Futbolda Mevkiler ve Teknik Özellikleri	16
2.7. Futbolda Yaşa Özgü Kategoriler	18
2.8. Futbolda Yetenek Seçimi ve Oyuncu Gelişimi	19
2.9. Genç Futbolcularda Performansı Etkileyen Faktörler.....	20
2.9.1. Yaş.....	21
2.9.2. Antropometrik Özellikler	21
2.9.3. Büyüme ve Olgunlaşma	22

2.9.4. Motorik Özellikler.....	23
2.9.5. Oynanan Mevki	26
2.10. Genç futbolcularda Biyolojik Olgunlaşma Düzeyi Belirleme Yöntemleri ...	27
2.10.1. İskelet Yaşının Saptanması (Kemik Olgunlaşma)	28
2.10.2. İkincil Cinsel Özelliklerin Gelişiminin Değerlendirilmesi (Cinsel Olgunlaşma)	28
2.10.3. Somatik Olgunlaşma	29
2.10.4. Dişlerden Yaş Tahmini.....	32
2.10.5. Histopatolojik çalışmalar.....	34
3. YÖNTEM.....	35
3.1. Araştırmanın Grubu.....	35
3.2. Veri Toplama Aracı.....	35
3.3. Antropometrik Ölçümler	36
3.3.1. Uzunluğu Ölçümü	37
3.3.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	37
3.3.3. Vücut Kitle İndeksi	38
3.3.4. Bacak Boyu Ölçümü	38
3.3.5. Oturma Boyu Ölçümü	38
3.4. Veri Toplama Süreci	39
3.4.1. Seçilmiş Performans Testleri	39
3.4.1.1. Otur Uzan Testi (Esneklik)	39
3.4.1.2. 30 M Sprint Testi	40
3.4.1.3. Dikey Sıçrama Testi.....	41
3.4.1.4. 505 Çeviklik Testi.....	41
3.4.1.5. Sağ-Sol El Kavrama Testi.....	42
3.4.1.6. Mekik Testi	43
3.4.1.7. Şınav Testi	43
3.4.2. Seçilmiş Futbol Beceri Testleri	43
3.4.2.1. Toplu Dripling	43
3.4.2.2. Top Sektirme (Top Kontrol Testi)	44
3.4.2.3. Toplu T- Drill Çeviklik Testi.....	44
3.5. Veri Analizi	46
4. BULGULAR.....	47
5. TARTIŞMA	67

6. SONUÇ	87
7. ÖNERİLER	88
8. KAYNAKLAR	89
9. EKLER	109
9.1. Etik Kurul Onayı	109
9.2. Sporcu Bilgilendirme Formu	110
9.3. Ebeveyn Bilgilendirme Formu	111
9.4. Türkiye Okul Sporları Federasyonu İzin Formu	112
9.5. Kırıkkale Valiliği İzin Formu	113
9.6. Kırıkkale Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Formu	114
9.7. Kırıkkale Gençlik Ve Spor İl Müdürlüğü İzin Formu.....	115
9.8. Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Spor Tesisleri Ve Performans Aletleri Kullanım İzin Formu	116
9.9. Kırıkkale Spor ve futbol okulu İzin Formu	117
9.10. Finansal Destek (BAP).....	118
9.11. Yayınlanmış Makaleler	119
9.12. Değişkenlerinin Normal Dağılım Tablosu	120
9.13. Turnitin İntihal Raporu.....	121
10. ÖZGEÇMİŞ	122

ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Futbolda Temel Teknik Diyagramı	12
Şekil 3.1. 30 m İvmelenme Sprint	41
Şekil 3.2. 505 Çeviklik Test.....	42
Şekil 3.3. Dripling Test.....	43
Şekil 3.4. Top Kontrol Testi	44
Şekil 3.5. Toplu T-Drill Test.....	45

TABLÖLAR

Tablo 3.1. Toplu T- Dril Testinin Değerlendirilmesi	45
Tablo 4.1. 11-14 Yaş Arası Futbolcuların Antropometrik, Fonksiyonel Özellikleri Ve Spora Özgü Beceri Testlerine Ait İstatistiki Bilgiler.	47
Tablo 4.2. Yaş Kategorisi Ve Biyolojik Olgunluk Durumuna (EBO, ZBO, GBO) Göre Antropometrik Özellikler.	48
Tablo 4.3. Yaş Kategorisi Ve Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Fonksiyonel Özellikler.	49
Tablo 4.4. Yaş Kategorisi ve Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Spora Özgü Beceriler.....	50
Tablo 4.5. Tüm yaş gruplarında biyolojik olgunluk durumuna göre antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması.	51
Tablo 4.6. Tüm yaş gruplarında biyolojik olgunluk durumuna göre fonksiyonel özelliklerinin karşılaştırılması.	52
Tablo 4.7. Tüm yaş gruplarında biyolojik olgunluk durumuna göre spora özgü becerilerin karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.8. 11 yaş futbolcularda biyolojik olgunluk durumuna göre antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması.	54
Tablo 4.9. 11 Yaş Gurubu Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması.	55
Tablo 4.10. 11 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Spora Özgü Becerilerin Karşılaştırılması.	56
Tablo 4.11. 12 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması.	57
Tablo 4.12. 12 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması.	58
Tablo 4.13. 12 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Spora Özgü Becerilerin Karşılaştırılması.	59
Tablo 4.14. 13 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması.	60

Tablo 4.15. 13 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması.	61
Tablo 4.16. 13 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Spora Özgü Becerilerin Karşılaştırılması.	62
Tablo 4.17. 14 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması.	63
Tablo 4.18. 14 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması.	64
Tablo 4.19. 14 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Spora Özgü Becerilerin Karşılaştırılması.	65



RESİMLER

Resim 2.1. Cinsel Olgunlaşma.....	29
Resim 2.2. Aynı takvim yaşında fotoğraflanmış fakat farklı olgunlaşma dönemlerindeki 3 erkek futbolcu (12 yaş).....	30
Resim 2.3. Dişlerden yaş tespiti (7-35 yaş).....	33
Resim 3.1. Ultrasonik Boy Ölçer.....	37
Resim 3.2. Elektrikli İnsan Tartan Baskül.....	37
Resim 3.3. Oturma Boy Uzunluğu Ölçme.....	38
Resim 3.4. Baseline Uzan Eriş Sehpası	40
Resim 3.5. Brower Timing System Fotosel Aleti.....	40
Resim 3.6. Fusion Sport Mat.....	41
Resim 3.7. Dijital El Dinamometresi	42

KISALTMALAR

F.I.F.A.	: Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği
T.F.F	: Türkiye Futbol Federasyonu
U.E.F.A.	: Avrupa Futbol Federasyonlar Birliği
BO	: Biyolojik olgunlaşma
EBO	: Erken biyolojik olgunlaşma
ZBO	: Zamanında biyolojik olgunlaşma
GBO	: Geç biyolojik olgunlaşma
APHV	: Tepe yükseklik hızı (en yüksek hızdaki yaş)
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
Kg	: Kilogram
S	: Sayı
Sn	: Saniye
Y	: Yıl
Kg/m²	: Kilogram bölü boyun karesi
%	: Yüzde
VYY	: Vücut Yağ Yüzdesi
±	: Ortalama Değerlerin Standart Sapması

1. GİRİŞ

Günümüz futbolunda başarılı olabilmek için zihinsel, psikolojik, teknik ve taktik yeteneklere sahip, antrenman ve müsabaka sırasında üst düzey performans gösterebilecek dayanıklı oyuncular gereklidir. Son zamanlarda futbolla alakalı yapılan çalışmalarda pek çok saha ve laboratuvar testlerine rastlanmaktadır. Bu çalışmalar ile elde edilen test sonuçları sportif başarı ile ilişkilendirilmektedir. Sporda biyomotor gruplamayla ilgili yöntem ve uygulamalar konusunda araştırmaların popülerliği gün geçtikçe artmaktadır. Biyo-gruplama sayesinde, antrenörler, uygulayıcılar ve öğretmenler sporcu seçimlerinde, büyüme ve olgunlaşmada karşılaştıkları sorunları daha iyi anlayıp çözümlenebilirler. Bu sayede oyuncuları farklı bir perspektiften değerlendirme ve inceleme olanağı bulup potansiyelleri ve gelişimleri hakkında daha geniş bir bakış açısı kazanabilmektedirler.

Futbol takımlarında genç futbolcuların beklenen düzeyde gelişimlerini tamamlaması, antrenman için yeteneğini ortaya koyması, altyapıyı oluşturmak ve daha verimli hale getirmek için önemli bir avantajdır (Malina et. al., 2007). Dünyanın her yerinde profesyonel futbol akademileri, alt yapılarını oluşturmak ve uluslararası platformlarda yarışmak için ilk hedefleri "Yetenekli" genç futbolcuları belirlemek ve geliştirmektir (Reilly et. al., 2000; Gray ve Plucker, 2010; Carling et al., 2009). Potansiyeli yüksek, yetenekli futbolcuları doğru tanımlama, bulma, geliştirme ve üst düzey spor dallarında başarılı olmalarını sağlama planlı ve sistematik bir çalışma ile mümkündür (Figueiredo et al., 2009). Verimli bir seçim işlemi açısından sporcuların motor beceriler ve fiziksel gelişimi açısından birçok teste tabi tutulmaları gerekmektedir (Cumming et al., 2018). Genç futbolcuların antrenman programları, genellikle kronolojik yaş grupları göz önüne alınarak planlanmaktadır (Huijgen, 2013; Cumming et al., 2017; Lloyd et al., 2014). Mevcut literatürde, genç futbolcular arasında olgunlaşmanın farklılık gösterdiği, kronolojik yaş ve olgunluk durumunun ayrı ayrı ele alınmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Genç futbolcuların ayrı ayrı değerlendirilmemesinin ise adil olmadığı görüşü ağır basmaktadır (Cumming et al., 2017). Aynı kronolojik yaştaki çocukların akranlarına göre erken olgunlaşması veya geç olgunlaşması biyo-gruplama açısından farklılık gösterebilir (Malina et al., 2015).

Biyo-gruplama, yenilikçi bir yöntem olmanın yanında, gizli yetenekleri keşfetmede ve sakatlanmaları azaltmada büyük bir avantaj sağlamaktadır (Carling et al., 2009; Malina et al., 2007). Biyolojik olarak erken, zamanında veya geç dönemde olgunlaşan çocukların, biyolojik olgunluk ve gelişme potansiyel durumu araştırmacılar tarafından göz önünde bulundurulmalıdır (Sögüt, 2019; Deprez et al., 2013).

Genç sporcuların biyolojik olgunlaşma düzeyi ile ilgili yeterli ve kaliteli araştırma eksikliği, literatürde önemli bir bilgi boşluğu oluşturmaktadır. Özellikle aynı takvim yılında doğan çocuklar, morfolojik ve motor performans özellikleri açısından önemli ölçüde farklılık gösterebilmektedirler (Malina et al., 2007; Leyhr et al., 2018). Araştırmalardan elde edilen veriler; erken, zamanında ve geç biyolojik olgunlaşan gençler arasındaki boy uzunluğu farklılıklarının ihmal edildiğini göstermektedir (Malina et al., 2005; Cumming et al., 2018). Dünyada ve ülkemizde genç futbol oyuncularını için elde edilen veriler sınırlı olduğundan literatüre bu konu ile ilgili daha fazla veri ve istatistik katkı sağlanmalıdır. Birçok ülkede antrenman ve müsabaka grupları “kronolojik yaş” temel alınarak yapılmaktadır. Bilim insanları, antrenörler, uygulayıcılar ve spor yöneticileri tarafından, genç sporcuların biyolojik olgunluk düzeylerinin doğurabileceği bireysel farklılıklar göz ardı edilmiştir (Sögüt, 2019). Yapılan bir çalışmada aynı haftada doğan aynı yaştaki iki genç futbolcu arasında kemik yaşı açısından altı yıllık bir fark olduğu bulunmuştur (Johnson, 2015). Aynı kronolojik yaştaki oyuncular, iskelet yaşı bakımından 3.7 yıla kadar farklılık gösterirken; bu farklılık boyda 15 cm, vücut ağırlığında ise 21 kg’a kadar ulaşabilir (Figueiredo et al., 2010). Mirwald ve arkadaşları tarafından genç sporcular üzerinde yapılan çalışmada ise aynı kronolojik yaşta olan (14 yaş) genç sporcuların boyda 25.8 cm, vücut ağırlığında ise 13.7 kg olduğu kaydedilmiştir (Mirwald et al., 2002). Benzer bir çalışmada U12 futbol takımında oynayan aynı yaştaki iki oyuncu arasındaki boy farkının 39 cm’ye kadar ulaşabildiği rapor edilmiştir (Malina et al., 2000). Bu olası farklılıklar özellikle düşük biyolojik olgunluğa sahip genç sporcular için dezavantaj sağladığı için birçok yetenekli genç sporcunun çok erken yaşlarda sporu erken bırakmasına yol açmaktadır (Malina et al., 2005; Vaeyens et al., 2006).

Spor müsabakalarında yaş kategorileri oluştururken biyolojik olgunluğa gerekli özenin gösterilmemesi, genç sporcuların yeteneklerini objektif olarak değerlendirememesi riskine yol açabilir (Mccall et al., 2014; Ryan et al., 2018). Bir sporcunun biyolojik gelişim sonuçları belirlendikten sonra, erken, zamanında ve geç biyolojik

olgunlaştığına dair bilgiler antrenörler ve uygulamacılar tarafından antrenman programlarına uyarlanarak kullanılabilir (Cumming et al., 2014; Johnson, 2015). Biyolojik olgunlaşmanın değerlendirilmesi ve bu özelliğin fiziksel olgunluk üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılması sonuçların daha iyi yorumlamasına yardımcı olabilir (Mccall et al., 2014). Böylece fiziksel olarak eşleştirilmiş akranlarıyla düzenli olarak yarışan ve antrenman yapan sporcuları daha iyi tanıma fırsatı bulabilirler (Unnithan et al., 2012).

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, 11-14 yaş arası futbolcularda biyolojik olgunlaşmanın antropometrik, fonksiyonel özellikler ve spora özgü beceriler üzerindeki etkisini araştırmaktır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Günümüzde en popüler spor branşlarından biri olan futbol, çocukların sportif eğitimi ile ilgili çok sayıda farklı ve yeni çalışmalar yapılmakta olup, çok hızlı oynanmakta olan futbolda genç yetenekleri keşfetmek ve bunları geliştirmektir. Fiziksel aktivite sırasında çocuklara uygulanan antropometrik ve motorik testlerin düzenli yapılması onların büyümesini ve olgunlaşmasını etkilemektedir. Bu nedenle, gençler üzerinde bilimsel çalışmalar yapılırken büyümenin ve olgunlaşmanın iyi analiz edilmesi gerekir. Genç futbolcuların performans özelliklerini yansıtmak için uygulanacak testler ve biyolojik olgunlaşma durumları araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu becerileri tanımlamak, gözlemlemek, analiz etmek ve değerlendirmek futbolcuların müsabaka ve antrenmandaki gelişimi için önemlidir. Yapılan ölçümler aynı zamanda ülkemizde yaşayan genç futbolcuların gelişim özellikleri hakkında bilgi verecek, elde edilen veriler gelişmiş ülkelerdeki standart değerlerle karşılaştıracak ve gerekli bilimsel desteğin sağlanması için de ışık tutacaktır.

1.3. Araştırmanın Problemi

11-14 yaş arası futbolcularda biyolojik olgunlaşmanın antropometrik, fonksiyonel özellikler ve spora özgü beceriler üzerinde etkisi var mıdır?

1.4. Araştırmanın Alt problemleri

Araştırmanın alt problemleri aşağıdaki şekilde sıralanmıştır;

1. 11-14 yaş arası futbolcularda erken, zamanında ve geç olgunlaşma arasında antropometrik özellikler (Boy uzunluğu, kilo, bacak boy yüksekliği, oturma yüksekliği ve VKİ) arasında fark var mıdır?
2. 11-14 yaş arası futbolcularda erken, zamanında ve geç olgunlaşma arasında fonksiyonel özellikler (Otur-eriş testi, 30 m Sprint testi, Dikey sıçrama testi, 505 çeviklik testi, Sağ-sol el kavrama kuvveti testi, Mekik testi ve Şınav testi) arasında fark var mıdır?
3. 11-14 yaş arası futbolcularda erken, zamanında ve geç olgunlaşma arasında spora özgü beceriler (Toplu dripling testi, Top sektirme testi ve Toplu t-dril testi) arasında fark var mıdır?

1.4. Araştırmanın Hipotezi

Araştırmada belirlenen amaçlar doğrultusunda aşağıdaki hipotezler sınanacaktır;

1. 11-14 yaş arası futbolcuların biyolojik olgunlaşma düzeyleri ile (erken, zamanında ve geç olgunlaşma) antropometrik özellikleri (Boy uzunluğu, kilo, bacak boy uzunluğu, oturma yüksekliği ve VKİ) arasında anlamlı bir farklılık vardır.
2. 11-14 yaş arası futbolcuların biyolojik olgunlaşma düzeyleri ile (erken, zamanında ve geç olgunlaşma) fonksiyonel özellikleri (Otur-eriş testi, 30 m Sprint testi, Dikey sıçrama testi, 505 çeviklik testi, Sağ-sol el kavrama kuvveti testi, Mekik testi ve Şınav testi) arasında anlamlı bir farklılık vardır.
3. 11-14 yaş arası futbolcuların biyolojik olgunlaşma düzeyleri ile spora özgü becerilerinden Toplu dripling testi hariç, Top sektirme testi ve Toplu t-dril testi arasında anlamlı bir farklılık vardır.

1.5. Sınırlılıklar

- Kırıkkale ilindeki 11-14 yaşlarında aktif futbol oynayan lisanslı sporcular, okul spor kulüplerinde oynayan lisanslı sporcular ve özel spor kulüplerinde haftada 2 kez antrenman yapan 239 erkek futbolcu ile sınırlandırılmıştır.

- Antropometrik özelliklerini ölçmek için; boy uzunluğu, kilo, bacak boy yüksekliği, oturma yüksekliği ve VKİ hesaplanması ile sınırlandırılmıştır.
- Fonksiyonel özelliklerini ölçmek için; esneklik, dikey sıçrama, el kavrama kuvveti, 30 metre Sprint, 505 çeviklik, şnav ve mekik testleri ile sınırlandırılmıştır.
- Futbola özgü teknik becerilerin değerlendirilmesinde; dripling, top kontrol ve toplu-t diril testleri ile sınırlandırılmıştır.
- Biyolojik olgunlaşmayı tespit etme somatik olgunlaşma ile sınırlandırılmıştır.

1.6. Sayıtlar

1. Bu çalışmada kullanılan ölçüm yöntemlerinin geçerli ve güvenli olduğu varsayılmaktadır.
2. Çalışmanın amacına ulaşması için seçilen teknik ve biomotorik özelliklerin yeterli olduğu varsayılmaktadır.
3. Testlerin yapıldığı zeminin araştırmada yapılan testlere olumsuz bir etki oluşturmadığı varsayılmaktadır.
4. Egzersiz uygulamaları esnasında testlerin önem ve ciddiyet dahilinde davrandıkları varsayılmaktadır.
5. Deneklerin istenen hareketleri en yüksek performans ile ortaya koydukları varsayılmaktadır.
6. Sporcuların hafta da 2 gün 2 saat futbol antrenmanına katıldığı varsayılmaktadır.
7. Sporcuların yapılan testlerden en az 2 saat önce yemek yediği varsayılmaktadır.
8. Araştırma katılan genç futbolcuların psikolojik duyu düzeylerinin aynı ve normal olduğu varsayılmaktadır.



2. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde araştırma konularını kapsayan kavramlar hakkında temel bilgiler verilecektir.

2.1. Futbol

Futbol, her ne kadar basit bir oyun olarak nitelendirilse de aynı zamanda şartların hızla değiştiği bir ortamda, yorucu ve yıpratıcı iklim, saha ve rekabet koşulları altında gerekli becerilerin sahaya yansıtılmasını gerektiren zorlu bir spor dalıdır. Başlangıçta çeviklik eğitimi veya eğlence amacıyla oynanmaya başlanan bu oyun, günümüzde kitleleri peşinden sürükleyen, günlük yaşantının bir parçası olarak görülen ve insanların kendisini özel bir gruba ait hissetmesini sağlayan dünya üzerindeki en popüler spor dalı olmuştur (Tumilty, 1993; Inklaar, 1994; Reily et al., 2000; Cometti et al., 2001; Bloomfield et al., 2007; Vijay, 2015). Futbolun bu kadar popüler olmasının nedeni: kadın-erkek, genç-yaşlı, zengin-fakir, amatör-profesyonel ayrımı gözetmeden her insanın bu spora oyuncu, izleyici, taraftar veya yorumcu gibi farklı bir kimlikle herhangi yerinden kolayca dahil olabilmesinden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte özellikle öncülüğünü Avrupa kıtasının yaptığı belli başlı ülkelerde elde ettiği popülerliği sayesinde futbolun bugün milyarlarca “euroluk” dev bir endüstri haline geldiği de unutulmamalıdır. Halen dünya çapında yıllık yaklaşık 20 milyon futbol maçının oynandığı ve bu maçlarda 250 milyon futbolcunun sayıları 4 milyarı aşan izleyici tarafından takip edildiği göz önünde bulundurulduğunda; futbolun ekonomik bakımdan ne kadar değerli bir spor dalı olduğu daha da iyi anlaşılmaktadır (Gibson et al., 2003; Krolo et al., 2020; Antonio et al., 2019; Little and Williams., 2007; Wong and Hong, 2005; Stølen et al., 2005; Lamalewa et al., 2018).

2.2. Futbolun Dünyada Tarihçesi

Futbol (football), eski Türklerin “Tepük”, Yunanlıların “Episkiros”, Romalıların “Harpastum”, Çinlilerin “Cuju”, Eskimoların “aqsaqtuk” ismini verdiği bu oyunun aslında pek çok medeniyet tarafından oynandığına dair birçok kanıt erişilmiştir (Inklaar, 1994; Urartu, 1994; Yıldırım, 1997; Palacios-Huerta, 2004; Akşar ve Merih, 2006; Giulianotti ve Robertson, 2007; Erdoğan, 2008; Ongan ve Demiröz, 2010; Demir ve Talimciler, 2015). Antik Mısır’a ait 2500 yıllık kabartmalarda ayaklarıyla

top oynayan insan figürlerinin olduğu ve açılan mezarlarda deri ya da ketenden yapılmış içi kepek ve yosunla doldurulmuş 7.5 cm çapında toplara rastlandığı bildirilmektedir (Erdoğan, 2008). Yazılı tarihin babası olarak bilinen Homeros'un (M.Ö. 8. yy), "Oddisea" adlı eserinde eski Yunanlıların topla oynadığı bir oyunundan bahsedilirken, M.Ö. 100 yıllarına ait bir Sparta kalıntısında ise topla oynanan futbol benzeri bir oyunun Olimpiyatlara dahil edildiğinden bahsedilmektedir (Urartu, 1994). XIV. yüzyıl İtalya'sına bakıldığında Bologna ve Floransa şehirlerinde "calcio" (tekme) adı verilen ve sınırları kesin çizgilerle belirlenmiş bir alan içinde topla oynanan bir oyundan bahsedildiği görülmekte iken; Çin'de askerlerin çevikliğini ve bedensel gücünü arttırmak amacıyla futbol benzeri bir oyun oynattığı bildirilmektedir (Urartu, 1994; Stemmler ve Aça 2000).

Değişik medeniyet ve insan topluluklarının futbol oynadığına dair kanıtlara ve neredeyse her medeniyetin "futbolu biz bulduk" tezine rağmen, günümüz futbolunun anavatanının İngiltere olduğu kabul edilmektedir. Dünya üzerinde kurulan ilk futbol kulübü "Sheffield Kulübü" olup, 24 Ekim 1857 tarihinde kurulmuştur. İlerleyen yıllarda, bu kulübün yöneticileri olan Thring ve Dewinton, ilk milli futbol federasyonu olan "İngiliz futbol birliğini" 6 Ekim 1863 tarihinde kurmuş ve bu tarih modern futbolun doğum tarihi olarak kabul edilmiştir. Sonraki dönemde 12 farklı İngiliz takımın katılımıyla ilk resmi futbol ligi oluşturulmuş ve bunu İspanya, Fransa, Hollanda ve İsveç gibi diğer Avrupa ülkelerindeki ligler takip etmiştir. Futbolun yıllar içinde birçok ulus tarafından oynanır hale gelmesi milli takım düzeyinde maçların yapılmasına neden olmuş ve uluslararası ilk resmi futbol maçı İngiltere ile İskoçya arasında gerçekleştirilmiştir. Milli takımlar düzeyindeki en büyük organizasyon olan "Dünya Kupası" ise 13 takımın katılımıyla birlikte ilk defa 1930 yılında Uruguay'da düzenlenmiş ve ikinci dünya savaşının gerçekleştiği yıllar hariç her dört yılda bir gerçekleştirilen rutin bir futbol turnuvası olarak takvimlerdeki yerini almıştır. (Stemmler ve Aça 2000; Talimciler, 2014).

Futbolun popülaritesinin her geçen gün artması, Avrupa'daki sekiz ulusal dernek temsilcisinin bir araya gelerek İsviçre'nin Zürih kentinde 21 Mayıs 1904 tarihinde FIFA (Federation International de Football Association)'yı kurmasına neden olmuştur (Urartu, 1994; Stemmler ve Aça 2000; Akşar ve Merih, 2006; Talimciler, 2014). Dünyanın en büyük spor organizasyonu olarak, Uluslararası Olimpiyat Komitesi (205 üye) ve FIFA (211 üye) kabul edilmektedir (FİFA, 2021).

2.3. Futbolun Türkiye’de Tarihçesi

Futbolun Türklerdeki tarihçesine bakıldığında Kaşgarlı Mahmud’un “Divan-ı Lügat-it Türk” adlı eserinde Orta Asya Türklerinin bugünkü futbola benzer bir oyunu “tepük” adı altında oynadığına dair kanıtlara rastlanmaktadır. Timur döneminde ise futbolun içi hava ile doldurulmuş kuzu postundan yapılmış toplarla oynadığı ve tıpkı günümüzde olduğu gibi topa elle dokunmanın yasak olduğuna dair kanıtlara “Tarih-i Timur” adlı eserden ulaşılmaktadır (Urartu, 1994; Talimciler, 2014). Futbol ve Türkler arasındaki ilişkiye dair ilgi çekici bir başka veri de XI. yüzyılda yaşamış olan Türklerin “oynagu yer” adı verilen ve bugünkü statların karşılığı olabilecek özel bir alanda spor faaliyetlerini gerçekleştirmiş olmasıdır. Osmanlı dönemine bakıldığında ise futbolun “alay topu” olarak isimlendirildiği, ancak Müslümanlar için yasak olduğu ve sadece gayrimüslimler tarafından oynanmasına izin verildiği görülmektedir. Bununla birlikte, tütün ve pamuk ticaretiyle uğraşan İngilizlerin ülkemiz topraklarına yerleşmesi sonrası futbol Osmanlı’da daha popüler bir hal almıştır (Donuk ve Şenduran, 2006; Erdoğan, 2008). Tarihsel verilere göre Türkiye’deki ilk futbol maçının 1875-1877 yılları arasında Selanik ve İzmir’de yaşayan gayrimüslimler arasında oynandığı bildirilmektedir (Urartu, 1994). 1899 yılında ülkemizde ilk Türk futbol takımı Reşat Danyal ve arkadaşları tarafından kurulmuş ve Türkiye’nin ilk resmi spor teşkilatı olan Türk İdman Cemiyetleri İttifakı ise 1922’de İstanbul’da kurulmuştur. 13 Nisan 1923 tarihinde Türkiye Futbol Federasyonu (TFF)’nin kuruluşu ilan edilmiştir. Ülkemiz, 21 Mayıs 1923 tarihinde FIFA’ya kabul edilmiş ve ilk milli maçımız 26 Ekim 1923 tarihinde Romanya ile oynanmıştır. UEFA üyeliğimiz ise 10 Şubat 1962 tarihinde gerçekleşmiş olup, Türkiye FIFA ve UEFA’nın düzenlediği pek çok uluslararası organizasyona katılmıştır (Urartu 1994; Acar, 1994; Ağar, 2006 Gökçatı 2008).

2.4. Futbola Yönelik Temel Kavramlar

Futbol, elleri ve kolları kullanmadan, temelde ayakla olmak üzere vücudun herhangi bir yerini kullanarak hava ile şişirilmiş yuvarlak bir topu, belirli sınırları olan bir alanda ve belli kurallar dahilinde ileriye götürerek (Tekme atarak, pas vererek, top sürerek, kafa vurarak vb.) rakip takım kalesinin üç direğinin arasından geçirmek yani “Gol atmak” amacının güdüldüğü bir takım sporudur (İnal., 2013; Lamalewa et al., 2018).

Standart bir futbol topunun ağırlığı yaklaşık 450-500 gr olup, çevresi ise 68-71 cm'dir. Hem futbol sahası hem de futbol kalesi dikdörtgen şeklindedir ve futbol sahasının uzun kenarı 90-120 m, kısa kenarı 45-90 m arasında, futbol kalesinin ebatları ise 2.44 m × 7.32 m arasında değişmektedir. Bir futbol müsabakası 45'er dakikalık iki periyottan oluşur ve bu ikisinin arasında 15 dakikalık tek bir mola süresi bulunur. Müsabakaya çıkan futbol takımındaki oyuncular, sahadaki yerleşimlerine göre "Kaleci, savunma, orta saha ve forvet" olmak üzere dört kategoriye ayrılır. Her takım 11 kişi ile sahaya çıkarken, futbol maçının oynandığı lige göre hakem sayısı (Örneğin 2. ve 3. ligde sahada üç dışarda bir toplam dört hakem görevli iken; Şampiyonlar ligi, Dünya kupası gibi daha büyük organizasyonlarda hakem sayısı 6'ya kadar çıkmaktadır.) değişebilir (Reily et al., 2000; Wong ve Hong, 2005; Stølen et al., 2005; İnal., 2013; Vijay, 2015; Lamalewa et al., 2018).

2.5. Futbolda Temel Teknik Beceriler

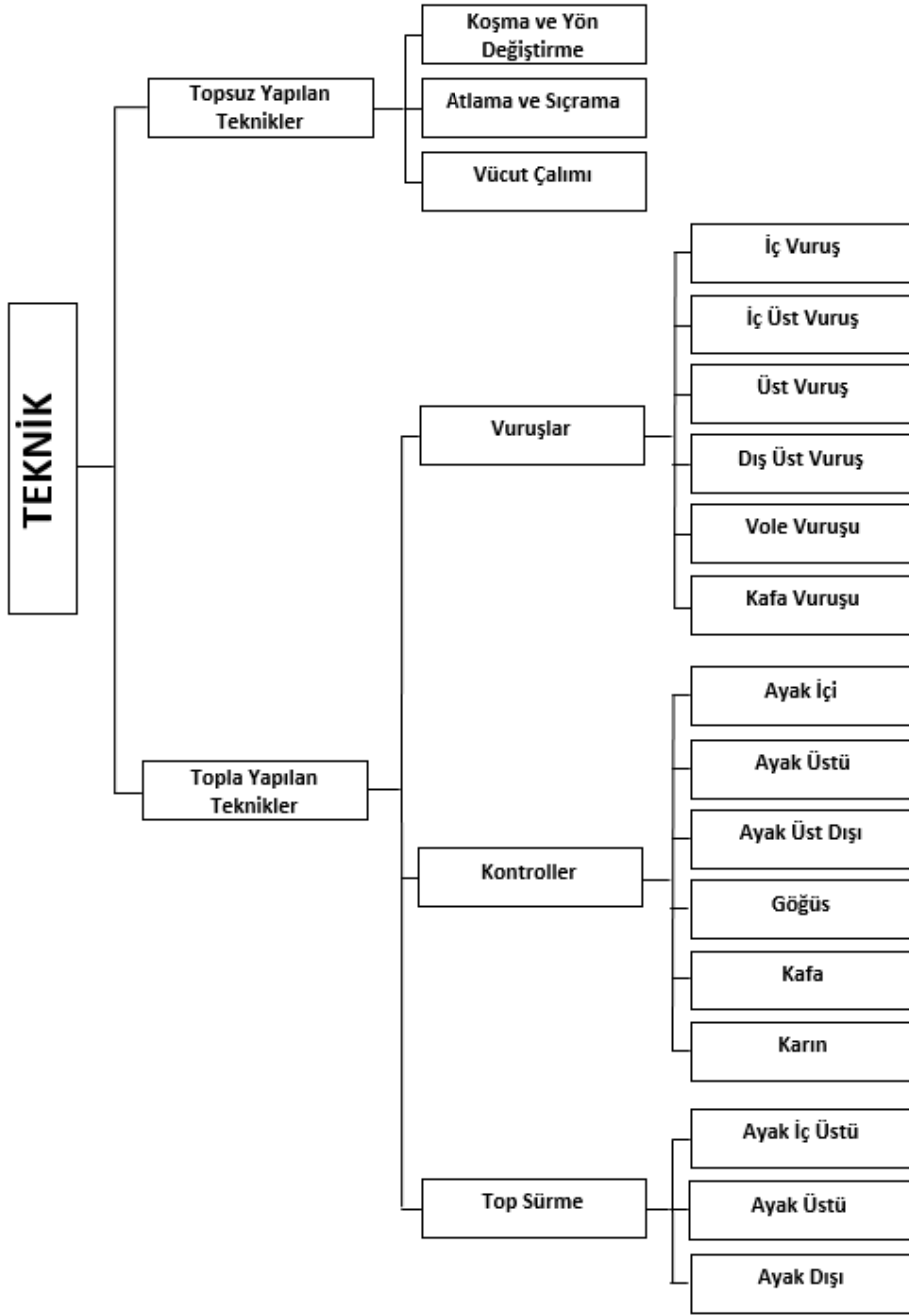
Beceri, kişinin belirli bir görevdeki mevcut yeterlilik seviyesinin göstergesi olup, "maksimum kesinlik, minimum zaman ve enerji harcaması ile önceden belirlenmiş sonuçları elde etme konusunda öğrenilmiş yetenek" olarak da tanımlanır. Sportif beceri teknik, taktik ve zihinsel olmak üzere üç kategoriye ayrılmaktadır. *Teknik Beceri*, belirli bir hareketin etkili bir şekilde yürütülmesini gerektirir. *Taktik Beceri*, sporcuların rakiplerine karşı bir avantaj elde etmelerini sağlayan bir tür karar verme sürecini ifade eder. *Zihinsel beceri* ise düşünce ve duyguların etkili bir şekilde harekete geçirilmesini içermektedir (Reilly et al., 2000; Cissik, 2002; Castaneda ve Gray, 2007; Ueberroth et al., 2012). Spora özgü teknik beceriler, futbolda dahil olmak üzere birçok spor dalındaki genç sporcunun gelişimi için en önemli bileşenlerden biridir. Ancak, unutulmamalıdır ki futbol akıl, teknik ve beceri isteyen bir oyundur ve sportif başarı sadece spora özgü teknik beceri ile sınırlı değildir. (Reilly et al., 2000; Malina et al., 2005).

Günümüz futbolunda oyunun temposu hızlandıkça futbol tekniği yüksek olan futbolcuların değeri ve bunlara duyulan ihtiyaç daha çok ortaya çıkmaktadır. Futbol tekniği, her ne kadar futbola özgü vücut ve top hâkimiyeti olarak biliniyor olsa da bir futbol maçı sırasında ortaya konan başarılı hareketlerin mümkün olduğu kadar kısa sürede, ekonomik ve hata yapmadan (Doğru karar vermek ve uygulamak) uygulanması olarak da tanımlanır. Bir futbolcudaki teknik beceri hem doğuştan gelen yeteneklerle

hem de sonradan öğrenilen beceriler, tecrübe ve eğitim sayesinde geliştirilebilir. Beceri yönünden birbirine eşit iki futbolcunun farklı fiziksel ve zihinsel tepkileri olabilir ve bu durum bireysel performanslar arasında ciddi farklılıkların oluşmasına yol açabilir. Yine de bu farklılığın asıl nedeninin saatler, haftalar ve hatta yıllar süren eğitim ve edinilen bireysel tecrübe ile ilişkili olduğu hatırlanmalıdır (Reilly et al., 2000; Topkaya ve Tekin, 2004; Malina et al., 2005; Wells ve Hattersley, 2013; Kutlu vd., 2012).

Temel eğitim dönemindeki genç sporcuların futbol performanslarını geliştirmek ve başarı düzeylerini artırmak için çok farklı metotlar uygulanabilir. Bu metotlar tek düze olmayıp, kulüpler veya antrenörler arası farklılıklar izlenebilir. Bununla birlikte sportif başarının sağlanabilmesi ve performansın tam anlamıyla ortaya çıkarılabilmesi için birden fazla değişkenin (Antropometrik özellikler, sosyo-psikolojik yetenekler, futbol becerisi ve tekniği, top sürme, pas verme, kondisyon, beslenme ve yaşamsal alışkanlıklar vb.) eş zamanlı olarak geliştirilmesi ve bunların birbiriyle kaynaşmasının sağlanması eğitiminin temel amacı olmalıdır. Yetenekli bir sporcunun, spor hayatı boyunca iyi performans göstermesi için erken yaşta keşfedilerek sistematik ve bilimsel olarak eğitilmesi gerekir. Bu nedenle Antrenörler futbolcuların sportif performans potansiyelini erken yaşta tahmin edebilmeli, bu tahmin becerisini geliştirmek için de kendisini de eğitmelidir (Ueberroth et al., 2012; Rosso ve McGrath, 2013).

Fiziksel uygunluk ve teknik beceri açısından futbol diğer spor branşlarına göre benzersizdir. Top sürme, pas verme, şut çekme ve kafa vurma temel futbol teknikleri olarak biliniyor olsa da; bireysel yetenekler ve güç olmadan bir oyuncunun gol atması ya da etkili bir şekilde savunma yapması düşünülemez. Futbol tekniği genel olarak toplu ve topsuz teknik olmak üzere iki başlık altında toplanır. Bununla birlikte, her futbolcudaki bulunması gereken bir takım temel futbol becerileri vardır ve bunlar aşağıda sıralanmıştır (Urartu, 1994; Topkaya ve Tekin, 2004; İnal., 2013).



Şekil 2.1. Futbolda Temel Teknik Diyagramı

Topsuz Yapılan Teknikler

Futbol çok akıcı bir oyundur ve neredeyse tüm hareketler topla ilgilidir. Bu kadar hızlı ve teknik bir oyun sırasında bir futbolcunun oyunun gereklerini yerine getirebilmesi için hem yeterli düzeyde beceri, vizyon ve taktik anlayışa hem de iyi bir topsuz alan becerisine sahip olması gereklidir. Topsuz alandaki beceriler yalnızca fiziksel güç ve kondisyonla sınırlı olmayıp; denge, koordinasyon, çabukluk, çeviklik ve hız gibi diğer fiziksel becerileri de kapsar. Bu nedenle, bir futbolcunun teknik becerilerini sahaya yansıtabilmesi için öncelikle topsuz alandaki becerilerini geliştirmesi gerekir (Turner, 2000; Dooley and Titz, 2011).

Koşma ve Yönelim Teknikleri

Futbol ister toplu isterse topsuz alanda oynansın, bir futbolcunun sahada kaldığı süre boyunca sürekli olarak koşması ve oyunun durumuna göre hızlı bir şekilde yön değiştirmesi gerekir. Bu da koşu ve yönelim tekniklerinin önemini ortaya çıkarır. Koşu ve yönelim teknikleri, değişik hız ve şekillerde yapılan ve futbolun vazgeçilmez özelliği olan tekniklerdir. Bir futbolcu savunmadan gol atmak için hücumla çıkmak, gol yememek için savunmaya dönmek, rakibini koşu tekniği ile aldatmak, rakibe baskı yapmak veya oyun sırasında ondan kurtulmak için saha içerisinde hızlı bir şekilde koşmalı ve yön değiştirebilmelidir. Müsabaka sırasında yapılan ani yön değişiklikleri hem bireysel hem de takım olarak rakibin oyun düzeninin bozulmasını sağlar. Bu nedenle bir futbolcunun müsabaka sırasında avantajı elde etmek için hem vücudunu hem de ağırlık merkezini iyi kontrol edebilmesi gerekir (İnal, 2013).

Atlama ve Sıçrama Teknikleri

Atlama ve sıçrama hareketleri, yalnızca temel topsuz bir hareketler olmayıp, aynı zamanda topla da birlikte gerçekleştirilen hareketlerdir. Futbolcular birçok pozisyonda atlayarak veya sıçrayarak kendilerine ya da takımlarına avantaj sağlayabilir. Bir futbolcunun topu kontrol etmek, topu yönlendirmek, rakibinden önce topa müdahale etmek, gol atmak veya gole engel olmak için atlama ve sıçrama tekniğini geliştirmesi gerekir. Bu nedenle doğru zaman ve doğru yerde yapılacak atlama ve sıçrama hareketleriyle ilgili tekniklerin geliştirilmesi çok önemlidir. (Bloomfield et al., 2007; Ueberroth et al., 2012).

Vücutu Kullanma ve Aldatma Teknikleri

Futbolda rakibe karşı üstünlük sağlamak için denge, koordinasyon ve aldatma gibi teknikler etkin rol oynamaktadır. Futbolcunun saha içinde istediği hareketleri yapabilmesi, ikili mücadeleler sırasında ayakta kalabilmesi ve rakibine karşı üstünlük sağlayabilmesi için vücudunun belli bir güç, elastikiyet ve hareketliliğe sahip olmasının yanı sıra vücudunu düzgün bir şekilde kullanabilmesi de çok önemlidir. Bu şekilde hem istenilen eylem (Rakipten kurtulmak, atak yapmak veya savunmaya geçmek gibi) gerçekleştirilebilir hem de rakibe karşı üstün konuma geçilebilir (Patterson et al., 2013; İnal, 2013).

Topla Beraber Yapılan Teknikler

Topla vurmak futbolun özüdür ve futbol teknik denilince akla ilk gelen oyuncuların topla yaptığı hareketleridir. Bu nedenle toplu teknikler, futbol konusunda ilk öğrenilmesi gereken temel tekniklerdendir (Ueberroth et al., 2012). Topla beraber yapılan hareketler ayakla topla vurmaya veya topla beraber hareket etmeyi içeren hareketler şeklindedir. Ayakla topla vurma hareketi giden veya duran bir topu istenen hedefe gönderebilmek amacıyla yapılır ve vuruş teknikleri ayak içi, ayak iç-üst vuruş tekniği, ayak üst vuruş tekniği, ayak dış-üst vuruş tekniği ve ayak dış vuruş tekniği olmak üzere 5'e ayrılır (Ueberroth et al., 2012; Hargreaves, 1990).

Topla beraber yapılan hareketler ise topla birlikte koşmak, çalım atmak, pas vermek gibi dışarıdan bakıldığında basit bir eylem olarak değerlendirilen, aslında iyi bir teknik, kontrol, denge ve koordinasyon gerektiren hareketlerdir (Hargreaves, 1990). Futbolcu, oyunun her bölümünde kendine veya takımına avantaj sağlamak için tüm bu toplu teknikleri kullanmaktadır. Bir futbolcunun topla vuruştaki, pas vermedeki, çalım atmadaki ustalığı arttıkça maç kazandırma şansı da o kadar artar. Toplu becerilerin mükemmelliği bir futbolcunun oyundaki toplam performansı üzerinde doğrudan etkiye sahiptir. Bu nedenle genç sporcuların günlük antrenmanı sırasında vuruş becerisinin veya topla beraber yapılan tekniklerinin geliştirilebilmesi için mutlaka yeterli zaman ayrılmalıdır (Kutlu vd., 2012; Kutlu vd., 2017).

Pas Atma;

Pas, topu bir takım arkadaşına verme eylemidir ve oyun sırasında futbolcular arasındaki ana iletişim şeklidir. Pas çeşitleri; uzun, kısa, kazma, kesme, kakma ve duvar pası olarak adlandırılabilir Pas verme sayesinde top bir oyuncudan diğerine

taşınabilir, oyuna hâkimiyet sağlanabilir (Topa sahip olmak, oyunun temposunu kontrol etmek, rakibi yormak gibi) veya takım için gol fırsatı yaratılabilir. Başarılı bir futbolcu olabilmek için pas atma becerisinin mükemmel (Doğru yön, doğru kuvvet, doğru hedef ve doğru zaman) olması gereklidir. Bu nedenle, pas verme becerisinin önemi vurgulanmalı ve buna yönelik antrenmanlarla futbolcuların pas becerisi geliştirilmelidir (Saha, 2008; Ueberroth et al., 2012).

Top Kontrolü;

Top kontrolü, bir oyuncunun topu ayaklar, bacaklar, göğüs ve kafa dahil vücudun tüm bölümlerini kullanarak topun kontrolünü ele geçirme yeteneğini ifade eder. Top kontrolü aynı zamanda bir oyuncunun topa sahip olma ve onu rakiplerinden başarılı bir şekilde koruma yeteneğini ifade eder. Topla hızlı ve keskin bir şekilde müdahale etme yeteneği, futbolda başarıya ulaşmak için son derece önemlidir (Hargreaves, 1990; Ueberroth et al., 2012).

Top Sürme (Dripling);

Dripling, top sürme becerisi veya sahada topu kontrol etme yeteneği olarak ifade edilir. Top sürme becerisi hemen hemen her pozisyondaki oyuncu için başarının anahtarı olarak kabul edilir. Bununla birlikte ustalaşmanın en zor olduğu tekniklerdendir. Çünkü dripling: top sürme, topun yumuşak ayak vuruşları ile hareketlendirilmesi, futbolcunun vücut dönüşü, hızlanma veya yön değiştirirken hız değişikliği gibi birçok kompleks hareketin bir arada yapıldığı kontrol ve hareketler bütünüdür. Dripling aynı zamanda, bir oyuncu tarafından topla birlikte ilerlerken takım arkadaşına verdiği olumlu pas veya vuruş anlamına da gelmektedir. Bir futbolcu dripling sırasında yaptığı ustaca hareketler sayesinde rakip takım oyuncularını saf dışı edebilir, takımına avantaj sağlayabilir veya takımına maç kazandırabilir. Ancak, başarısız bir driplingin de top ve müsabaka kaybına neden olabileceği de unutulmamalıdır. Bu nedenle başarılı bir top sürme tekniğinin geliştirilebilmesi için tüm oyuncuların düzenli olarak eğitilmesi ve toplu hareketlerle yapılacak teknik becerilerin önemini vurgulanması çok önemlidir (Hall ve Thomas, 2008; Ueberroth et al.,2012).

Şut;

Futbolda en önemli becerilerden biri olan şut, gol atmak amacıyla topu doğrudan rakibin kalesine gönderme girişimidir. Bir takımın kazanması için gol atması gerekir ve bunun anahtarlarından birisi “doğru şut” atmaktır. Doğru şut, hareketli veya duran

bir topa yapılan, kalecinin beklemediği yerden, istenilen sertlik ve düzgünlükle gerçekleştirilen, falsolu veya direk şekilde kaleyi bulan isabetli şut olarak tanımlanabilir (Bloomfield et al., 2007; Saha, 2008; Ueberroth et al., 2012).

2.6. Futbolda Mevkiler ve Teknik Özellikleri

Futbolda 4 mevki mevcut olup, futbolcuların sahadaki konumlarına göre isimlendirilir. Bir futbolcunun mevkisi teknik direktörün taktik anlayışına veya ülkelerin kendine has oyun tarzına göre değişebilir. Ayrıca, futbol müsabakasının gidişatı veya futbolcunun karakter ve yeteneklerine göre bir futbolcunun kendi mevkisinin dışında oynaması veya birden fazla mevkide oynaması da mümkündür (Arnason et al., 2004; İnal, 2013; Larkin ve Reeves, 2018).

Bir takımın futbol sahasında başarıya ulaşabilmesi için, futbolcuların oynadıkları mevki ve pozisyonun gereksinimlerini (teknik, taktik ve motorik özelliklerini) karşılaması ve güç, hız, çeviklik, denge, esneklik ve yüksek dayanıklılık gibi birçok eylemi gerçekleştirecek potansiyelinin en yüksek düzeyde olması gerekmektedir (Nicholas, 1997; Helgerud et al., 2001; Gorostiaga et al., 2004; Arnason et al., 2004; Akşar ve Merih, 2006; Bloomfield et al., 2007; İnal, 2013; Sever ve Zorba, 2017; Aalbers ve Van Haaren, 2019). Bu nedenle futbolcuların hem antrenman hem de müsabaka performanslarının her alanda rekabet edebilecek seviyeye getirilmesi gerekir (Reilly et al., 2000; Carling et al., 2009).

Fizyolojik olarak futbol, uzun süreli ve çok ani yön değişikliklerinin yanı sıra teknik beceriler, taktik beceriler, yetenekler, güç, dayanıklılık ve çeviklik gibi fiziksel özelliklerin olduğu bir spor dalıdır (Bloomfield et al., 2007; İnal, 2013; Kartal, 2016; Bujnovsky et al., 2019). Ancak, oyuncularının oynadıkları mevkileri gereği fiziksel özellikleri ve performans beklentileri (Örneğin: Koşu mesafesi, koşu yoğunluğu, sıklığı ve süresi, şut atma becerisi, kafa vurma becerisi, savunma becerisi, top kurtarma, sıçrama becerisi gibi) arasında farklılıklar olabilir. Bu nedenle, farklı pozisyonlardaki oyuncuların fizyolojik ve fiziksel özelliklerini doğru anlamak ve bunlarla ilgili verileri ortaya koymak oldukça önemlidir (Little and Williams., 2007; Gil ve Irazusta 2007; İnal, 2013; Paul et al., 2015; Michael et al., 2015; Lamalewa et al., 2018).

Kaleci;

Kaleci, müsabaka sırasında topa eliyle dokunmasına izin verilen tek oyuncudur. Günümüz futbol anlayışında değeri gittikçe artan ve özel bir konumda yer alan kaleciler, bu nedenle neticeye en fazla etkisi olan oyunculardan biri olarak kabul edilmektedir (Durusoy, 2006).

Bir kalecinin ilk görevi gol yememektir. Bu amaçla hem kendi savunmasını kontrol eder hem de rakip oyuncuların kaleye gönderdiği topları elleriyle veya vücudunun herhangi bölgesiyle tutmaya veya kaleden uzaklaştırmaya çalışır. İyi bir kaleci: sprint ve çabukluk bakımından yeterli, psikolojik yapısı sağlam, karar verme yeteneği güçlü, konsantrasyon yeteneği üst düzey, cesaretli, akılcı, liderlik vasfı olan, topu elle ve ayakla kontrol etme becerisi (Topu tutma, yumruklama ve oyuna sokma konusunda yetenekli, refleks, konsantrasyon, pozisyon alma, soğukkanlılık ve çeviklik özellikleri gelişmiş) yüksek bir oyuncu olarak tanımlanır (Yıldız, 2002; Dooley ve Titz, 2011). Tüm bunlarla birlikte modern futbol anlayışı, kalecilerin sorumluluk alanını daha da genişletmiş ve oyunun gidişatına göre bir kalecinin ceza alanı dışına çıkarak oyunun diğer bölgelerindeki takım arkadaşları ile pas alışverişi yapmasının ve taktik anlayışa destek vermesini ideal bir kalecinin yeni özellikleri arasına dahil etmiştir (Yıldız, 2002; Baron et al., 2007; Dooley ve Titz, 2011; İnal 2013).

Defans-Savunma Oyuncuları (Bek- Stoper);

Savunma oyuncusunun temel ve en önemli görevi, futbol maçında rakip takımın forvet oyuncularını ceza sahası içerisinde etkili olmasını engellemek ve hem rakip oyuncuları hem de topu kaleden uzaklaştırmaktır. Oyunda pozisyon hatası yapmayan ve rakibe ya da topa yerinde ve zamanında müdahale edebilen bir savunma oyuncusu “iyi bir savunma oyuncusu” olarak tanımlanabilir. Ayrıca, iyi bir savunma oyuncusu; dayanıklı, sezgileri açık, mücadeleci, kuvvetli, cesaretli, sabırlı, hızlı, çalışkan, topa ayakla veya kafayla iyi vurabilen, iyi sıçrayabilen, diğer mevkideki arkadaşları (özellikle kaleci ve orta saha) ile iletişimi yüksek ve maç içerisinde doğru karar vererek bunu takımının avantajına kullanma becerisine sahip olmalıdır (Dooley ve Titz, 2011; İnal, 2013; Alves, 2014).

Orta Saha Oyuncuları (Sol- Sağ Açık);

Orta saha oyunun hem hücum hem de savunma kısmını ilgilendirdiğinden bu mevkide oynayan futbolcuların çok iyi performans göstermesi beklenmektedir. İyi bir orta saha

oyuncusu hücumun kurulmasını teşvik etmek, hücum çıkarmak, hücum oyuncusunu desteklemek, savunma ve hücum arasındaki dengeyi sağlamak, alan savunması yapmak, savunmaya yardım etmek ve oyunun ritmini belirlemek gibi birçok sorumluluğun altındadır. Bu nedenle orta saha oyuncularının güçlü bir iç dürtüye, yaratıcılığa, odaklanma yeteneğine, inatçılığa, hızla değişen saha ve taktik koşullarına uyum sağlamaya, güçlü, dengeli ve hızlı bir bedene sahip olması gereklidir (Norton et al., 1999; Dooley ve Titz, 2011; İnal 2013).

Forvet Oyuncuları;

Forvet oyuncusunun en önemli görevi, takımının kazanması için rakip ceza sahası içerisinde veya dışından kazanılan topu en uygun vuruş tekniği ile vurup gol yapmaktır (Norton et al., 1999; İnal 2013). Bu yüzden futbol takımlarında en çok gol atan oyuncu genelde forvet oyuncularındır. Günümüzde forvet, mevkisin de topla buluşamadıklarında gol vuruşu yapabileceği bölgeye gider, rakibin savunma oyuncularını rahatsız ederek arkadaşları için alan yaratır ve hazırlık paslarına yardımcı olur. Forvetler iyi bir sezgiye sahip olmalı, hedef alana zamanında ulaşmalı ve mevki sinin durumuna göre cevap verebilmelidir. Takımı savunmada, topu kaybettikten sonra rakibe baskı uygulamak ve rakibin doğru oyunu kurmasını engellemek görevlerinden biridir. Aynı zamanda saha içinde, değişen pozisyonlara her an hazırlıklı ve hızlı olmalıdır (Bush et al., 2015). İyi bir forvet oyuncusunda kendine güven, pas verme yeteneği, hızlı karar verme, soğukkanlılık, çeviklik, denge, güç ve hız özelliklerinin olması gerekmektedir (Dooley ve Titz, 2011; İnal 2013).

2.7. Futbolda Yaşa Özgü Kategoriler

Futbolda başarının sırrı alt yapıdan geçmektedir. Bu nedenle üst düzey futbol takımları, yetenekli genç futbolcuları takip etmeli, önce altyapılarına (küçükler, yıldızlar gibi) daha sonra da as takımlarına kazandırmalıdır. Alt yapıya dahil edilen futbolcuların antrenmanları, çocuğun büyüme ve gelişme özelliklerine göre belirlenmeli, teknik ve biyomotorik becerilerin gelişimine izin veren, sistematik, yenilikçi, çok işlevli ve ileriye dönük bir temel üzerinde yapılandırılmalıdır (Açıkada, 2004; Günay ve Yüce, 2008; Onağ ve Çevik, 2019; Brackenridge et al., 2020).

Küçükler (10-11 Yaş);

Bu yaş grubundaki çocuklarda bir yandan hız, denge, esneklik, koordinasyon, çabukluk (reaksiyon hızı) ve dayanıklılık gibi fiziksel özellikler geliştirmeye çalışılırken, aynı zamanda ruhsal, duygusal ve bilişsel gelişimin de desteklenmesi sağlanmalıdır. Ayrıca, bu yaş grubundaki çocukların sahip oldukları temel futbol becerileri, teknik ve taktik becerilerle harmanlanarak elde edilen gelişimin futbol sahasına yansıtılması da sağlanabilir (Fairclough ve Stratton, 2005; Bozkurt, 2010).

Yıldızlar (12-13 Yaş) ve Gençler (14-17 Yaş);

Ergenliğin ikinci evresi olan bu yaş grubu, özellikle hız, dayanıklılık ve kas gücü bakımından ilk fiziksel temellerin olduğu dönemdir. Bu dönem aynı zamanda fiziksel durumla ilgili zihinsel tutum arasındaki ilişkinin eğitime başlandığı dönemdir. Bu nedenle ergenlik evresinin başlangıcından sonuna kadar atletik ve fiziksel gelişime dikkat edilmeli ve bunun için uygulanacak genel eğitim programları özel eğitim (Her oyuncunun fiziksel durumuna göre farklı şiddet ve içerikleri olan ayrı antrenman programları hazırlanmalı) programları ile desteklenmelidir (Sevim, 2010; Brackenridge et al., 2020).

2.8. Futbolda Yetenek Seçimi ve Oyuncu Gelişimi

Modern futbolun gereksinimleri (daha dinamik, hızlı ve zorlu) nedeniyle son yıllarda genç yeteneklerin belirlenme süreci futbol kulüpleri için çok daha önemli bir konu haline gelmiştir (Carling ve Williams, 2009). Yetenek belirleme, seçkin bir futbolcu olma potansiyeline sahip bir futbolcuyu mevcut diğer sporcular arasından saptamak olarak tanımlanırken, yetenek geliştirme ise bu potansiyeli ortaya çıkararak geliştirmek için en uygun öğrenme ortamını (Bedensel ve ruhsal) sağlamak olarak tanımlanabilir (Reilly et al., 2000; Abbott et al., 2005; Williams ve Reilly, 2010).

Yetenek belirleme süreci genç yaşta bir oyuncunun genellikle sahadaki davranış ve yetenekleri veya bir dizi performansının testindeki başarısının değerlendirilmesi ile başlar. Bu değerlendirme elit olacak ve olmayacak oyuncular arasındaki fiziksel performans profillerinin karşılaştırılması ve oyunda ulaşılabilecek maksimum seviyeyi belirlemek bakımından önemlidir (Vaeyens et al., 2009; Williams, 2010; Williams ve Reilly 2010; Koropanovski et al., 2011). Bir sporcunun fiziksel performansında ulaşacağı son noktanın belirlenmesi için yüksek yoğunluklu aktiviteleri gerçekleştirip

gerçekleştirememeye durumunu ölçmeye ihtiyaç vardır (Reilly ve Thomas, 1977). Bu amaçla spor kulüpleri bir yandan yetenek belirleme ve geliştirme programlarına ve performans testlerine büyük harcamalar yaparken, diğer yandan spor bilimciler, akademisyenler, spor eğitmenleri ve antrenörlerle birlikte elit futbolcu seçimi ve gelişimi için iş birliği yürütür (Topkaya ve Tekin 2004; Christensen, 2009; Relvas et al., 2010; Lund ve Söderström, 2017; Larkin ve O'Connor, 2017; Rommers et al., 2019).

Yetenek seçimi sırasında spor adamları ve eğitimcilerin kararlarını öznel duyguların yönlendirildiği söylenebilir. (Lidor et al., 2009; Johnson et al., 2017; Lund ve Söderström, 2017; Murr et al., 2018; Dodd ve Newans, 2018). Ayrıca, spor adamlarına genç sporcularda yetenek seçimi ve gelişimi ile ilgili yol gösterecek literatür bilgisi de yetişkin sporculara kıyasla daha azdır (Unnithan et al., 2012). Tüm bu olumsuz koşulların önüne geçilebilmesi ve yetenek seçimi ve gelişiminin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için genç sporcuların bireysel yetenek, teknik, taktik, zihinsel, fiziksel (Örneğin: Sprint, kuvvet dayanıklılık performans testleri), fizyolojik (Örneğin: aerobik-anaerobik kapasite) ve antropometrik (Örneğin: boy uzunluğu, kilo, çevre, çap) özelliklerine dayanan verileri göz önünde bulundurarak seçim yapmak ve sportif performansı bu parametrelerin ölçüldüğü testlerin sonuçlarına göre değerlendirmek daha doğru olacaktır (Lidor et al., 2009; Lund ve Söderström, 2017; Johnson et al., 2017; Jokuschies et al., 2017; Dodd ve Newans, 2018; Murr et al., 2018). Bununla birlikte, elde edilen sonuçları tek boyutta değerlendirmek yerine, bir bütün halinde analiz etmek de yetenek seçimi ve gelişimi hakkında doğru kararların alınmasında daha etkili olacaktır (Kelly et al., 2018).

2.9. Genç Futbolcularda Performansı Etkileyen Faktörler

Performans, fiziksel aktivite sırasında, fiziksel aktiviteden elde edilen fizyolojik, biyomekanik ve psikolojik verim olarak tanımlanır. Bu verimin sportif bir müsabaka sırasında ortaya koyulabilmesi sporcunun performans düzeyi hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlar (Douglas et al., 2012; Lätt et al., 2010). Genç futbolcularda performansın artırılması sporcunun bireysel yetenekleri, ruhsal durumu, stres toleransı, fizyolojik özellikleri, fiziksel yapısı (antropometrik ölçüm, anaerobik güç, aerobik güç, sprint, kuvvet, esneklik, dayanıklılık gibi), müsabaka için yapılan hazırlıklar (teknik ve taktik) ve bu konuda yapılan bilimsel çalışmalardan elde edilen

sonuçların çalışma, antrenman ve eğitim programlarına aktarılabilmesi ile sağlanabilir. (Atista et al., 2009; Güçlüöver vd., 2012; Chaabene et al., 2012; Paul et al., 2015; (Suchomel et al., 2016; Bradley ve Ade, 2018; Sökmen, 2018; Vieira et al., 2019). (Noakes et al., 2019).

2.9.1. Yaş

Çocuklarda yaşın etkisi, son yıllarda eğitim ve spor alanında tartışılan en önemli konulardan biridir. Çünkü çocukların anatomik, fizyolojik ve zihinsel özellikleri yaşa göre değişebilir. Futbolda başarıyı belirleyen en önemli faktör olan teknik ve gelecekte öğrenilmesi zor olan tüm koordinasyon becerileri, 12-14 yaş dönemde kolayca öğrenilip algılandığı bir dönemdir. Bu nedenle genç sporcularda yaşa göre gelişim özellikleri mutlaka kontrol edilmelidir (Malina, 2007; Mujika et al., 2009; Özer, 2009). Antrenman ve müsabakalarda yarışabilir duruma gelmiş genç sporculardaki psikolojik ve fiziksel farklılıklar nedeniyle, çocuklar yaş kategorisine göre eğitilerek sportif faaliyetlere hazır hale getirilmelidir. Yaş kategorilerine göre yapılan ayırım aynı zamanda çocukların gelişimsel farklılıkların daha kolay takip edilmesini de sağlamaktadır (Demeis ve Stearns, 1992; Mülazımoğlu vd., 2013; González et al.,2013; Rommers et al., 2019).

2.9.2. Antropometrik Özellikler

Modern sporlarda, antropometrik ölçümler ve bunların çeşitli sporlarla olan fiziksel uygunluk özellikleriyle ilişkisi, antrenörler ve sporcuların kendileri tanımaları ve uygun antrenman programları oluşturmalarını ve oyuncularını yeteneklerine göre farklı gruplara ayırmaları bakımından önemli bir rehberdir. Antropometrik özellikler futbolcularda fiziksel seviyenin göstergelerinden biridir. Antropometrik özelliklere ait ölçümler kolayca belirlenebilmesi ve takip edilebilmeleri antrenörlerin sporcuları fiziksel olarak daha iyi tanımalarına da katkı sağlar (Mészáros et al., 2000; Malina, 2007; Meyer et al., 2013; Ribeiro et al.,2018). Bununla birlikte, seçkin futbolcularda performansı iyileştirmek ve uygulanan eğitim sonuçlarını izlemek için Antropometrik özelliklerin düzenli olarak değerlendirilmesi çok önemlidir (Malina, 2007; Santos et al., 2014).

Karmaşık teknik oyunlarından biri olan futbol farklı yeteneklerin uygulanmasını gerektirir. Farklı bölge ve değişen yetenek seviyelerindeki oyuncular arasındaki performans farklılıkları oldukça doğaldır. Genç sporcular genellikle antrenman ve

yarışmadaki başarılarının kalitesi ve kapsamı açısından farklı şekilde gruplandırılır. Bir futbol oyununda, sporcunun vücut yapısı, pozisyonlarına bağlı olarak rakiplerine karşı avantaj kazanmada çok önemli bir rol oynar. Özellikle vücut tipi ve vücut kompozisyonu bazı spor branşlarında sporcuyu seçmek için önemli faktörlerden biridir (Malina, 2007; Carlos ve Reis, 2014; Johansson, ve Fahlén, 2017; Rommers et al., 2019). Bu nedenle vücut kompozisyonu yani bir başka deyişle antropometrik özelliklerin tanınması, bütün spor branşlarında olduğu gibi futbolda da başarı için gereklidir.

2.9.3. Büyüme ve Olgunlaşma

Büyüme ve olgunlaşma (fiziksel gelişim) sıklıkla birbirinin yerine kullanılan terimler olup, gelişimin göstergesidir. Büyüme, hiperplazi (hücre sayısında artış), hipertrofi (hücre boyutunda artış) ve birikim (hücreler arası maddede artış) olmak üzere bir bütün olarak veya vücudun boyutundaki artış olarak tanımlanabilir. Büyüme, belirli bir boyuta ulaşmayı temsil ettiğinden dolayı, ölçülüp değerlendirilmesi daha kolaydır ve bu nedenle bilimsel çalışmalarda daha sık tercih edilir (Malina ve Bouchard 2004; Gaston ve Malina, 2007). Olgunlaşma ise olgun bir yetişkin durumu elde etme durumudur. Ancak, farklı biyolojik sistemlerin ilerleyişi de farklı olduğundan, olgunlaşma ile kronolojik yaş arasında net bir ilişki olmadığından, belirli bir olgunlaşmanın meydana gelmesi ve olgunlaşma ilerleme hızı net olarak anlaşılamadığından olgunlaşma terimini açıklamak genellikle daha zordur (Malina ve Bouchard, 2004; Sherar et al., 2010; Romann ve Copley, 2015).

Büyüme ve olgunlaşma, çocukların hem beceri edinmesini hem de motor performansın gelişimini etkilemektedir. Bu nedenle, çocuklar ve gençler üzerinde yapılacak çalışmalarda olgunlaşma ve büyümenin iyi anlaşılması gerekir (Malina, 2007; Söğüt, 2019). Irk, yaş ve cinsiyete göre farklılık gösterse de her çocuk anne karnında başladığı büyüme yolculuğu ergenlik döneminin sonuna kadar devam eder. Büyüme ve olgunlaşmayı etkileyen faktörler birbiriyle ilişkili olmasına rağmen, yaş ve biyolojik olgunluk arasında belirli bir bağımsızlık olduğu bilinmektedir (Malina ve Bouchard, 2004; Mendez-villanueva et al., 2011). Bununla birlikte büyüme ve olgunlaşma süreçlerinin anlaşılabilmesi ve gelişim hakkında net veriler elde edilebilmesi için araştırmacılar bir sporcunun çocukluk ve ergenlik dönemindeki gelişimini düzgün bir şekilde takip etmelidir.

2.9.4. Motorik Özellikler

Motor gelişim; motor becerileri edinme, dengeleme ve azaltma sürecidir. Genç sporcularda motor gelişim, sportif performansın her alanını etkilemektedir. Genç bir sporcunun elit ve başarılı bir sporcuya dönüşümü sahip olduğu motorik özellikler ve bunların gelişimi ile yakından ilişkilidir (Özer ve Özer 2016; Yapıcı, 2019).

Çocukların motor becerilerindeki farklılıklar büyüme ve çevresel faktörler gibi birçok etmenden etkilenebilir (Dinçer ve Tutkun, 2010). Bu durum motorik özelliklerin gelişimini negatif veya pozitif yönde etkileyebilir. Bu nedenle genç sporcuların hem bireysel özellikleri iyi anlaşılmalı hem de motor özelliklerin nasıl geliştirilebileceği iyi belirlenmelidir (Rogol et al., 2000; Açıkada, 2004; Williams et al., 2010). Eğitimci veya antrenörler motorik gelişimi desteklemek için çocuk ve genç sporculara özel eğitim planları geliştirilmeli, onların beslenme alışkanlıklarını takip etmeli, sağlıklı gelişimini desteklemeli ve egzersiz etkinliklerini artırmalıdır. Ayrıca antrenmanlarda teknik ve taktik içeriğe ek olarak, yaşa uygun hedef değerler belirlenmeli ve bunlara ulaşmaya çalışılmalıdır (Malina ve Bouchard 2004; Biddle et al., 2007; Researches, 2015; Tepe ve ark., 2020).

Kuvvet (güç);

Kuvvet, performans üzerine direkt etkisi olan ve sportif verime katkı yapan motorsal yetilerden biri olup, tüm sporcular için fiziksel hazırlıktaki temel önceliktir. Literatüre bakıldığında kuvvet (kas kuvveti) kavramının farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Ancak genel olarak dirence dayanma yeteneği veya dirence belirli bir dereceye kadar dayanma yeteneği olarak tanımlanır (Muratlı, 2007; Sevim 2010).

Kas kuvveti yaşla birlikte artar ve kas kütleindeki artışın en yüksek olduğu çocukluk döneminde en yüksek değerine ulaşır. Çocukların kas kuvveti yaş, cinsiyet, olgunluk, fiziksel aktivite düzeyi, vücut büyüklüğü, beslenme ve genetik özelliklere göre değişkendir (Dinçer ve Tutkun, 2010). Bununla birlikte kas kuvveti ile ilgili farklılıkların bir diğer önemli nedeni Testosteron hormonudur. Ergenlik öncesi erkek çocuklardaki kan testosteron düzeyi yaklaşık 42 ng/100ml iken, kızlarda ise 19 ng/100ml civarındadır (Sevim, 2007). Kuvvet gelişimi bakımından 10-11 yaş dönemine kadar erkek ve kız çocukları arasında farklılık yoktur. Ancak, bu yaşlardan sonra kız çocukları ergenlik dönemine erkeklerden daha önce girdikleri için kuvvet bakımında erkekleri geçer (Muratlı, 2007). Daha sonraki dönemde ise erkek

çocuklarında da ergenliğe girişle birlikte kuvvet artışı olur ve kız çocukları yakalayıp geçerler. Yine de ister kız isterse erkek çocuk olsun kas kuvvetinin korunması, arttırılması ve atletik performansın geliştirilmesi için düzenli kuvvet antrenmanları yapılmalı ve kas hipertrofisi ve dayanıklılığı arttırılmalıdır (Tumilty, 1993; Chaouachi et al., 2010; Bean, 2013).

Sprint;

Sprint, sporcunun bir yerden diğerine olabildiğince çabuk hareket etme yeteneği veya bir uyarı sonucunda organizmayı en yüksek güçle hareket ettirebilme becerisi (hız ve çeviklik yetisi) olarak tanımlanabilir.

Hız ve çeviklik becerisi farklı yaş gruplarına göre değişkenlik gösterir. Ayrıca, aynı yaş grubundaki çocuklarda dahi belirli bir egzersizi gerçekleştirme süresi farklı hızda olabilir. Futbol içinde özellikle kısa mesafeli koşu performansını barındıran ve bu nedenle hız ve çeviklik en önde gelen bir spor dalıdır. Sadece futbol değil, birçok spor dalında en önemli motor becerilerinden biri olan sprint, doğrudan güce bağlıdır ve bu gücün geliştirilmesi sprint hızının geliştirilmesi için ön koşuldur (Bompa ve Buzzichelli, 2018; Palucci et al., 2019). Bu nedenle hız ve çeviklik antrenmanlarına erken yaşlarda başlamak ve belli bir plan ve program dahilinde çalışmak gereklidir. (Ferro et al., 2001; Muratlı, 2007; Günay ve Yüce, 2008; Krzysztof et al., 2013).

Dayanıklılık;

Motor özelliklerinden biri olan dayanıklılık, organizmanın yorgunluğa karşı uzun süre dayanabilme yeteneğidir. Bu yetenek özellikle anaerobik enerji kazanma sırasında önemli rol oynar. Çocuklarda anaerobik güç kapasitesi düşüktür, ancak düzenli antrenman programları ile dayanıklılık düzeyi arttırılabilir (Özer, 2009; Sevim, 2010; Dünder, 2013; Mazzeo, 2020).

Esneklik;

Esneklik, normal biyomekanik işleyişin temel bir unsurudur. Sportif olarak bakıldığında ise hareket genişliği veya eklemlerin izin verdiği hareket aralığı dahilinde geniş açılarda ve farklı yönlerde hareket uygulayabilme kabiliyeti olarak tanımlanır (Doğan, 1988; Hopper et al., 2005; Sevim, 2007).

Eklemlerde artan esneklik, sporcuların hem dayanıklılık hem de performans artışını sağlar. Esneklik düzeyi yeterli olan bir sporcunun daha uzun süre ve daha uzun

mesafeleri içeren egzersizleri tolare etme becerisi daha iyidir (Doğan ve Zorba 1991; Barlow et al., 2004). Ayrıca, esneklik yeteneği, bir sporcunun müsabakalar veya antrenmanlar sırasında yaşanabilecek sakatlıklarının önlenmesi bakımından da çok önemlidir (Barlow et al., 2004).

Esneklik becerisi yaş ve cinsiyete göre farklılık gösterir (Katz ve Ksanskak, 1994). Bu beceri hareket genişliğine bağlı olarak 8-9 yaş grubunda gittikçe artarken, 12-14 yaş grubunda ise zirve noktasına ulaşır; bu yaşlardan sonra ise yavaşça azalmaya başlar. Cinsiyet yönünden bakıldığında ise kız çocuklarının esnekliğinin her zaman erkeklerden daha yüksek olduğu söylenebilir ve bu durum başta progesteron olmak üzere hormonal farklılıklarla açıklanmaya çalışılır (Croix, 2007; Trautner et al., 2005; Patterson et al., 2013).

Çeviklik (Yön Değiştirme Hızı);

Çeviklik, vücudun tamamının veya ayrı ayrı vücut parçalarının yönünü hızla değiştirebilme yeteneğidir. Bu yetenek, sporcunun güç, tepki süresine, hareket hızı ve kas koordinasyonu gibi değişik özellikleriyle ilişkilidir. Futbolda çeviklikle yakından alakalı olup, iyi bir futbolcu performansı için hızlı başlama, ani durmalar ve hızlı yön değişiklikleri gibi özellikler çok önemlidir (Nabhendra, 2010; Yapıcı, 2019).

Yüksek çeviklik profiline sahip sporcular, hızlı tekrarlanan eylemlerdeki becerilerinden dolayı daha iyi performans göstermektedir (Young et al., 2015; Trecroci et al., 2016). Çeviklik yalnızca vücudun verdiği hızlı tepkilerle ilişkili olmayıp, yön hızı değişikliği, teknik, düz koşma hızı, bacak kası nitelikleri ve antropometri gibi fiziksel unsurlara da dayanır. Ayrıca verilecek tepkinin hızı, algılama ve karar verme gibi faktörlerle ilişkili olup; bu faktörlerde görsel tarama, öngörü, örüntü tanıma ve durum bilgisi gibi süreçlerin bilişsel olarak yorumlanma süreciyle belirlenir (Sheppard ve Young, 2006; Kutlu vd., 2012).

Denge;

Denge, vücudun ağırlık merkezini destek tabanı üzerinde kontrol ederek vücudun dengeyi sürdürebilme yeteneğidir (Doğan ve Zorba 1991; Houglum, 2001; Brukner ve Khan, 2009). Bir sporcunun denge seviyeleri ayak bileği, uyluk ve alt gövde kaslarının koordinasyonu ile belirlenir. Oyun içinde, denge gerektiren birçok hareket vardır, örneğin, oyuncunun koşması, topu alması ve kontrol etmesi için denge

önemlidir. Özellikle futbol gibi hızlı ve tempolu sporlarla uğraşanlar için denge önemlidir (Jacobson et al., 1997).

Denge, tıpkı diğer motorik özellikler gibi tüm sportif aktiviteler için gerekli temel özelliklerden olup, denge eksikliği olan sporcular da hem sportif başarısızlık olduğu hem de sakatlanma ve yaralanma riskinin daha fazla olduğu bilinmektedir (Houglum, 2001; Vathrakokilis et al., 2008).

Koordinasyon – Beceri Gelişimi;

Merkezi sinir sistemi ve iskelet kaslarının istemli bir hareket sırasında birlikte çalışması koordinasyon olarak tanımlanır. Diğer atletik yeteneklerle karşılaştırıldığında, koordinasyonun geliştirilmesi için çok özel bir yöntem yoktur. Koordinasyon yeteneği doğal ve kalıtsal bir yetenektir. Güç, hız, dayanıklılık ve esneklik kadar özel değildir (Koşar vd., 2004; Yapıcı, 2019).

Bir sporcunun koordinasyonun geliştirilmesiyle ilgili uygun yaş aralığı 7-11 arasındadır. Hareketlere yumuşak ve dikkatli başlamalıdır. 10-12 yaş arası erkekler yeni hareket becerilerini kolay öğrenmektedir. Koordinasyon antrenmanları çabukluk dayanıklılık ve kuvvet çalışmalarlarıyla birlikte uygulanmalıdır (Houglum, 2001; Güney ve Yüce, 2008; Brukner ve Khan, 2009). Bir sporcunun denge seviyeleri ayak bileği, uyluk ve alt gövde kaslarının koordinasyonu ile belirlenir. Oyun içinde, koordinasyon ve denge gerektiren birçok hareket vardır, örneğin, oyuncunun koşması, topu alması ve kontrol etmesi için denge önemlidir. Özellikle futbol gibi hızlı ve tempolu sporlarla uğraşanlar için koordinasyon önemlidir (Doğan ve Zorba 1991; Jacobson et al., 1997; Houglum, 2001; Vathrakokilis et al., 2008; Bompa, 2013).

2.9.5. Oynanan Mevki

Futbolda dört temel pozisyon bulunmakta ve her pozisyonun kendine ait sorumlulukları bulunmaktadır. Bir futbolcu için pozisyon ve mevki seçimi, futbolcunun sportif yetenekleri, antropometrik ve fizyolojik özellikleri, teknik, taktik ve psikolojik becerilerine göre belirlenmektedir (Malina et al., 2005; Memmert, 2010; Kannekens et al., 2011; Coelho et al., 2021). Ancak, günümüz futbolunda oyun sırasında değişen dinamik dengeler nedeniyle her oyuncu kendi pozisyonun gerektirdiği bireysel görevlerin yanı sıra başka pozisyonlar içinde gereken rolleri oynamak zorunda kalmaktadır. Bu nedenle bir futbolcunun kendisinden beklenen gereksinimleri karşılayabilmesi için belli antropometrik özelliklere (yaş, boy

uzunluğu, kilo ve vücut kitle indeksi vb.), fizyolojik donanıma ve fiziksel yeterliliğe sahip olması gereklidir.

2.10. Genç futbolcularda Biyolojik Olgunlaşma Düzeyi Belirleme Yöntemleri

Çocukların büyüme temposu ve organizmanın gelişimi değişkendir ve bir yeni doğanın morfolojik, fizyolojik ve psikolojik gelişim sürecini tamamlayıp, biyolojik olgunluğa erişme süresi yaklaşık 20 yıl sürmektedir. Genç sporcular yarışma ve antrenman amacıyla bir araya geldiklerinde rekabet bakımından adaletli bir ortam sağlamak amacıyla geleneksel olarak kronolojik yaşa (bireyin doğduğu yaş) dayalı bir gruplama yapılmaktadır. Ancak, aynı kronolojik yaştaki çocukların hız ve kuvvet gibi motorik özelliklerinin de birbirlerinden farklı olabileceği, bazılarının yaşıtlarına göre daha erken olgunlaşabileceği (veya tam tersine olgunlaşamayacağı) ve aynı yaştaki çocuklar arasında farklı fiziksel ve ruhsal avantajlar ya da dezavantajlara sahip olabileceği unutulmamalıdır (Mengütay 1999; Malina et al., 2004; Pearson et al., 2006; Costa et al., 2013). Yapılan çalışmalar yaşça akranlarından daha önce olgunlaşan çocukların, zamanında ve daha geç olgunlaşan çocuklara göre hem boy uzunluğu hem de vücut ağırlığı bakımından daha gelişmiş (daha uzun ve daha ağır) olduğunu göstermektedir (Malina et al., 2000; İşler vd., 2011; Söğüt, 2019). Bu da kronolojik yaş kullanımının genç sporcuları sınıflamada kullanılabilir kolay, ancak biyolojik olgunluğun değerlendirilmek için çok da güvenilir olmayan bir seçme yöntemi olduğunu düşündürmektedir (Vandendriessche et al., 2012; Hill ve Sotiriadou, 2016). Günümüz futbol akademileri gelecek vaat eden genç sporcuların seçimi sırasında hem sportif performans testlerini hem de iskelet yaşı, cinsel olgunlaşma ve somatik gelişim gibi yöntemleri değerlendirmektedir (Cacciari et al., 1990; Beunen et al., 1997; Malina et al., 2000; Buchheit et al., 2012; Gray ve Plucker, 2010; Lloyd et al., 2014; Malina et al., 2015). İskelet yaşı, bu yöntemler arasında biyolojik olgunlaşmayı en doğru gösteren yöntem olup, altın standart olarak kabul edilir. Bu nedenle, çocukların büyüme temposu, organizmanın gelişimi etkileyen iç ve dış faktörler göz önünde bulundurulduğunda; bir sporcunun biyolojik olgunlaşmasını ve fiziksel özelliklerini (kas, kemik, boy uzunluğu, vücut ağırlığı gibi) doğru değerlendirmede iskelet yaşını kullanmak daha faydalı olacaktır (Hoffman et al., 2007).

2.10.1. İskelet Yaşının Saptanması (Kemik Olgunlaşma)

Yaş belirlemede en fazla kullanılan yöntemlerden biridir. Kemiklerin Epifiz hattının kapanma derecesine göre yaş tahmini yapılır. Epifiz kemiklerin bir veya iki ucunda bulunan diafizden ayrı olarak kemikleşen bölgelere verilen isimdir. Büyük boyutlu uzun kemiklerde (tibia, ulna, radius gibi) iki uçta epifiz hattı varken, büyük boyutlu küçük kemiklerde (metatars, metakarp gibi) bir tane epifiz hattı bulunmaktadır. Kemik olgunlaşması normal olan bir insanın kemik yaşı kronolojik yaşına eşittir (Özer, 1996; Üzel, 2002; Arslan vd., 2008).

İskelet yaşı, kemik dokusu gelişiminin biyolojik olgunluğunu ifade eder. Özellikle 5 ile 18 yaşları arasındaki çocukların biyolojik olgunlaşmayı değerlendirmede en etkili ve standart yöntemdir. Örneğin bir çocuğun parmak kemiklerinin biyolojik olgunluğa ulaşma yaşı 9-10 yaşları arasında iken, bilek ve üst kol kemiklerinin olgunlaşması 10-13 yaşları arasında, diğer kemiklerinin olgunlaşması ise 14-20 yaşları arasındadır. Kızlarda kemikleşme noktalarının kapanma sınırı 18, erkek çocuklarında da bu sınır 19 yaş olarak görülür (Maiti ve Bidinger, 1981; Malina et al., 2004; Lloyd et al., 2014).

İskelet yaşı hesaplaması sırasında özellikle el-bilek röntgeninin ossifikasyonu (kıkırdaktan kemiğe geçiş) kullanılmaktadır. Çekilen sol el bileğinin röntgen görüntüleri, daha önceden belirlenmiş referans kriterleri bulunan çeşitli kemik atlasları ile karşılaştırılarak (Greulich-Pyle yöntemi, Fels yöntemi, Tanner-Whitehouse (TW) yöntemi gibi) kemikleşme durumu, yani iskelet yaşı hakkında fikir sahibi olunur (Maiti ve Bidinger, 1981; Roche et al., 1994; Naughton et al., 2000; Tanner, 2001; Gastin et al., 2013). Ancak maliyetli (pahalı) oluşu, radyasyona maruz kalınması ve iskelet yaşını doğru değerlendirecek iyi eğitilmiş radyografi uzmanı ihtiyacı nedeniyle iskelet yaşının pratikte kullanımı sınırlıdır (Malina, 2011; Gastin et al., 2013; Demirkıran, 2014).

2.10.2. İkincil Cinsel Özelliklerin Gelişiminin Değerlendirilmesi (Cinsel Olgunlaşma)

Biyolojik olgunlaşma durumlarının doğru değerlendirilmesi hem büyüme hem de performans değerleri açısından önemlidir. Çocuklarda bir diğer performansını etkileyen gelişim faktörlerinden ise cinsel olgunluktur. Cinsel olgunluk süreci doğumdan itibaren başlayıp ergenliğe ve tam cinsel olgunluğa kadar sürer. Ergenlik,

sekonder (ikincil) cinsel özelliklerin ortaya çıkması, üreme sisteminin olgunlaşması ve organizmanın hızla büyüme sürecini içeren bir geçiş aşamasıdır (Beunen ve Malina, 1988; Malina et al., 2004). Sekonder cinsel özellikler pubik (kasık bölgesi) kıllanma, cinsel organların (meme, over ve testis hacminin artışı) gelişimi şeklinde tanımlanabilir. Bu nedenle sekonder cinsel özelliklerdeki değişim biyolojik olgunlaşma düzeyinin saptanmasında kullanılabilir (Courteix ve ark. 1999; Mirwald et al., 2002). Ancak, bu değişimin gözleme dayalı oluşu birçok toplumda ebeveynler ile çocukları için rahatsız edici ve mahremiyetle ilişkili bulunduğundan özellikle klinik olmayan ortamlarda değerlendirilmesi mümkün değildir (Chipkevitch, 2001; Mirwald et al., 2002). Bu nedenle, sekonder cinsel özelliklerin gelişimini değerlendirmek amacıyla bireysel değerlendirmeleri içeren anketler geliştirilmiştir. Bununla birlikte yapılan çalışmalar, anket yoluyla yapılan ölçümlerin çocukların biyolojik olgunluklarını değerlendirmede yeterli olmadığını (daha az veya daha çok gelişmiş) ortaya koymaktadır (Mirwald et al., 2002; Baxter-Jones et al., 2005; Beunen et al., 2006; Lloyd et al., 2014; Rasmussen et al., 2015).



Geç

Zamanında

Erken

Resim 2.1. Cinsel Olgunlaşma

2.10.3. Somatik Olgunlaşma

Somatik olgunlaşma, non-invazif, antropometrik özelliklerin ölçümüne dayanan ve uygulaması kolay olan somatik özelliklerin (Zirve boy hızı yaşı ve tahmini yetişkinlik boy uzunluğu) değerlendirilmesine dayanan bir yöntemdir. Basit, ucuz ve kullanışlı bir yöntem olup, iskelet yaşı ve cinsel olgunlaşma yöntemlerinin genç sporcunun

olgunlaşma düzeyini belirlemedeki zorlukları nedeniyle pratikte kullanımda sıkça tercih edilmektedir (Mirwald et al., 2002; Malina et al., 2015; Cumming et al., 2017). Spesifik olarak boydaki en yüksek büyüme oranı, “tepe yükseklik hızı” (PHV, peak high velocity) olarak adlandırılır ve somatik yaş hesaplamalarının odak noktası genellikle bu durumun ortaya çıktığı yaştır. Bir ergenin zirve boy hızı yaşını ve yetişkin uzunluğunun değerlendirilmesini tahmin etmek için: kronolojik yaşı, ağırlığı, boyu, oturma yüksekliği ve bacak uzunluğu gibi boylamsal veriler formülize edilerek kullanılmaktadır (Sherar et al., 2005; Malina et al., 2015). Ancak, vücut boyutlarının tek başına olgunluğun bir göstergesi olmayıp, ergenlikle birlikte hızlıca değişebilmektedir. Bu nedenle, somatik olgunluğun değerlendirilmesi her ne kadar basit ve güvenilir bir yöntem olsa da, araştırmacıların sporculara ait büyüme oranları ve PHV verilerine hakim olması ile daha doğru verilere ulaşılabileceği unutulmamalıdır (Mirwald et al., 2002; Malina et al., 2015; Cumming et al., 2017).



Resim 2.2. Aynı takvim yaşında fotoğraflanmış fakat farklı olgunlaşma dönemlerindeki 3 erkek futbolcu (12 yaş)

Zirve Boy Hızı Yaşının Belirlenmesi

Yetenekli gençlerin seçimi genellikle ergenlik dönemine yoğunlaşmıştır. Erken olgunlaşan çocukların, geç olgunlaşan yaşlılarına göre 4 yıla kadar uzanabilen fiziksel avantajları olabilir (Sharp, 1996; Vandendriessche et al., 2012). Yapılan çalışmalarda kronolojik yaşa göre aynı yaşta olan, ancak yaşlılarından daha erken olgunlaşan çocukların sportif beceri bakımından daha avantajlı görüldüğü ve sporcu seçilirken daha ön planda değerlendirildiklerini göstermektedir (Schorer et al., 2013).

Zirve boy hızı, sporcunun yaşı ve yetişkinlik boy uzunluğundaki maksimum artışın tahmini olarak değerlendirilmesidir (Malina et al., 2015). Hesaplama cinsiyet, doğum tarihi, ölçüm tarihi, boy uzunluğu, oturma yüksekliği, bacak uzunluğu ve vücut ağırlığı gibi değişkenler kaydedilerek, ortalama ve standart sapma, değerleri hesaplanır. Mirwald ve ark. tarafından geliştirilen formül (Erkekler için Formül 1 ve kızlar için Formül 2) spor bilimleri araştırmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu formüle göre biyolojik olgunluk durumu “<-1 geç, -1 ile 1 arası zamanında ve >1 erke” olarak sınıflandırılır (Mirwald et al., 2002).

Formül 1. Erkeklerde zirve boy hızının hesaplanması

Erkeklerde zirve boy hızı: $-9.236 + 0.0002708 (\text{Bacak uzunluğu} \times \text{oturma yüksekliği}) - 0.001663 (\text{Yaş} \times \text{bacak uzunluğu}) + 0.007216 (\text{Yaş} \times \text{oturma yüksekliği}) + 0.02292 (\text{Vücut ağırlığı/boy uzunluğu} \times 100)$

Formül 2. Kızlarda zirve boy hızının hesaplanması

Kızlarda zirve boy hızı: $-9.376 + 0.0001882 (\text{Bacak uzunluğu} \times \text{oturma yüksekliği}) + 0.002200 (\text{Yaş} \times \text{bacak uzunluğu}) + 0.005841 (\text{Yaş} \times \text{oturma yüksekliği}) - 0.002658 (\text{Yaş} \times \text{vücut ağırlığı}) + 0.07693 (\text{Vücut ağırlığı/boy}$

Maturity Offset = $-9.236 + (0.0002708 * \text{Leg Length \& Sitting Height interaction}) + (-0.001663 * \text{Age \& Leg Length interaction}) + (0.007216 * \text{Age \& Sitting Height interaction}) + (0.02292 * \text{Weight by Height Ratio})$

Age	11.25 years
Height	149.4 cm
Weight	40.0 kg
Leg Length	70.4 cm
Sitting Height	79.0 cm
Leg Length & Sitting Height interaction	$70.44 * 79.0 = 5561.60$
Age & Leg Length interaction	$11.253 * 70.4 = 792.21$
Age & Sitting Height interaction	$11.253 * 79.0 = 888.99$
Weight by Height Ratio	$(40.0/149.4) * 100 = 26.77$

Maturity Offset = $-9.236 + (0.0002708 * 5561.60) + (-0.001663 * 792.21) + (0.007216 * 888.99) + (0.02292 * 26.77) = -2.0 \text{ years from PHV}$

Age at PHV = 11.25 year - 2.0 = 13.25 years = average maturer

Predicted adult height = 149.4 cm + 30.06 cm (see table II) = 179.46 cm

Tahmini Yetişkinlik Boy Uzunluğunun Belirlenmesi

Çocuk ve gençlerin büyüme hızları birbirinden farklı olabilir. Bazı çocuklar hızlı bir büyüme temposuna sahip olup, daha erken yaşta yetişkin boyuna ulaşırken diğerleri yavaş bir tempoya sahip olabilir ve büyümeleri daha geç tamamlanır (Cumming et al., 2018). Bu nedenle, “yetişkin boy uzunluğunu” belirleyebilmek için doğru yöntemin seçilmesi gereklidir (Tanner et al., 1970; Luo et al., 1998).

Literatürde yetişkin boy uzunluğunu saptayabilmek amacıyla çeşitli yöntem/formüllerin geliştirildiği görülmektedir. Bunlar arasında en sık başvurulan yöntemler, modifiye edilmiş Roche-Wainer-Thissen yöntemi, Bayley ve Pinneau yöntemi, Tanner-Whitehouse ve Khamis-Roche yöntemi olarak sayılabilir. Bu yöntemler: yetişkin boyunu, mevcut yaşı, boy uzunluğu, kilo ve ebeveynlerin ortalama boylarına bakılarak yetişkin boy uzunluğunu hesaplamaya dayanmaktadır (Khamis ve Roche 1994; Cumming et al., 2017).

2.10.4. Dişlerden Yaş Tahmini

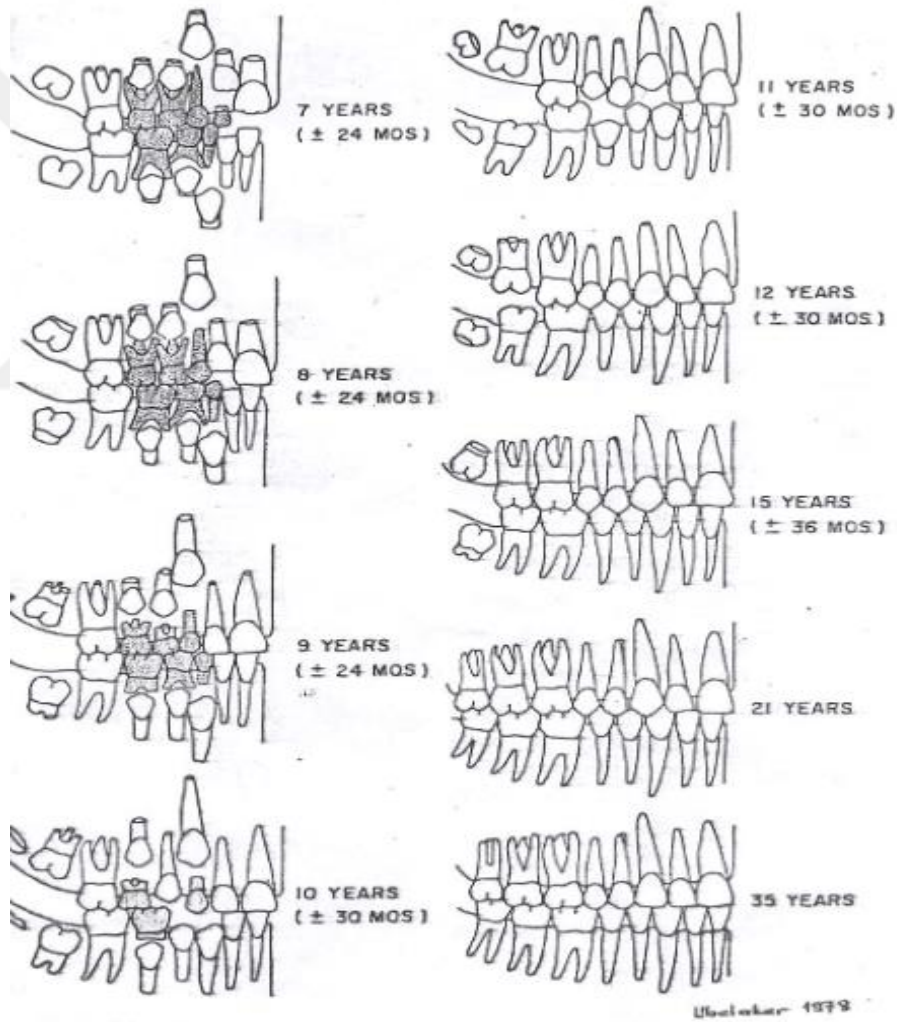
Yaş, sporcuların kategorize edilmesinde ve seçiminde sıkça kullanılan bir parametredir. Bu nedenle sporcuların yaşını doğru belirlemeyi sağlayan yöntemler, tüm spor dallarında olduğu gibi futbolda da önem arz eder.

Diş ve ağız yapısı her bireye göre farklılık gösterir ve dişlerin gelişimi, hem cinsiyetler arası hem de bireyin diğer biyolojik gelişimsel özelliklerine göre daha az değişkendir. Dişlerin çürümeye, yangına, kimyasallara vb. faktörlere karşı oldukça dayanıklı olması; kişisel tanımlama, adli olaylar ve yaş tahmininde diş yapısının değerlendirilmesi son derece faydalı bir yöntemdir (Swami et al., 1992).

Diş yaşı tahmini non-invaziv bir radyografik görüntülemeye dayanmaktadır. Bu amaçla geliştirilmiş diş haritaları sayesinde yaşa göre gelişimsel özellikler hakkında fikir sahibi olunabilir. Özellikle Schour-Massler tarafından yapılmış diş haritalaması, bu konu ile ilgili en yaygın kullanılan yöntemlerden birisidir (Demirjian ve Goldstein 1976; McDonald ve Avery 1988).

Çocuklarda ve ergenlerde diş yaşı tahmini, süt ve/veya kalıcı dişlerin ağız boşluğunda ortaya çıkma zamanına ve diş kireçlenmesine göre yapılır. Bu yöntem ile yaş hesabı ilk defa günümüzden yaklaşık 170 yıl önce fabrikalarda çalıştırılmasına izin

verilmeyen 9-12 yaş çocukların yaşlarının tahmininde kullanılmıştır (Willems et al., 2001; Divakar, 2017). Diş yaşı tahmin yöntemleri daha sonra geliştirilerek, özellikle mandibuladaki dişlerle kemikleşme arasındaki durumun beraber değerlendirildiği ve diş-kemik ve kronolojik yaş arasındaki ilişkinin gösterildiği başka yöntemlerle de (Demirjian-Goldstein yöntemi, Tanner-Whitehouse ve Healy yöntemi gibi) biyolojik olgunlaşma hakkında fikir sahibi olunabileceği gösterilmiştir. Bu nedenle diş yaşı tahmini, sporcularda biyolojik olgunlaşma durumunu en iyi ifade eden yöntemlerden biri olarak kabul edilir ve birçok araştırmacı bu tahmin yöntemini diğer yöntemlere tercih etmektedir (Demirjian ve Goldstein 1976; Schmeling et al., 1992; Bagherpour ve ark., 2010; Cruz-Landeira, et al., 2010; Nik-Hussein et al., 2011).



Resim 2.3. Dişlerden yaş tespiti (7-35 yaş)

2.10.5. Histopatolojik alışmalar

Histopatolojik araştırmalarda, Kemik iliği hücre gelişiminin yaşına göre yaşadıkları değişiklikler ile Agnor yöntemi ile insan epidermis hücrelerinin proliferatif aktivitesine bakılan çalışmalara rastlanmıştır. Ancak, elde edilecek verilerin daha güvenilir olabilmesi ve literatüre daha fazla katkı sağlaması için bu tür çalışmalarda daha fazla kişiye ulaşılmasına ve raporlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Kierszenbaum, 2007; Altınay, 2009).



3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma grupları ve onlara uygulanan testler hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Grubu

Bu tez Kırıkkale ilindeki amatör takımların alt yapılarındaki futbolcular, özel futbol okulları ve akademileri, Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü yaz futbol okulları ve okul spor kulüplerinde (resmi ve özel) haftada 2 kez antrenman yapan 11-14 yaşlarında genç erkek lisanslı futbolcular (239) ile sınırlandırılmıştır. Çalışmalara başlamadan önce Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik kurulundan 04.03.2020 tarih, 2020/04 toplantı sayısı ile izin alınmıştır. Çalışmalar yapıldığı tesislerden (Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Kırıkkale Gençlik ve İl Spor Müdürlüğü ve Kırıkkale Spor) izinler alınarak yürütülmüştür. Gerekli izinler alındıktan sonra genç futbolculara farklı tarih periyotlarında antropometrik, fonksiyonel ve futbola özgü performans ölçüm testleri yapılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce test yapılacak araştırma gruplarına, antrenörlere ve ailelere yapılacak testin amacı, yöntemi ve olası testler sırasında karşılaşılabilecek olumsuz durumlar ile ilgili bilgilendirme yapıldı ve gönüllü olarak testlere katılan sporcu ve ebeveynlerinden bilgilendirilmiş gönüllü onay formu (BGOF) alınmıştır. Çalışmaya katılmak istemeyen veya ailesinin izin vermediği genç futbolcular çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.2. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada verilerin toplanması her futbol okulu (akademi) için 2 günde tamamlanmıştır. Antropometrik ölçümler için 1 gün, performans testleri ölçümleri için 1 gün sürmüştür. Birinci gün sabah sporcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve Antropometrik özellikleri alınmıştır. İkinci gün (Bir sonraki antrenmanda) sporcular 15 dk hafif aerobik aktivite, dinamik esneme ve sprint varyasyonlarından oluşan standart ısınma hareketleri yaptırıldıktan sonra esneklik, el kavrama kuvveti, mekik,

şınava, 30m sprint, çeviklik ölçümleri ve futbola özgü beceri dripling, top kontrol ve toplu T-Dril testleri ard arda bir sırayla Mayıs/Haziran/Temmuz/Ağustos/Eylül/Ekim aylarında alınan ölçümler ile fiziksel, fonksiyonel ve spora özgü testleri tamamladılar. Testleri gerçekleştirmeden önce ölçümlerde kullanılacak aletler kalibre edilerek doğrusalıkları kontrol edilmiş ve güvenilirlikleri test edildikten sonra ölçümler Kırıkkale Üniversitesi kapalı spor salonunda (~22°C sıcaklıkta kaymaz bir yüzey üzerinde gerçekleştirilmiştir.), Kırıkkale Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü tesislerinde, Kırıkkale Spor Fikret KARABUDAK tesislerinde gerçekleştirilmiştir. Test seansları günün aynı saatinde ve katılımcıların düzenli olarak planlanmış antrenman saatlerinde tamamlandı. Testler öncesinde en az 48 saat öncesi yorucu egzersiz yapılmaması söylendi. Grupların tümüne performans testleri iki kere yaptırılmış ve en iyi değerler kaydedilmiştir. Çalışmamız Mayıs 2021 - Ekim 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Ölçümlerde kullanılan aletlerin bir kısmı finansal olarak Kırıkkale Üniversitesi BAP (bilimsel araştırma projeleri) koordinasyon birimi tarafından 31.03.2021 (2021/042 Numaralı proje) tarihinde alınan kararla desteklenmiştir.

3.3. Antropometrik Ölçümler

Sporcuların fiziksel özelliklerini belirlemek için antropometrik ölçümler yapılmıştır. Vücut kompozisyon ölçümleri sabah aç karnına, futbolcuların üzerinde sadece şort olacak şekilde, üzerinde hiçbir ekstra malzeme (takı vb.) olmadan, ayakkabısız ve çoraplar çıkarılarak cihaz üzerinde çıplak ayak olacak şekilde ve standart tekniklere göre ölçüm yapılmıştır. Çalışmadaki sporculara ait antropometrik ölçümlerden vücut ağırlığı, boy uzunluğu, oturma yüksekliği, bacak uzunluğu ve VKİ belirlenmiş, antropometrik standardizasyon referans kılavuzunda açıklanan yöntemler kullanılarak kaydedilmiştir.

Kronolojik Yaş; Sporcuların yaşı nüfus cüzdanlarındaki doğum yılı esas alınarak (gün, ay ve yıl) kaydedilmiştir.

Biyolojik Yaş; Kronolojik yaşı, ağırlığı, boy uzunluğu, oturma yüksekliği ve bacak uzunluğu formülize edilerek bulunmuştur.

Biyolojik yaş sürekli olarak değişebilen bir dizi değişkene bağlıyken, kronolojik yaş her zaman belirlenmesi kolay bir sayıdır.

3.3.1. Uzunluğu Ölçümü

Araştırmaya katılan kişilerin boy uzunlukları için Soehnle Professional Langenmer stab 5003 marka (Fransa) ultrasonik boy ölçer kullanılmıştır. Düz bir zemin üzerinde anatomik duruşta, çıplak ayaklı, topuklar birleşik, kollar yana sarkık pozisyon alındıktan sonra, boy ölçer aleti başının üstüne gelecek şekilde ayarlanarak ölçülmüş ve değerler santimetre cinsinden kaydedilmiştir.



Resim 3.1. Ultrasonik Boy Ölçer

3.3.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Araştırmaya katılan kişilerin vücut ağırlık ölçümlerinde Hüray baskül tarafından üretilen 0,01 kg hassasiyetinde insan tartan boy ölçerli printerli elektronik baskül (10gr-150kę hassasiyetinde) kullanılmıştır. Ölçümler alınırken katılımcıların anatomik pozisyonda, çıplak ayakla ve spor kıyafetle (şort, tişört) tartıldı. Tüm tartım sonuç verileri elektronik göstergeden okunarak bilgisayara 'kg' olarak kaydedilmiştir.



Resim 3.2. Elektrikli İnsan Tartan Baskül

3.3.3. Vücut Kitle İndeksi

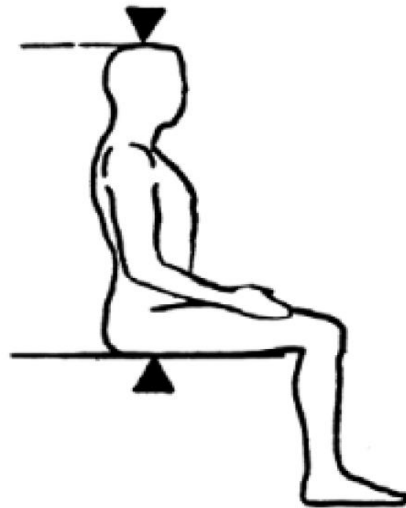
Genç futbolculardan alınan vücut ağırlığı ölçümleri ve boy uzunlukları ile formülize edilerek hesaplanmıştır. $VKI = \text{Kilo} / \text{Boy}^2$ orantısından hesaplanmıştır.

3.3.4. Bacak Boyu Ölçümü

Genç futbolculardan alınan boy ölçümlerinden oturma boy uzunluğu ölçümleri çıkarılarak bacak boy uzunluğu hesaplanmıştır.

3.3.5. Oturma Boyu Ölçümü

Düz yüzeyle bir duvara kalibre edilmiş bir terazi sabitlendi ve yanına bir masa konuldu. Denekler masaya oturtuldu, bacakları desteksiz olarak kenardan sarktı ve elleri uyluklara dayandı. Duruş olabildiğince dik ve görüş hattı yere paraleldi. Lomber bölgeye sağ el ve sol el ile aynı anda hafif bir basınç uygulandı ve sternum üzerine hafif bir baskı uygulandı. Mastoid üzerine nazikçe yukarı doğru basınç, tamamen dik duruşu sağlamıştır. Deneğe derin bir nefes alması talimatı verildi ve soluk almadan önce duvara sabitlenmiş ölçekten yüksekliği en yakın santimetreye kadar kaydedildi. Her deneğin, sırtı düz şekilde oturabilecek gibi bacak boyuna göre ayarlanarak ölçümler Holtain marka stadiometre (hassasiyeti 0,1mm) ile santimetre cinsinden ölçülmüştür.



Resim 3.3. Oturma Boy Uzunluğu Ölçme

3.4. Veri Toplama Süreci

Spor biliminin özü, performansı en üst düzeye çıkarmak ve en üst düzeye ulaşan performans sınırını korumaktır. Bu nedenle araştırmamız çocukların yaş ve gelişimlerine göre ve literatürdeki değerlendirme standartlarına göre tasarlanmış ve yürütülmüştür. Araştırma metodolojisi olarak antropometrik özellikler (Boy uzunluğu, kilo, bacak boy uzunluğu, oturma yüksekliği ve VKİ), fonksiyonel özellikler (Otur-eriş testi, 30 m Sprint testi, Dikey sıçrama testi, 505 çeviklik testi, Sağ-sol el kavrama kuvveti testi, Mekik testi ve Şınav testi) spora özgü beceri (Toplu dripling testi, Top sektirme testi ve Toplu T-Dril testi) testleri uygulandı.

3.4.1. Seçilmiş Performans Testleri

Performans ölçüm testleri için otur-uzan testi, 30 m Sprint testi, dikey sıçrama testi, 505 çeviklik testi, el kavrama (sağ- sol) ölçümü, mekik ve şınav testi uygulanmıştır.

Standart Isınma Protokolü

Isınma protokolü, testin yapılacağı sahada (tartan zemin üzerinde) sporcuların kendilerini çok yormadan düşük tempoda belirlediği 10-15 dakika düz koşu ve 5 dakika esnetme hareketlerini kapsamaktadır.

3.4.1.1. Otur Uzan Testi (Esneklik)

Esneklik ölçümü için, genişliği 45 cm, uzunluğu 35 cm, ve yüksekliği 32 cm BASELINE marka sehpa (uzatma platformu) kullanılmıştır. Genç futbolcular 5 dakika ısındıktan sonra ayakkabılarını çıkarmaları ve yere dimdik oturmaları istendi. Ölçmeye hazırlanırken öğrenciler dizlerini bükmemeleri, ayaklarını sıkıca kapatmamaları ve ayak tabanlarını ölçüm masasına tam olarak değdirmemeleri söylendi. Sporculardan masaya iki koluyla dokunmaları, masadaki cetveli gergin bir şekilde iki eliyle itmeleri, yavaş yavaş ulaşabilecekleri mesafeye hareket etmeleri ve son noktada 1-2 saniye beklemeleri istendi. Her sporcu için bu uygulamayı 2 kez tekrarlandı. Santimetre cinsinden kaydedilerek her sporcu için en iyi sonuç kaydedildi.



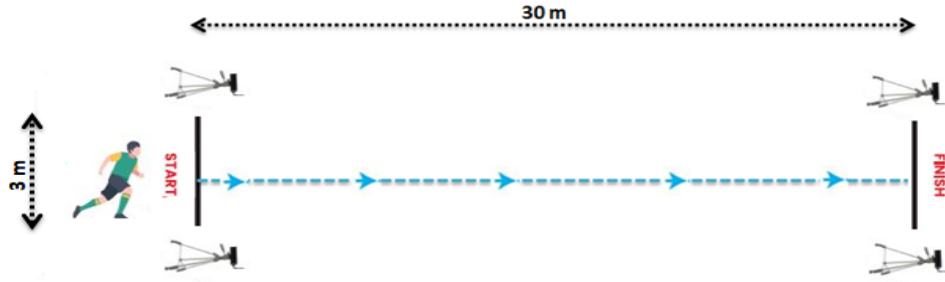
Resim 3.4. Baseline Uzan Eriş Sehpaı

3.4.1.2. 30 M Sprint Testi

Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Gençlik Ve Spor İl Müdürlüğü ve Kırıkkale Spor tesislerinde Brower Timing System (USA) fotosel aleti (0,01 saniye hassasiyetli) ile başlangıç ve bitiş noktası belirli olan 30 metrelik sprint ölçümler sporcu kendini hazır hissettiğinde ve başlangıç kapısından geçtiğinde süre başladı ve bitiş kapısından geçtiği anda süre durdu. Başlangıç ve bitiş kapıları arasında geçen süre kaydedildi. Deneklere 10 dakikalık dinlenme aralığı sonrası ölçüm iki kez tekrar ettirilmiş ve en iyi performansı kaydedilmiştir.



Resim 3.5. Brower Timing System Fotosel Aleti



Şekil 3.1. 30 m İvmelenme Sprint

3.4.1.3. Dikey Sıçrama Testi

Dikey sıçrama testi için Fusion Sport Mat kullanılmıştır. Teste başlamadan önce, tüm sporculara test hakkında bilgi verildikten sonra Isınmaları istendi. Doğru tekniğin öğrenilmesi ve uygulanması amacıyla alışma denemeleri yaptırılmış ve sıçrayış sırasında mümkün olduğu kadar 90 derece bükülü bir şekilde tüm gücüyle yukarı doğru maksimal kuvveti ile sıçramaları mat üzerinde aynı yere düşmesi istenmiştir. Sporcunun platform üzerinde sıçrama ve inme sırasında aynı yere düşmelerine dikkat edilmiştir. Burada deneğin sıçrama ve platforma tekrar inmesi sırasındaki pozisyonunun aynı olmasına dikkat edilmiştir. İki kez tekrarlanan ölçümlerden Elde edilen sıçrama yükseklikleri 'cm' cinsinden değerlendirilmiştir. Ölçüm iki kez tekrar edilip en iyi sonuç 'cm' cinsinden kaydedildi. İki ölçüm arasındaki dinlenme 1 dakika olarak verilmiştir.

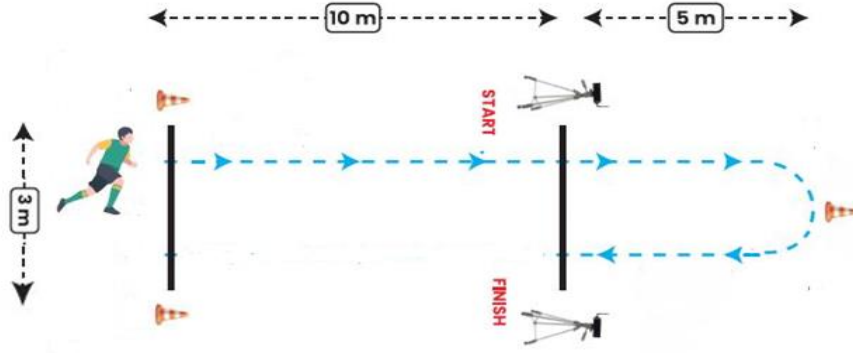


Resim 3.6. Fusion Sport Mat

3.4.1.4. 505 Çeviklik Testi

505 testi, Draper ve Lancaster tarafından geliştirilen yön değiştirme testi, 180° yön değişikliği içerir ve bilişsel ve algısal durumları içermez. Brower Timing System fotosel aleti testin başlangıcını ve sonunu işaretleyen konuma yerleştirildi. Sporculara

gerekli bilgiler verildikten sonra, kendilerini hazır hissettiklerinde, Test, 10 metrelik yaklaşma koşusunun ardından mümkün olan en hızlı şekilde 5 metre ileri ve geri olarak en hızlı şekilde uygulanmıştır (Şekil 3.10.). Test sırasında iki geçiş arasındaki süre kaydedilir. İki kez tekrarlanan ölçümlerde en iyi derece saniye cinsinden kaydedilmiştir.



Şekil 3.2. 505 Çeviklik Test

3.4.1.5. Sağ-Sol El Kavrama Testi

Deneklerden ölçümler, dijital el dinamometresi (T.K.K.5401 Grip-D, Takei, Japonya) kullanılarak değerlendirildi. Kavrama gücü ölçümü 5 dakika ısındıktan sonra ayaklar omuz genişliğinde açık, kollar dirseklerden bükmeden, vücudun konumundan hafif açık olacak şekilde 2 ölçüm alınmıştır. Ölçümler her iki el için tekrar edilmiş ve en iyi sonuç kilogram (kg) olarak kaydedilmiştir.



Resim 3.7. Dijital El Dinamometresi

3.4.1.6. Mekik Testi

Sporculardan, zemine sabitlenmiş bir cimnastik matının üzerine elleri ense üzerinde sırt üstü yatmaları istendi. Ayak tabanları bitişik her iki dizi 90° bükülü şekilde “başla” komutu ile beraber maksimum hızda mekik testi başlatıldı. Mekik testi sırasında, sporcuların ayakları ile zemin arasındaki temasın kesilmemesi için ayakları sabit tutuldu. 30 saniyelik mekik testi için 1/1000 hassas kronometre, kullanılmıştır. Sporcunun en yüksek mekik sayısı (adet) cinsinden kaydedildi.

3.4.1.7. Şınav Testi

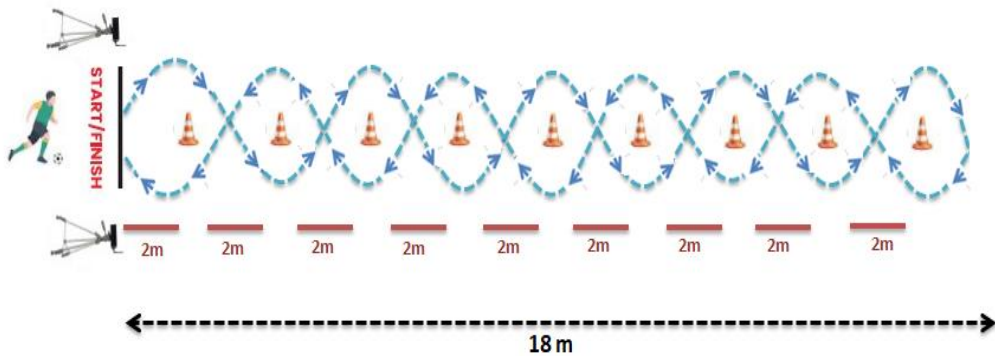
Sporculardan, zemine sabitlenmiş bir cimnastik matının üzerine yüzleri yere bakacak şekilde, ayaklar dizlerden gergin ve diz yere temas etmeden gergin vaziyette vücut ağırlığı ayakuçları ile kollar üzerinde iken vücutlarını kaldırıp indirmeleri istendi. 30 saniyelik şınav testi için 1/1000 hassas kronometre, kullanılmıştır. Sporcunun en yüksek şınav sayısı (adet) cinsinden kaydedildi.

3.4.2. Seçilmiş Futbol Beceri Testleri

Genç futbolcuların, futbol becerilerini değerlendirmek için üç özel test kullanıldı: Dripling (çeviklik) testi, Top kontrol testi ve Toplu T-Drill (çeviklik) testi uygulanmıştır.

3.4.2.1. Toplu Dripling

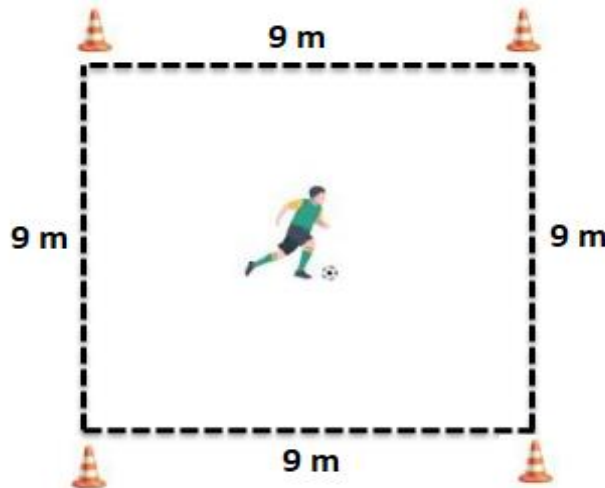
Genç futbolcuların top sürme becerileri Akt.,Vaeyens ve ark, (2006) tarafından geliştirilen dripling testi ile değerlendirildi. Test, oyuncunun bir topu dokuz huninin etrafında (2 m aralıklarla) slalom yapmaları ve mümkün olduğunca hızlı bir şekilde başlangıç çizgisine dönmeleri ile gerçekleşmiştir. Top sürme performansları Brower Timing System fotosel aleti ile ölçüldü. İki denemenin en iyisi kaydedildi.



Şekil 3.3. Dripling Test

3.4.2.2. Top Sektirme (Top Kontrol Testi)

Genç futbolculara top kontrol testi Portekiz Futbol Federasyonu tarafından uygulanan ve önerilen 9x9 m kare içinde uygulanmıştır. Oyuncular, topu zemine düşmeden, kollarını veya ellerini kullanmadan topu havada tutarak topa vuruş sayısı kaydedildi. Top yere çarptığında, oyuncu kareden çıktığında ve topa kollarıyla veya elleriyle dokunduğunda sayma işlemi durduruldu. İki denemenin en iyisi kaydedildi.



Şekil 3.4. Top Kontrol Testi

3.4.2.3. Toplu T- Drill Çeviklik Testi

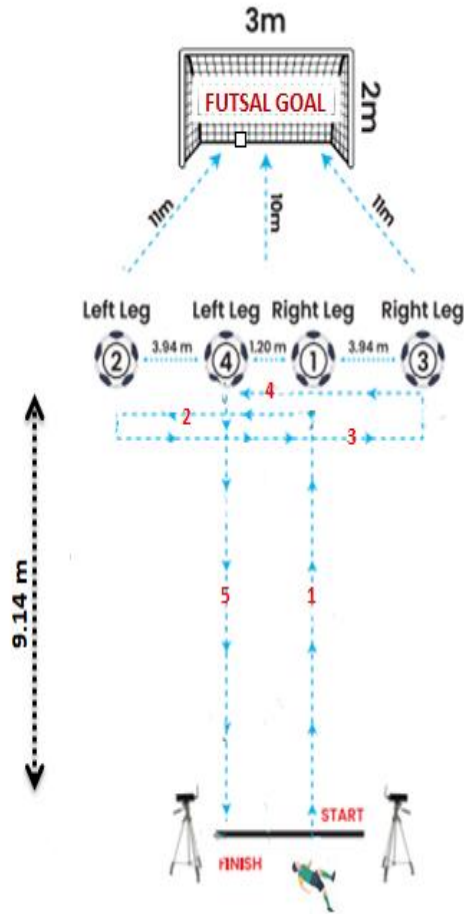
Bu teste sporcuların çeviklik hareketlilik durumlarının yanı sıra hedefe gol atabilme becerilerinin ölçümü ve tespiti için uygulanmıştır. Testin yapıldığı yerde başlangıç ve bitiş noktası aynı olan Brower Timing System fotosel aleti yerleştirildi. Deneklere gerekli bilgi verildikten sonra başlangıç kapısından geçtiğinde süre başladı. Sporcu önce ortadaki 1 numaralı topa sağ ayağı ile bir vuruş yaptı daha sonra 2 numaralı topa koştu ve burada sol ayağı ile vuruş yaptı. Buradan sağ başta bulunan 3 numaralı topa doğru koşan denek sağ ayağı ile vuruş yaptıktan sonra, 4 numaralı topa koştu sol ayakla vuruş yaptıktan sonra arkası dönük bir şekilde başlangıç noktasına koştu ve bitiş kapısından geçtiği anda zaman durdu. Katılımcılardan 4 topu kaleye isabetli vuruş yaparak gol yapmaları istendi. Denekler 4 topa vuruş yaptı. Sporcunun süresi sn cinsinden kaydedildi. Elde edilen ham zaman skoru, toplam beceri ve çeviklik puanı olarak yeniden değerlendirildi. Bunun için 4 toptan 4 ünü gol yapandan 1 sn, 3 gol yapandan 0.75 sn, 2 gol yapandan 0.50 sn, 1 gol yapandan 0.25 sn sporcunun süresinden sn olarak düşülmüştür. Böylece hiç gol atamayan deneklerin süresi başarı skoru ise ham süre olarak öylece kaydedilmiştir (Kutlu vd., 2012).

Testin Puanlanması

Denekler 4 topa vuruş yaptı. Sporcunun süresi sn cinsinden kaydedildi. Elde edilen ham zaman skoru, toplam beceri ve çeviklik puanı olarak yeniden değerlendirildi. Bunun için 4 toptan 4 ünü gol yapandan 1 sn, 3 gol yapandan 0.75 sn, 2 gol yapandan 0.50 sn, 1 gol yapandan 0.25 sn sporcunun süresinden sn olarak düşülmüştür. Böylece hiç gol atamayan deneklerin süresi başarı skoru ise ham süre olarak öylece kaydedilmiştir (Kutlu vd., 2012).

Tablo 3.1. Toplu T- Dril Testinin Değerlendirilmesi

Atılan gol	Tanımlayıcı Sınıflar	Toplu T-Dril Örnek Ham zaman skoru	Toplu T-Dril başarı Örnek Başarı skoru
4 gol	Çok Üstün	1.00 sn	13,30 sn
3 gol	Üstün	0.75 sn	13,30 sn
2 gol	Ortalama	0.50 sn	13,30 sn
1 gol	Zayıf	0.25 sn	13,30 sn
0 gol	Çok Zayıf	0.00 sn	13,30 sn



Şekil 3.5. Toplu T-Drill Test

3.5. Veri Analizi

Katılımcıların kronolojik yaşları, biyolojik yaşları, antropometrik özellikleri, performans testleri sonuçları ve spora özgü performans testleri sonuçları belirlenmiş ve SPSS programına girilmiştir. IBM SPSS 25,0 programında elde edilen veriler analiz edilmiştir. Tüm verilere ait ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum betimsel istatistikleri hesaplanmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği “Kolmogorov Smirnov” testi ile incelenmiş, “Bacak uzunluğu” hariç diğer değişkenlerin normal dağılım göstermediği görülmüştür (Ek- 14). Gruplar arası farklılıkların incelenmesinde, parametrik varsayımlar yerine gelmediği için Kruskal-Wallis¹ testi kullanılmış, anlamlılık düzeyi 0,05 olarak seçilmiş, daha düşük anlamlı farklılığın olduğu karşılaştırmalarda 0,01 anlamlılık düzeyi de belirtilmiştir. Kruskal-Wallis-H testi neticesinde anlamlı farklılık bulunması durumunda, farklılığı ortaya çıkaran grupların belirlenmesi için Tukey post-hoc test sonuçları da tablolarda yer almaktadır.

¹ “Bacak uzunluğu” değişkeninin analizinde, ANOVA testi ile Kruskal-Wallis-H testi sonuçları aynı yorumları vermiş, tablolarda karışıklığa yol açmamak için bu değişkene de Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır.

4. BULGULAR

Tanımlayıcı İstatistik Bilgiler

Çalışmaya 239 erkek futbolcu dahil edildi. Yaş kategorisi dikkate alındığında 11 yaş kategorisinde 54, 12 yaş kategorisinde 68, 13 yaş kategorisinde 59, 14 yaş kategorisinde 58 futbolcu bulunmaktadır. Biyolojik olgunlaşma durumuna göre kategorize edildiğinde ise 62'sinin "Erken", 114'ünün "Zamanında", 63'ünün "Geç" biyolojik olgunlaşma döneminde olduğu saptandı. Gruplarda yer alan futbolcuların antropometrik, fonksiyonel özellikleri ve spora özgü becerilerine ait istatistik bilgileri Tablo 4.1'de gösterildi.

Tablo 4.1. 11-14 Yaş Arası Futbolcuların Antropometrik, Fonksiyonel Özellikleri Ve Spora Özgü Beceri Testlerine Ait İstatistik Bilgiler.

n = 239	11 Yaş (n=54)	12 Yaş (n=68)	13 Yaş (n=59)	14 Yaş (n=58)
Kronolojik Yaş (Y)	11,6 ± 0,3	12,6 ± 0,4	13,5 ± 0,3	14,5 ± 0,3
Antropometrik Özellikler				
Boy (Cm)	149,4 ± 5,7	152,6 ± 7,3	165,1 ± 7,6	165,3 ± 5,3
Vücut Ağırlığı (Kg)	38,0 ± 5,1	42,5 ± 7,6	54,2 ± 9,2	53,8 ± 8,1
VKİ (Kg/m ²)	16,9 ± 1,4	18,2 ± 2,9	22,4 ± 4,2	19,7 ± 2,2
Oturma Yüksekliği (Cm)	76,1 ± 5,1	77,3 ± 5,1	82,1 ± 4,6	80,5 ± 3,9
Bacak uzunluğu (Cm)	73,3 ± 4,6	75,3 ± 6,5	83,1 ± 6,6	84,8 ± 4,1
Fonksiyonel Özellikler				
Sağ El Kavrama (Kg)	22,1 ± 4,9	22,6 ± 5,1	25,2 ± 4,5	27,1 ± 4,9
Sol El Kavrama (Kg)	19,2 ± 4,8	20,5 ± 4,9	24,8 ± 3,5	24,2 ± 5,5
Dikey Sıçrama (Cm)	22,3 ± 2,4	26,1 ± 3,3	26,6 ± 3,0	32,1 ± 5,8
30 m Sprint (Sn)	5,3 ± 0,3	5,1 ± 0,3	4,6 ± 0,8	4,9 ± 0,3
505 Çeviklik (Sn)	4,1 ± 0,3	3,8 ± 0,3	3,5 ± 0,2	3,3 ± 0,3
Otur-Uzan (Cm)	21,4 ± 2,4	21,9 ± 3,1	21,3 ± 3,5	22,3 ± 4,3
Şınav (Sn)	18,8 ± 6,6	17,0 ± 10,7	23,9 ± 11,8	42,2 ± 25,2
Mekik (Sn)	34,2 ± 12,5	34,1 ± 13,9	38,5 ± 6,0	48,5 ± 16,8
Spora Özgü Beceri Testleri				
Dripling (Sn)	22,6 ± 0,9	21,5 ± 1,9	20,4 ± 1,1	19,2 ± 0,9
Top Kontrol (S)	35,1 ± 8,4	36,2 ± 7,7	40,2 ± 13,4	51,7 ± 13,9
Toplu T-Diril (Sn)	19,5 ± 1,6	18,3 ± 2,1	14,6 ± 1,0	14,4 ± 0,9
Toplu T-Diril Başarı (Sn)	18,8 ± 1,7	17,4 ± 2,1	16,4 ± 3,9	13,5 ± 0,9

Araştırmaya dahil edilen futbolcuların biyolojik olgunlaşma durumlarına göre Yaş, Olgunlaşma Durumu, Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı, VKİ, Oturma Yüksekliği ve Bacak uzunluğu gibi bireysel antropometrik özelliklerine ait tanımlayıcı istatistiki bilgiler Tablo 4.2’ de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Yaş Kategorisi Ve Biyolojik Olgunluk Durumuna (EBO, ZBO, GBO) Göre Antropometrik Özellikler.

n = 239	11 Yaş (n =54)	12 Yaş (n =68)	13 Yaş (n =59)	14 Yaş (n =58)
*EBO (n=62)	n =15	n =14	n =17	n =16
Kronolojik Yaş (Y)	11,95 ± 0,05	12,96 ± 0,03	13,94 ± 0,04	14,94 ± 0,04
Predicted APHV (y)	13,03 ± 0,19	13,95 ± 0,11	15,08 ± 0,16	16,06 ± 0,17
Boy (Cm)	154,07 ± 3,33	160,43 ± 2,28	170,95 ± 3,74	171 ± 3,71
Vücut Ağırlığı (Kg)	40,77 ± 5,61	46,36 ± 6,99	59,8 ± 9,44	60,87 ± 9,13
VKİ (Kg/m ²)	17,13 ± 1,75	18,06 ± 2,55	22,32 ± 4,82	20,68 ± 2,50
Oturma Yüksekliği (Cm)	79,48 ± 3,85	80,96 ± 3,95	83,84 ± 5,36	84,48 ± 2,63
Bacak uzunluğu (Cm)	74,59 ± 2,94	79,46 ± 4,43	87,11 ± 4,37	86,52 ± 3,77
*ZBO (N=114)	n =23	n =36	n =28	n =27
Kronolojik Yaş (Y)	11,64 ± 0,24	12,68 ± 0,30	13,51 ± 0,26	14,55 ± 0,25
Predicted APHV (y)	11,75 ± 0,98	12,90 ± 1,14	13,38 ± 1,03	14,56 ± 0,99
Boy (Cm)	148,48 ± 5,71	152,08 ± 5,75	165,18 ± 7,15	163,85 ± 4,55
Vücut Ağırlığı (Kg)	37,82 ± 5,54	40,57 ± 5,65	52,91 ± 8,36	51,09 ± 6,84
VKİ (Kg/m ²)	17,07 ± 1,39	17,48 ± 2,31	22,66 ± 4,22	18,94 ± 1,81
Oturma Yüksekliği (Cm)	74,76 ± 5,56	75,92 ± 5,17	81,80 ± 4,63	79,28 ± 3,37
Bacak uzunluğu (Cm)	73,72 ± 4,96	76,16 ± 5,80	83,38 ± 6,74	84,57 ± 4,26
*GBO (N=63)	n =16	n =18	n =14	n =15
Kronolojik Yaş (Y)	11,22 ± 0,06	12,19 ± 0,07	13,16 ± 0,10	14,13 ± 0,07
Predicted APHV (y)	10,04 ± 0,26	10,99 ± 0,29	12,02 ± 0,38	12,92 ± 0,27
Boy (Cm)	146,19 ± 4,67	147,56 ± 7,75	158,29 ± 6,87	162 ± 2,90
Vücut Ağırlığı (Kg)	35,66 ± 2,35	43,36 ± 10,25	49,88 ± 7,80	51,24 ± 5,60
VKİ (Kg/m ²)	16,70 ± 0,90	19,77 ± 3,68	22,01 ± 3,64	20,12 ± 2,13
Oturma Yüksekliği (Cm)	74,78 ± 3,93	77,11 ± 4,55	80,48 ± 2,66	78,56 ± 3,28
Bacak uzunluğu (Cm)	71,41 ± 4,92	70,45 ± 6,32	77,81 ± 5,11	83,44 ± 3,53

(*) **BO:** Biyolojik olgunlaşma, **EBO:** Erken biyolojik olgunlaşma, **ZBO:** Zamanında biyolojik olgunlaşma, **GBO:** Geç biyolojik olgunlaşma

Araştırma Grubunun Fonksiyonel Özelliklerine (Sağ el kavrama, Sol el kavrama, Sıçrama, 30 M Sprint, 505 Çeviklik, Otur-Eriş Esneklik, Şınav Ve Mekik Testi) ait istatistiki bilgiler Tablo 4.3’de sunulmuştur.

Tablo 4.3. Yaş Kategorisi Ve Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Fonksiyonel Özellikler.

n = 239	11 Yaş (n =54)	12 Yaş (n =68)	13 Yaş (n =59)	14 Yaş (n =58)
EBO (n=62)	n=15	n=14	n=17	n=16
Sağ El Kavrama (Kg)	27,67 ± 2,02	24,59 ± 3,48	30,41 ± 2,00	32,21 ± 6,58
Sol El Kavrama (Kg)	24,93 ± 3,72	20,86 ± 4,27	28,87 ± 1,17	30,28 ± 6,97
Dikey Sıçrama (Cm)	25,53 ± 1,26	27,21 ± 2,5	30,24 ± 1,10	38,99 ± 5,71
30m Sprint (Sn)	5,02 ± 0,08	5,17 ± 0,32	3,47 ± 0,15	4,68 ± 0,18
505 Çeviklik (Sn)	3,7 ± 0,21	3,87 ± 0,43	3,26 ± 0,08	3,05 ± 0,17
Otur-Uzan (Cm)	24,11 ± 1,77	21,23 ± 4,17	26,48 ± 3,72	25,64 ± 2,22
Şınav (Sn)	26,33 ± 4,03	15,14 ± 8,67	39,76 ± 3,88	50,63 ± 3,72
Mekik (Sn)	49,93 ± 10,63	34,14 ± 17,98	45,18 ± 3,23	68,81 ± 13,9
ZBO (N=114)	n=23	n=36	n=28	n=27
Sağ El Kavrama (Kg)	22,05 ± 1,95	21,68 ± 5,01	24,82 ± 1,43	26,45 ± 1,02
Sol El Kavrama (Kg)	18,91 ± 2,15	20,19 ± 4,55	24,60 ± 1,27	23,02 ± 0,83
Dikey Sıçrama (Cm)	21,78 ± 1,04	26,58 ± 3,25	26,46 ± 1,24	31,35 ± 1,64
30m Sprint (Sn)	5,25 ± 0,08	5,1 ± 0,31	4,83 ± 0,53	4,97 ± 0,11
505 Çeviklik (Sn)	4,1 ± 0,07	3,83 ± 0,32	3,55 ± 0,09	3,26 ± 0,05
Otur-Uzan (Cm)	20,52 ± 1,27	21,99 ± 2,93	18,80 ± 2,12	20,22 ± 0,79
Şınav (Sn)	18,09 ± 2,5	18,61 ± 11,60	20,00 ± 6,49	42,22 ± 2,78
Mekik (Sn)	30,48 ± 3,54	36,33 ± 13,66	38,36 ± 2,00	46,93 ± 5,33
GBO (N=63)	n=16	n=18	n=14	n=15
Sağ El Kavrama (Kg)	17,03 ± 4,39	22,72 ± 6,19	19,43 ± 2,74	22,7 ± 1,24
Sol El Kavrama (Kg)	14,23 ± 1,34	20,66 ± 6,08	20,23 ± 2,00	19,71 ± 1,19
Dikey Sıçrama (Cm)	20,17 ± 1,40	24,11 ± 3,38	22,58 ± 1,16	26,08 ± 1,49
30m Sprint (Sn)	5,57 ± 0,22	5,08 ± 0,41	5,43 ± 0,17	5,31 ± 0,18
505 Çeviklik (Sn)	4,31 ± 0,19	3,85 ± 0,33	3,69 ± 0,16	3,68 ± 0,18
Otur-Uzan (Cm)	20,08 ± 2,26	22,31 ± 2,88	13,00 ± 1,48	18,67 ± 0,37
Şınav (Sn)	12,75 ± 5,71	15,39 ± 10,59	12,36 ± 2,24	33,27 ± 5,62
Mekik (Sn)	24,81 ± 7,80	29,50 ± 9,87	30,86 ± 4,38	29,73 ± 5,42

Araştırmaya dahil edilen futbolcuların Dripling, Top Kontrol, Toplu T-Dril ve Toplu T- Dril başarı testlerine ait istatistiki bilgiler Tablo 4.4' de sunulmuştur.

Tablo 4.4. Yaş Kategorisi ve Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Spora Özgü Beceriler.

n = 239	11 Yaş (n =54)	12 Yaş (n =68)	13 Yaş (n =59)	14 Yaş (n =58)
EBO (n=62)	n = 15	n = 14	n = 17	n = 16
Dripling (Sn)	22,90 ± 1,11	21,18 ± 2,11	20,13 ± 1,28	19,20 ± 0,82
Top Kontrol (S)	45,80 ± 4,11	38,71 ± 9,86	57,06 ± 5,86	69,81 ± 7,34
Toplu T-Drill (Sn)	17,83 ± 0,53	17,75 ± 2,33	13,63 ± 0,43	13,40 ± 0,26
Toplu T-Drill Başarı (Sn)	16,96 ± 0,44	16,93 ± 2,41	13,02 ± 0,41	12,53 ± 0,28
ZBO (n=114)	n = 23	n = 36	n = 28	n = 27
Dripling (Sn)	22,51 ± 0,88	21,65 ± 2,09	20,49 ± 0,94	19,27 ± 0,83
Top Kontrol (S)	34,48 ± 4,23	35,69 ± 7,22	37,86 ± 6,72	49,74 ± 6,17
Toplu T-Drill (Sn)	19,47 ± 0,60	18,53 ± 2,19	14,53 ± 0,30	14,37 ± 0,24
Toplu T-Drill Başarı (Sn)	18,61 ± 0,70	17,74 ± 2,20	15,36 ± 1,72	13,38 ± 0,22
GBO (n=63)	n = 16	n = 18	n = 14	n = 15
Dripling (Sn)	22,41 ± 0,96	21,43 ± 1,35	20,57 ± 1,04	19,08 ± 0,97
Top Kontrol (S)	26,06 ± 2,17	35,39 ± 6,81	24,36 ± 3,50	35,87 ± 3,66
Toplu T-Drill (Sn)	21,65 ± 0,97	18,11 ± 1,52	15,85 ± 0,73	15,59 ± 0,68
Toplu T-Drill Başarı (Sn)	20,79 ± 1,14	17,29 ± 1,60	22,44 ± 2,48	14,72 ± 0,56

Tüm yaş gruplarındaki futbolcuların (11-14 yaş), antropometrik özellikleri biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; VKİ bakımından gruplar arasında farklılık saptanmazken ($p = 0,249$), diğer antropometrik özellikler bakımından gruplar arasında anlamlı istatistiksel farklılık olduğu saptandı (Tablo 4.5).

Tüm yaş gruplarındaki futbolcuların (11-14 yaş), biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alındığında kronolojik yaş, biyolojik yaş ve Olgunlaşma Durumu değişkenleri bağlamında aralarında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p < .01$ ve $.05$). 11-14 yaş grubundaki futbolcuların antropometrik özellikleri biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; EBO futbolcuların Boy uzunluğu, Vücut Ağırlığı, Bacak uzunluğu Ve Oturma Yüksekliğine ait antropometrik ölçüm verileri hem ZBO hem de GBO futbolculara göre istatistiksel anlamda daha yüksektir ($P < .01$ ve $.05$). Diğer taraftan biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alındığında EBO, ZBO ve GBO futbolcuların VKİ ait ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($P > .01$ ve $.05$). Bu durum Tablo 4.5’de özetlenmiştir.

Tablo 4.5. Tüm yaş gruplarında biyolojik olgunluk durumuna göre antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması.

n=239		Ort±ss	Min	Mak	Krusal Wall-H	p	İkili Karşılaştırma
Kronolojik yaş (Y)	EBO (62)	13,49±1,1	11,86	14,99	13,7	<u>0,001</u>	EBO-ZBO <u>0,077</u>
	ZBO(114)	13,12±1,1	11,21	14,99			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO (63)	12,62±1,1	11,15	14,25			ZBO-GBO <u>0,016</u>
Predicted APHV (y)	EBO (62)	14,58±1,2	12,69	16,26	107,3	<u>0,001</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(114)	13,18±1,4	9,98	16,26			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO (63)	11,44±1,1	9,77	13,39			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Boy (Cm)	EBO (62)	164,42±7,9	148,0	177,0	41,3	<u>0,001</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(114)	157,36±9,1	138,0	176,0			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO (63)	153,03±8,9	134,0	170,0			ZBO-GBO <u>0,010</u>
Vücut Ağırlığı (Kg)	EBO(62)	52,44±11,7	30,10	76,20	18,04	<u>0,001</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(114)	45,54±9,1	32,50	73,20			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO (63)	44,73±9,3	30,80	67,10			ZBO-GBO <u>0,669</u>
VKİ (Kg/m²)	EBO (62)	19,68±3,7	11,60	30,70	2,78	0,249	
	ZBO(114)	19,02±3,4	13,00	31,20			
	GBO (63)	19,57±3,3	14,00	28,50			
Oturma Yüksekliği (Cm)	EBO (62)	82,3±4,5	69,70	99,30	38,09	<u>0,001</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(114)	77,93±5,4	66,90	96,20			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO (63)	77,61±4,1	67,30	88,20			ZBO-GBO <u>0,397</u>
Bacak uzunluğu (Cm)	EBO (62)	82,2±6,5	68,80	93,90	25,01	<u>0,001</u>	EBO-ZBO <u>0,014</u>
	ZBO(114)	79,43±7,1	62,80	95,90			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO (63)	75,42±7,3	59,90	89,20			ZBO-GBO <u>0,001</u>

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

Tüm yaş gruplarındaki futbolcuların (11-14 yaş), fonksiyonel özellikleri Biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; EBO dönemindeki futbolcuların Sağ El Kavrama, Sol El Kavrama, Sıçrama, Otur-Uzan, Şınav, Mekik, 30 m. Sprint ve 505 Çeviklik test değerleri diğer iki gruptan (ZBO ve GBO) istatistiki açıdan anlamlı bir şekilde daha iyiydi (P<.01 ve .05). Sonuçlar EBO>ZBO>GBO şeklindedir (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Tüm yaş gruplarında biyolojik olgunluk durumuna göre fonksiyonel özelliklerinin karşılaştırılması.

N=239		Ort ±ss	Min	Mak	Kruskal-Wallis H	p	İkili Karşılaştırma	
Sağ El Kavrama (Kg)	EBO (62)	28,9 ±4,83	17,9	45,20	93,69	0,001	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(114)	23,65±3,6	12,8	30,40			EBO-GBO	0,001
	GBO (63)	20,54±4,8	12,8	39,30			ZBO-GBO	0,001
Sol El Kavrama (Kg)	EBO (62)	26,47±5,7	12,8	43,80	79,07	0,001	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(114)	21,69±3,5	11,5	27,20			EBO-GBO	0,001
	GBO (63)	18,7±4,33	11,5	37,80			ZBO-GBO	0,001
Sıçrama (Cm)	EBO (62)	30,67±6,1	23,3	51,10	67,12	0,001	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(114)	26,71±3,8	19,7	34,10			EBO-GBO	0,001
	GBO (63)	23,24±3,0	17,9	29,50			ZBO-GBO	0,001
30m Sprint (Sn)	EBO (62)	4,54±0,7	3,25	5,83	80,55	0,001	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(114)	5,03±0,3	3,70	5,72			EBO-GBO	0,001
	GBO (63)	5,34±0,3	4,01	5,86			ZBO-GBO	0,001
505 çeviklik (Sn)	EBO (62)	3,45±0,4	2,65	4,57	41,90	0,001	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(114)	3,68±0,3	3,19	4,37			EBO-GBO	0,001
	GBO (63)	3,89±0,3	3,15	4,63			ZBO-GBO	0,001
Otur-Uzan (Cm)	EBO (62)	24,5±3,6	10,3	39,00	80,86	0,001	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(114)	20,49±2,2	15,6	26,50			EBO-GBO	0,001
	GBO (63)	18,81±3,9	9,00	28,20			ZBO-GBO	0,015
Sınav (Sn)	EBO (62)	33,7±14,3	5,00	61,00	42,48	0,001	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(114)	24,4±12,4	4,00	60,00			EBO-GBO	0,001
	GBO (63)	18,3±10,9	4,00	50,00			ZBO-GBO	0,001
Mekik (Sn)	EBO (62)	49,9±17,3	9,0	110,00	79,47	0,001	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(114)	38,1±9,9	17,0	79,00			EBO-GBO	0,001
	GBO (63)	28,6±5,5	15,0	60,00			ZBO-GBO	0,001

(*).01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

Tüm yaş gruplarındaki futbolcuların (11-14 yaş) spora özgü becerileri, Biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alınarak karşılaştırıldığında; Top Kontrol, Toplu T-drill ve Toplu T-Drill Başarı test sonuçları açısından EBO, ZBO ve GBO gruplar arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($P<.01$ ve $.05$). Sonuçlar $EBO>ZBO>GBO$ şeklindedir. Benzer karşılaştırma Dripling test sonuçları açısından (Her ne kadar EBO gurubun değerleri ZBO ve GBO guruptan daha iyi olmasına rağmen) istatistiki anlamda farklı bulunmamıştır ($P>.01$ ve $.05$). Bu durum Tablo 4.7’de özetlenmiştir.

Tablo 4.7. Tüm yaş gruplarında biyolojik olgunluk durumuna göre spora özgü becerilerin karşılaştırılması.

N=239		Ort ±ss	Min	Mak	Kruskal-Wallis H	p	İkili Karşılaştırma
Dripling (Sn)	EBO (62)	20,80±1,94	14,85	20,50	0,37	0,832	
	ZBO(114)	20,97±1,80	14,72	21,05			
	GBO (63)	20,93±1,63	17,53	21,18			
Top Kontrol (S)	EBO (62)	53,48±13,60	26,00	53,00	97,24	0,001	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(114)	39,31±8,64	24,00	39,00			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO (63)	30,68±6,85	17,00	29,00			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Toplu T Drill (Sn)	EBO (62)	15,51±2,43	12,52	14,07	36,59	0,001	EBO-ZBO <u>0,002</u>
	ZBO(114)	16,75±2,58	13,91	15,15			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO (63)	17,90±2,64	14,79	16,85			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Toplu T Drill Başarı (Sn)	EBO (62)	14,73±2,40	12,02	13,47	57,27	0,001	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(114)	16,30±2,51	13,10	16,40			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO (63)	18,71±3,33	13,86	19,20			ZBO-GBO <u>0,001</u>

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

11 Yaş Gurubu Futbolcularda Biyolojik Olgunlaşmanın Antropometrik, Fonksiyonel Özellikler ve Spora Özgü Beceriler Üzerindeki Etkisi

11 yaş gurubu futbolcuların biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alındığında hem kronolojik yaş hem biyolojik yaş hem de Olgunlaşma Durumu değişkenleri bağlamında aralarında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p < .01$ ve $.05$). 11 yaş grubundaki futbolcuların antropometrik özellikleri biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; EBO futbolcuların Boy uzunluğu, Vücut Ağırlığı Ve Oturma Yüksekliğine ait antropometrik ölçüm verileri hem ZBO hem de GBO futbolculara göre istatistiksel anlamda daha yüksektir ($P < .01$ ve $.05$). Diğer taraftan aynı yaş gurubunun biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alındığında EBO, ZBO ve GBO futbolcuların VKİ ve Bacak uzunluğuna ait ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($P > .01$ ve $.05$). Bu durum Tablo 4.8’de özetlenmiştir.

Tablo 4.8. 11 yaş futbolcularda biyolojik olgunluk durumuna göre antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması.

11 Yaş (n= 54)		ort ±ss	min	mak	Kruskal -Wallis H	p	İkili Karşılaştırma	
Kronolojik yaş (Yıl)	EBO(15)	11,95 ±0,1	11,86	11,99	39,55	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	<u>0,005</u>
	ZBO(23)	11,64 ±0,2	11,21	11,99			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(16)	11,22 ±0,1	11,15	11,39			ZBO-GBO	<u>0,001</u>
Predicted APHV (y)	EBO(15)	13,03 ±0,2	12,69	13,21	39,56	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	<u>0,005</u>
	ZBO(23)	11,75 ±0,9	9,98	13,21			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(16)	10,04 ±0,3	9,77	10,73			ZBO-GBO	<u>0,001</u>
Boy (Cm)	EBO(15)	154,07±3,3	148,0	160,00	18,39	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	0,002
	ZBO(23)	148,48±5,7	138,0	161,00			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(16)	146,19 ±4,6	134,0	152,00			ZBO-GBO	<u>0,919</u>
Vücut Ağırlığı (Kg)	EBO(15)	40,77 ±5,61	34,30	55,20	9,55	<u>0,008*</u>	EBO-ZBO	0,068
	ZBO(23)	37,82 ±5,54	32,50	54,10			EBO-GBO	<u>0,008</u>
	GBO(16)	35,66 ±2,35	32,50	40,90			ZBO-GBO	0,966
VKİ (kg/m²)	EBO(15)	17,13 ±1,75	15,10	21,60	0,79	0,674		
	ZBO(23)	17,07 ±1,39	14,80	21,10				
	GBO(16)	16,70 ±0,90	14,80	18,30				
Oturma Yükseklği (Cm)	EBO(15)	79,48 ±3,85	74,30	88,20	8,23	<u>0,016*</u>	EBO-ZBO	0,039
	ZBO(23)	74,76 ±5,56	66,90	85,10			EBO-GBO	<u>0,030</u>
	GBO(16)	74,78 ±3,93	67,90	79,60			ZBO-GBO	<u>1,000</u>
Bacak uzunluğu (Cm)	EBO(15)	74,59 ±2,94	68,80	80,70	3,65	0,161		
	ZBO(23)	73,72 ±4,96	62,80	80,10				
	GBO(16)	71,41 ±4,92	61,70	78,30				

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

11 yaş grubu futbolcuların, fonksiyonel özellikleri biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; EBO dönemindeki futbolcuların Sağ El Kavrama, Sol El Kavrama, Sıçrama, Otur-Uzan, Şınav, Mekik, 30 m. Sprint ve 505 Çeviklik test değerleri diğer iki gruptan (ZBO ve GBO) istatistiki açıdan anlamlı bir şekilde daha iyiydi (P<.01 ve .05). Sonuçlar EBO>ZBO>GBO şeklindedir (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. 11 Yaş Gurubu Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması.

11 Yaş (n= 54)		ort ±ss	min	mak	Kruskal -Wallis H	p	İkili Karşılaştırma	
Sağ El Kavrama (Kg)	EBO(15)	27,67 ±2,02	23,40	30,70	37,91	0,001*	EBO-ZBO	0,004
	ZBO(23)	22,05 ±1,95	18,20	25,30			EBO-GBO	0,001
	GBO(16)	17,03 ±4,39	12,80	32,70			ZBO-GBO	0,001
Sol El Kavrama (Kg)	EBO(15)	24,93 ±3,72	20,60	37,20	45,62	0,001*	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(23)	18,91 ±2,15	15,60	21,80			EBO-GBO	0,001
	GBO(16)	14,23 ±1,34	11,50	15,40			ZBO-GBO	0,001
Dikey Sıçrama (Cm)	EBO(15)	25,53 ±1,26	23,70	27,50	38,68	0,001*	EBO-ZBO	0,022
	ZBO(23)	21,78 ±1,04	20,20	23,80			EBO-GBO	0,001
	GBO(16)	20,17 ±1,40	17,90	22,90			ZBO-GBO	0,001
30m Sprint (Sn)	EBO(15)	5,02 ±0,08	4,91	5,18	37,85	0,001*	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(23)	5,25 ±0,08	5,11	5,38			EBO-GBO	0,001
	GBO(16)	5,57 ±0,22	4,90	5,83			ZBO-GBO	0,004
505 çeviklik (Sn)	EBO(15)	3,70 ±0,21	3,39	4,09	40,93	0,001*	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(23)	4,10 ±0,07	3,95	4,21			EBO-GBO	0,001
	GBO(16)	4,31 ±0,19	3,81	4,63			ZBO-GBO	0,003
Otur-Uzan (Cm)	EBO(15)	24,11 ±1,77	21,70	28,20	28,93	0,001*	EBO-ZBO	1,000
	ZBO(23)	20,52 ±1,27	17,10	22,60			EBO-GBO	0,001
	GBO(16)	20,08 ±2,26	17,50	26,30			ZBO-GBO	0,001
Şınav (Sn)	EBO(15)	26,33 ±4,03	19,00	33,00	36,91	0,001*	EBO-ZBO	0,004
	ZBO(23)	18,09 ±2,50	12,00	22,00			EBO-GBO	0,001
	GBO(16)	12,75 ±5,71	10,00	34,00			ZBO-GBO	0,002
Mekik (Sn)	EBO(15)	49,93 ±10,6	35,00	76,00	38,91	0,001*	EBO-ZBO	0,005
	ZBO(23)	30,48 ±3,54	25,00	36,00			EBO-GBO	0,001
	GBO(16)	24,81 ±7,80	17,00	53,00			ZBO-GBO	0,001

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

11 yaş grubu futbolcuların spora özgü becerileri, biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alınarak karşılaştırıldığında; Top Kontrol, Toplu T-drill ve Toplu T-Drill Başarı test sonuçları açısından EBO, ZBO ve GBO gruplar arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($P < .01$ ve $.05$). Sonuçlar $EBO > ZBO > GBO$ şeklindedir. Benzer karşılaştırma Dripling test sonuçları açısından (Her ne kadar EBO gurubun değerleri ZBO ve GBO guruptan daha iyi olmasına rağmen) istatistiki anlamda farklı bulunmamıştır ($P > .01$ ve $.05$). Bu durum Tablo 4.10'da özetlenmiştir.

Tablo 4.10. 11 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Spora Özgü Becerilerin Karşılaştırılması.

11 Yaş (n= 54)		ort ±ss	min	mak	Kruskal-Wallis H	p	İkili Karşılaştırma	
Dripling(Sn)	EBO(15)	22,41 ±1,11	21,33	24,62	1,65	0,439		
	ZBO(23)	22,51 ±0,88	20,65	24,13				
	GBO(16)	22,90 ±0,96	20,58	24,13				
Top Kontrol (Sayı)	EBO(15)	45,80 ±4,11	39,00	53,00	45,39	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	<u>0,001</u>
	ZBO(23)	34,48 ±4,23	29,00	42,00			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(16)	26,06 ±2,17	22,00	29,00			ZBO-GBO	<u>0,001</u>
Toplu T- Drill (Sn)	EBO(15)	17,83 ±0,53	17,03	18,89	45,62	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	<u>0,001</u>
	ZBO(23)	19,47 ±0,60	18,39	20,20			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(16)	21,65 ±0,97	20,32	22,91			ZBO-GBO	<u>0,001</u>
Toplu T- Drill Başarı (Sn)	EBO(15)	16,96 ±0,44	16,28	17,89	42,74	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	<u>0,001</u>
	ZBO(23)	18,61 ±0,70	17,39	19,62			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(16)	20,79 ±1,14	19,13	22,16			ZBO-GBO	<u>0,001</u>

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

12 Yaş Gurubu Futbolcularda Biyolojik Olgunlaşmanın Antropometrik, Fonksiyonel Özellikler ve Spora Özgü Beceriler Üzerindeki Etkisi

12 yaş gurubu futbolcuların biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alındığında hem Kronolojik Yaş Hem Biyolojik Yaş hem de Olgunlaşma Durumu değişkenleri bağlamında aralarında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p < .01$ ve $.05$). Sonuçlar EBO>ZBO>GBO şeklindedir. 12 yaş grubundaki futbolcuların antropometrik özellikleri biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; futbolcuların Boy uzunluğu, Vücut Ağırlığı, Oturma Yüksekliği ve Bacak uzunluğu ölçüm sonuçları EBO, ZBO ve GBO grupları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık göstermektedir. Boy uzunluğu kriteri açısından anlamlı farklılık EBO>ZBO ve EBO>GBO şeklinde iken ZBO ve GBO grupları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Vücut Ağırlığı kriteri açısından anlamlı farklılık EBO>GBO şeklinde iken EBO – ZBO ve ZBO-GBO grupları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Oturma Yüksekliği kriteri açısından anlamlı farklılık EBO>ZBO ve EBO>GBO şeklinde iken ZBO ve GBO grupları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Bacak uzunluğu kriteri açısından anlamlı farklılık EBO>GBO ve ZBO>GBO şeklinde iken EBO ve ZBO grupları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Diğer taraftan aynı yaş gurubunun biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alındığında EBO, ZBO ve GBO futbolcuların VKİ ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($P > .01$ ve $.05$). Bu durum Tablo 4,11’de özetlenmiştir

Tablo 4.11. 12 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması.

12 Yaş (n= 68)		ort ±ss	min	mak	Kruskal-Wallis H	p	İkili Karşılaştırma
Kronolojik yaş (Yıl)	EBO(14)	12,96 ±0,03	12,89	12,99	38,95	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,023</u>
	ZBO(36)	12,68 ±0,30	12,15	12,99			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(18)	12,19 ±0,07	12,02	12,36			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Predicted APHV (y)	EBO(14)	13,95 ±0,11	13,69	14,07	39,26	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,022</u>
	ZBO(36)	12,90 ±1,14	10,85	14,07			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(18)	10,99 ±0,29	10,33	11,66			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Boy (Cm)	EBO(14)	160.43 ±2.28	155,00	164,00	27,43	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO 0,001
	ZBO(36)	152.08 ±5.75	138,00	163,00			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(18)	147.56 ±7.75	134,00	160,00			ZBO-GBO <u>0,277</u>
Vücut Ağırlığı (Kg)	EBO(14)	46.36 ±6.99	30,10	60,10	6,61	<u>0,037*</u>	EBO-ZBO 0,279
	ZBO(36)	40.57 ±5.65	32,60	53,40			EBO-GBO <u>0,030</u>
	GBO(18)	43.36 ±10.2	30,80	60,30			ZBO-GBO 1,000
VKİ (kg/m²)	EBO(14)	18.06 ±2.55	11,60	22,40	5,51	0,064	
	ZBO(36)	17.48 ±2.31	13,00	22,50			
	GBO(18)	19.77 ±3.68	14,00	27,80			
Oturma Yüksekliği (Cm)	EBO(14)	80,96 ±3,95	69,70	87,20	12,00	<u>0,002*</u>	EBO-ZBO 0,021
	ZBO(36)	75,92 ±5,17	67,10	85,30			EBO-GBO <u>0,002</u>
	GBO(18)	77,11 ±4,55	67,30	88,20			ZBO-GBO <u>1,000</u>
Bacak uzunluğu (Cm)	EBO(14)	79,46 ±4,43	70,90	91,30	14,81	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,287</u>
	ZBO(36)	76,16 ±5,80	65,70	88,10			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(18)	70,45 ±6,32	59,90	78,70			ZBO-GBO 0,016

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

12 yaş grubu futbolcuların, fonksiyonel özellikleri Biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; futbolcuların Sıçrama test sonucu değerleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($P < .05$). Bu fark EBO ve GBO arasında ve ZBO ile GBO arasındadır. Diğer taraftan Sağ El Kavrama, Sol El Kavrama, Otur-Uzan, Şnav, Mekik, 30 m. Sprint ve 505 Çeviklik test değerleri açısından gruplar arasında istatistik açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($P > .01$ ve $.05$). Sonuçlar Tablo 4.12’de sunulmuştur.

Tablo 4.12. 12 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması.

12 Yaş (n= 68)		ort ±ss	min	mak	Kruskal -Wallis H	p	İkili Karşılaştırma	
Sağ El Kavrama (Kg)	EBO(14)	24,59 ±3,48	17,90	30,20	3,59	0,166		
	ZBO(36)	21,68 ±5,01	12,80	30,40				
	GBO(18)	22,72 ±6,19	14,80	39,30				
Sol El Kavrama (Kg)	EBO(14)	20,86 ±4,27	12,80	28,20	0,22	0,897		
	ZBO(36)	20,19 ±4,55	11,50	27,20				
	GBO(18)	20,66 ±6,08	13,20	37,80				
Dikey Sıçrama (Cm)	EBO(14)	27,21 ±2,50	23,70	27,50	7,30	<u>0,026*</u>	EBO-ZBO	<u>1,000</u>
	ZBO(36)	26,58 ±3,25	19,70	33,10			EBO- GBO	<u>0,002</u>
	GBO(18)	24,11 ±3,38	17,90	29,50			ZBO- GBO	<u>0,045</u>
30m Sprint (Sn)	EBO(14)	5,17 ±0,32	4,69	5,83	0,18	0,913		
	ZBO(36)	5,10 ±0,31	4,38	5,72				
	GBO(18)	5,08 ±0,41	4,01	5,74				
505 çeviklik (Sn)	EBO(14)	3,87 ±0,43	3,22	4,57	0,15	0,926		
	ZBO(36)	3,83 ±0,32	3,24	4,37				
	GBO(18)	3,85 ±0,33	3,21	4,31				
Otur-Uzan (Cm)	EBO(14)	21,23 ±4,17	10,30	25,20	0,24	0,888		
	ZBO(36)	21,99 ±2,93	16,30	26,50				
	GBO(18)	22,31 ±2,88	16,40	28,20				
Şınav (Sn)	EBO(14)	15,14 ±8,67	5,00	33,00	1,57	0,455		
	ZBO(36)	18,61 ±11,6	4,00	60,00				
	GBO(18)	15,39 ±10,6	4,00	50,00				
Mekik (Sn)	EBO(14)	34,14 ±17,98	9,00	76,00	2,94	0,230		
	ZBO(36)	36,33±13,6	17,00	79,00				
	GBO(18)	29,50 ± 9,87	15,00	60,00				

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

12 yaş grubundaki futbolcuların spora özgü becerileri bakımından Biyolojik olgunlaşma dönemleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık saptanmadı ($P > .01$ ve $.05$). EBO dönemindeki futbolcuların Dripling, Top Kontrol, Toplu T-drill ve Toplu T-Drill Başarı test süreleri diğer iki gruptan daha iyidir. Sonuçlar Tablo 4.13'de sunulmuştur.

Tablo 4.13. 12 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Spora Özgü Becerilerin Karşılaştırılması.

12 Yaş (n= 68)		ort ±ss	min	mak	Kruskal-Wallis H	P	İkili Karşılaştırma
Dripling (Sn)	EBO(14)	21,18 ±2,11	14,85	23,41	0,91	0,634	
	ZBO(36)	21,65 ±2,09	14,72	24,62			
	GBO(18)	21,43 ±1,35	18,66	23,91			
Top Kontrol (Sayı)	EBO(14)	38,71 ±9,86	26,00	53,00	0,97	0,615	
	ZBO(36)	35,69 ±7,22	24,00	53,00			
	GBO(18)	35,39 ±6,81	27,00	49,00			
Toplu T-Drill (Sn)	EBO(14)	17,75 ±2,33	14,66	22,44	1,89	0,389	
	ZBO(36)	18,53 ±2,19	14,00	22,81			
	GBO(18)	18,11 ±1,52	16,01	21,08			
Toplu T-Drill Başarı (Sn)	EBO(14)	16,93 ±2,41	13,91	21,69	1,84	0,399	
	ZBO(36)	17,74 ±2,20	13,71	22,06			
	GBO(18)	17,29 ±1,60	15,01	20,33			

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık yoktur.

13 Yaş Gurubu Futbolcularda Biyolojik Olgunlaşmanın Antropometrik, Fonksiyonel Özellikler ve Spora Özgü Beceriler Üzerindeki Etkisi

13 yaş gurup futbolcuların biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alındığında hem kronolojik yaş hem biyolojik yaş hem de Olgunlaşma Durumu değişkenleri bağlamında aralarında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p < .01$ ve $.05$). bu farklılık EBO>ZBO>GBO şeklindedir. 13 yaş grubundaki futbolcuların antropometrik özellikleri biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; EBO futbolcuların boy uzunluğu ve bacak uzunluğu ölçüm sonuçları hem ZBO hem de GBO futbolculara göre $.01$ düzeyinde istatistiksel anlamda daha yüksek iken ($P < .01$) vücut ağırlığı değişkeni bakımından da $.05$ düzeyinde istatistiksel anlamda daha yüksektir ($P < .05$). Bacak uzunluğu ve Vücut Ağırlığı kriterleri açısından anlamlı farklılık EBO>GBO şeklinde iken EBO-ZBO ve ZBO-GBO grupları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Diğer taraftan aynı yaş gurubunun biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alındığında EBO, ZBO ve GBO futbolcuların VKİ ve Oturma Yüksekliği ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($P > .01$ ve $.05$). Bu durum Tablo 4.11’de özetlenmiştir. Sonuçlar Tablo 4.14’de sunulmuştur

Tablo 4.14. 13 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması.

13 Yaş (n= 59)		ort ±ss	min	mak	Kruskal-Wallis H	p	İkili Karşılaştırma	
Kronolojik yaş (Yıl)	EBO(17)	13,94 ±0,04	13,84	13,99			EBO-ZBO	<u>0,001</u>
	ZBO(28)	13,51 ±0,26	13,03	13,99	39,10	<u>0,001*</u>	EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(14)	13,16 ±0,10	13,04	13,28			ZBO-GBO	<u>0,002</u>
Predicted APHV (y)	EBO(17)	15,08 ±0,16	14,72	15,29			EBO-ZBO	<u>0,001</u>
	ZBO(28)	13,38 ±1,03	11,52	15,28	39,06	<u>0,001*</u>	EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(14)	12,02 ±0,38	11,54	12,49			ZBO-GBO	<u>0,003</u>
Boy (Cm)	EBO(17)	170,65 ±3,7	165,00	177,00			EBO-ZBO	<u>0,048</u>
	ZBO(28)	165,18 ±7,1	152,00	175,00	19,29	<u>0,001*</u>	EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(14)	158,29 ±6,8	148,00	170,00			ZBO-GBO	<u>0,029</u>
Vücut Ağırlığı (Kg)	EBO(17)	59,80 ±9,44	40,70	76,20			EBO-ZBO	0,080
	ZBO(28)	52,91 ±8,36	40,80	73,20	8,97	<u>0,011*</u>	EBO-GBO	<u>0,012</u>
	GBO(14)	49,88 ±7,80	41,20	67,10			ZBO-GBO	0,819
VKİ (Kg/m²)	EBO(17)	22,32 ±4,82	14,10	30,70				
	ZBO(28)	22,66 ±4,22	17,30	31,20	0,19	0,909		
	GBO(14)	22,01 ±3,64	16,90	28,50				
Oturma Yüksekliği (Cm)	EBO(17)	83,84 ±5,36	77,80	99,30				
	ZBO(28)	81,80 ±4,63	76,10	96,20	3,41	0,181		
	GBO(14)	80,48 ±2,66	76,20	84,30				
Bacak uzunluğu (Cm)	EBO(17)	87,11 ±4,37	79,90	93,90			EBO-ZBO	<u>0,166</u>
	ZBO(28)	83,38 ±6,74	73,70	95,90	15,87	<u>0,001*</u>	EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(14)	77,81 ±5,11	71,33	88,70			ZBO-GBO	0,029

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

13 yaş grubu futbolcuların, fonksiyonel özellikleri Biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; futbolcuların tüm test sonuçları (Sağ El Kavrama, Sol El Kavrama, Sıçrama, 30 M. Sprint, 505 Çeviklik, Otur-Uzan, Şınav Ve Mekik) arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır (P< .01 ve .05). Bu fark EBO> GBO>ZBO şeklindedir. Sonuçlar Tablo 4.15’de sunulmuştur.

Tablo 4.15. 13 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması.

13 Yaş (n= 59)		ort ±ss	min	mak	Kruska l- Wallis H	P	İkili Karşılaştırma
Sağ El Kavrama (Kg)	EBO(17)	30,41 ±200	27,60	34,40	49,66	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(28)	24,82 ±1,43	22,60	27,30			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(14)	19,43 ±2,74	14,30	22,20			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Sol El Kavrama (Kg)	EBO(17)	28,87 ±1,17	27,20	30,60	49,59	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(28)	24,6 ±1,27	22,50	27,20			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(14)	20,23 ±20	16,20	22,40			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Dikey Sıçrama (Cm)	EBO(17)	30,24 ±1,10	28,50	32,50	49,60	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(28)	26,46 ±1,24	24,40	28,50			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(14)	22,58 ±1,16	20,30	24,10			ZBO-GBO <u>0,001</u>
30m Sprint (Sn)	EBO(17)	3,47 ±0,15	3,25	3,68	49,66	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(28)	4,83 ±0,53	3,70	5,26			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(14)	5,43 ±0,17	5,27	5,75			ZBO-GBO <u>0,001</u>
505 çeviklik (Sn)	EBO(17)	3,26 ±0,08	3,09	3,38	41,85	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,008</u>
	ZBO(28)	3,55 ±0,09	3,39	3,68			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(14)	3,69 ±0,16	3,15	3,81			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Otur-Uzan (Cm)	EBO(17)	26,48 ±3,72	23,20	39,00	49,60	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(28)	18,80 ±2,12	15,60	23,20			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(14)	13,01 ±1,48	9,00	15,00			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Şınav (Sn)	EBO(17)	39,76 ±3,88	35,00	48,00	47,48	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(28)	20,00 ±6,49	14,00	34,00			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(14)	12,36 ±2,24	9,00	19,00			ZBO-GBO <u>0,002</u>
Mekik (Sn)	EBO(17)	45,18 ±3,23	42,00	52,00	49,30	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(28)	38,36 ±20,0	35,00	42,00			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(14)	30,86 ±4,38	19,00	35,00			ZBO-GBO <u>0,001</u>

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

13 yaş grubundaki futbolcuların spora özgü becerileri bakımından Biyolojik olgunlaşma dönemleri arasında Diripling değişkeni dikkate alındığında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($P > .01$ ve $.05$). Ancak test sonucu açısından EBO > ZBO > GBO şeklindedir. Top Kontrol, Toplu T-Drill ve Toplu T-Drill Başarısı açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($P < .01$ ve $.05$). Sonuçlar EBO > ZBO > GBO şeklindedir. Bu durum Tablo 4.16'de özetlenmiştir.

Tablo 4.16. 13 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Spora Özgü Becerilerin Karşılaştırılması.

13 Yaş (n= 59)		ort ±ss	min	mak	Kruskal-Wallis H	p	İkili Karşılaştırma	
Dripling (Sn)	EBO(17)	20,13 ±1,28	18,12	22,30	1,82	0,402		
	ZBO(28)	20,49 ±0,94	18,15	22,12				
	GBO(14)	20,57 ±1,04	18,20	22,46				
Top Kontrol (Sayı)	EBO(17)	57,06 ±5,86	51,00	72,00	49,49	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	<u>0,001</u>
	ZBO(28)	37,86 ±6,72	29,00	49,00			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(14)	24,36 ±3,5	17,00	29,00			ZBO-GBO	<u>0,001</u>
Toplu T-Drill(Sn)	EBO(17)	13,63 ±0,43	12,52	14,11	49,66	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	<u>0,001</u>
	ZBO(28)	14,53 ±0,30	14,12	15,17			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(14)	15,85 ±0,73	15,18	17,80			ZBO-GBO	<u>0,001</u>
Toplu T-Drill Başarı(Sn)	EBO(17)	13,02 ±0,41	12,02	13,49	49,66	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	<u>0,001</u>
	ZBO(28)	15,36 ±1,72	13,54	18,80			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(14)	22,44 ±2,48	19,20	28,60			ZBO-GBO	<u>0,001</u>

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

14 Yaş Gurubu Futbolcularda Biyolojik Olgunlaşmanın Antropometrik, Fonksiyonel Özellikler ve Spora Özgü Beceriler Üzerindeki Etkisi

14 yaş gurubu futbolcuların biyolojik olgunlaşma dönemleri dikkate alındığında hem kronolojik yaş hem biyolojik yaş hem de Olgunlaşma Durumu değişkenleri bağlamında aralarında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p < .01$ ve $.05$). Bu farklılık EBO>ZBO>GBO şeklindedir.

14 yaş grubundaki futbolcuların antropometrik özellikleri biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; EBO futbolcuların Boy uzunluğu, Vücut Ağırlığı ve Oturma Yüksekliği ölçüm sonuçları $.01$ ve $.05$ düzeylerinde hem ZBO hem de GBO futbolculara göre istatistiksel anlamda daha yüksektir ($P < .01$ ve $.05$). Diğer taraftan EBO futbolcuların VKİ ve Bacak uzunluğu ölçüm sonuçları $.05$ düzeyinde hem ZBO hem de GBO futbolculara göre istatistiksel anlamda daha yüksektir ($P > .05$). Boy uzunluğu, Oturma Yüksekliği ve Vücut Ağırlığı kriterleri açısından anlamlı farklılık EBO>ZBO ve EBO>GBO şeklinde iken ZBO-GBO grupları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. VKİ ve Bacak uzunluğu kriterleri açısından anlamlı farklılık EBO>GBO şeklinde iken EBO-ZBO ve ZBO-GBO grupları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Bu durum Tablo 4.17’de özetlenmiştir.

Tablo 4.17. 14 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması.

14 Yaş (n= 58)		ort ±ss	min	mak	Kruskal Wallis H	p	İkili Karşılaştırma	
Kronolojik yaş (Yıl)	EBO(16)	14,94 ±0,04	14,85	14,99	42,37	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	<u>0,003</u>
	ZBO(27)	14,55 ±0,25	14,21	14,99			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(15)	14,13 ±0,07	14,04	14,25			ZBO-GBO	<u>0,001</u>
Predicted APHV (y)	EBO(16)	16,06 ±0,17	15,72	16,26	42,23	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	<u>0,003</u>
	ZBO(27)	14,56 ±0,99	13,23	16,26			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(15)	12,92 ±0,27	12,55	13,39			ZBO-GBO	<u>0,001</u>
Boy (Cm)	EBO(16)	171,00 ±3,7	164,00	175,00	23,61	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(27)	163,85 ±4,6	158,00	176,00			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(15)	162,00 ±2,9	158,00	169,00			ZBO-GBO	<u>0,733</u>
Vücut Ağırlığı (Kg)	EBO(16)	60,87 ±9,13	50,20	76,10	12,47	<u>0,002*</u>	EBO-ZBO	<u>0,022</u>
	ZBO(27)	51,09 ±6,84	40,20	67,30			EBO-GBO	<u>0,002</u>
	GBO(15)	51,24 ±5,60	41,80	59,10			ZBO-GBO	1,000
VKİ (Kg/m²)	EBO(16)	20,68 ±2,50	18,00	26,00	7,84	<u>0,020*</u>	EBO-ZBO	1,000
	ZBO(27)	18,94 ±1,81	15,70	22,70			EBO-GBO	<u>0,029</u>
	GBO(15)	20,12 ±2,13	16,70	22,80			ZBO-GBO	0,161
Oturma Yüksekliği (Cm)	EBO(16)	84,48 ±2,63	78,30	87,10	21,36	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO	0,001
	ZBO(27)	79,28 ±3,37	73,80	85,90			EBO-GBO	<u>0,001</u>
	GBO(15)	78,56 ±3,28	74,90	86,80			ZBO-GBO	<u>1,000</u>
Bacak uzunluğu (Cm)	EBO(16)	86,52 ±3,77	76,90	92,50	6,98	<u>0,030*</u>	EBO-ZBO	0,112
	ZBO(27)	84,57 ±4,26	77,90	94,60			EBO-GBO	<u>0,037</u>
	GBO(15)	83,44 ±3,53	76,20	89,20			ZBO-GBO	1,000

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

14 yaş grubu futbolcuların, fonksiyonel özellikleri biyolojik olgunlaşma dönemlerine göre karşılaştırıldığında; futbolcuların tüm test sonuçları (Sağ El Kavrama, Sol El Kavrama, Sıçrama, 30 m. Sprint, 505 Çeviklik, Otur-Uzan, Şınav ve Mekik) arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık vardır (P< .01 ve .05). Bu fark EBO> GBO>ZBO şeklindedir. Sonuçlar Tablo 4.18'de sunulmuştur.

Tablo 4.18. 14 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması.

14 Yaş (n= 58)		ort ±ss	min	mak	Kruskal-Wallis H	p	İkili Karşılaştırma
Sağ El Kavrama (Kg)	EBO(16)	32,21 ±6,58	28,10	45,20	49,03	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	26,45 ±1,02	25,10	28,10			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	22,70 ±1,24	20,40	24,80			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Sol El Kavrama (Kg)	EBO(16)	30,28 ±6,97	24,30	43,80	48,96	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	23,02 ±0,83	21,60	24,30			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	19,71 ±1,19	17,10	21,60			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Dikey Sıçrama (Cm)	EBO(16)	38,99 ±5,71	34,10	51,10	49,04	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	31,35 ±1,64	29,10	34,10			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	26,08 ±1,49	23,50	28,80			ZBO-GBO <u>0,001</u>
30m Sprint (Sn)	EBO(16)	4,68 ±0,18	4,08	4,80	48,97	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	4,97 ±0,11	4,81	5,17			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	5,31 ±0,18	5,17	5,86			ZBO-GBO <u>0,001</u>
505 çeviklik (Sn)	EBO(16)	3,05 ±0,17	2,65	3,18	49,13	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	3,26 ±0,05	3,19	3,38			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	3,68 ±0,18	3,40	3,97			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Otur-Uzan (Cm)	EBO(16)	25,64 ±2,22	22,40	28,40	49,15	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	20,22 ±0,79	19,30	21,70			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	18,67 ±0,37	18,20	19,20			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Şınav (Sn)	EBO(16)	50,63 ±3,72	47,00	61,00	48,84	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	42,22 ±2,78	38,00	47,00			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	33,27 ±5,62	15,00	38,00			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Mekik (Sn)	EBO(16)	68,81 ±13,9	55,00	110,00	48,99	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	46,93 ±5,33	38,00	55,00			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	29,73 ±5,42	19,00	36,00			ZBO-GBO <u>0,001</u>

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

14 yaş grubundaki futbolcuların spora özgü becerileri bakımından Biyolojik olgunlaşma dönemleri arasında Diripling değişkeni dikkate alındığında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık saptanmazken ($P > .01$ ve $.05$), Top Kontrol, Toplu T-Drill ve Toplu T-Drill Başarısı açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($P < .01$ ve $.05$). Sonuçlar EBO>ZBO>GBO şeklindedir. Bu durum Tablo 4.19’da özetlenmiştir.

Tablo 4.19. 14 Yaşındaki Futbolcularda Biyolojik Olgunluk Durumuna Göre Spora Özgü Becerilerin Karşılaştırılması.

14 Yaş (n= 58)		ort ±ss	min	mak	Kruskal -Wallis H	p	İkili Karşılaştırma
Dripling (Sn)	EBO(16)	19,20 ±0,82	17,38	20,17	0,69	0,707	
	ZBO(27)	19,27 ±0,83	17,22	21,02			
	GBO(15)	19,08 ±0,97	17,53	20,95			
Top Kontrol (Sayı)	EBO(16)	69,81 ±7,34	61,00	88,00	48,93	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	49,74 ±6,17	41,00	61,00			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	35,87 ±3,66	30,00	41,00			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Toplu T - Drill (Sn)		13,4 ±0,260	13,02	13,88	48,96	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	14,37 ±0,24	13,91	14,79			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	15,59 ±0,68	14,79	16,85			ZBO-GBO <u>0,001</u>
Toplu T- Drill Başarı (Sn)	EBO(16)	12,53 ±0,28	12,02	13,10	48,90	<u>0,001*</u>	EBO-ZBO <u>0,001</u>
	ZBO(27)	13,38 ±0,22	13,10	13,79			EBO-GBO <u>0,001</u>
	GBO(15)	14,72 ±0,56	13,86	15,49			ZBO-GBO <u>0,001</u>

(*) .01 ve .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.



5. TARTIŞMA

Bu araştırmada, 11-14 yaş arası futbolcularda biyolojik olgunlaşmanın antropometrik, fonksiyonel özellikler ve spora özgü beceriler üzerindeki etkilerini tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda katılımcılardan antropometrik özelliklerinin belirlenmesi için vücut ağırlığı, boy uzunluğu, oturma boyu, bacak boyu ve VKİ indeksi ölçümleri, fonksiyonel özelliklerinin (performans düzeylerinin) belirlenmesi için ise dikey sıçrama, 30 m sprint, 505 çeviklik, esneklik (otur-uzan eriş), mekik, şınav ve el kavrama kuvveti, spora özgü becerileri özelliklerinin belirlenmesi için ise top kontrol, dripling ve toplu T- Dril test ölçümleri alınmıştır. Bu kapsamda araştırmaya, Kırıkkale ilindeki alt yapı futbolcuları, özel futbol akademileri, yaz futbol okulları ve resmi ve özel okul spor kulüplerindeki lisanslı toplam 239 erkek futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. İstatistiksel analiz sonucunda elde edilen bulgular ile literatürde rastladığımız benzer ve farklı araştırmaların sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar 11-14 yaş arası erkek futbolcularda erken, zamanında ve geç biyolojik olgunlaşma bakımından fiziksel olarak incelendiğinde erken biyolojik olgunlaşan futbolcuların, zamanında biyolojik olgunlaşan ve geç biyolojik olgunlaşan futbolculara göre daha uzun ve daha kilolu olduğu görölmektedir (Tablo 4.5). Fonksiyonel parametrelerle ilişkileri incelendiğinde erken biyolojik olgunlaşan futbolcuların bu parametrelerden dikey sıçrama, 30 m Sprint, el kavrama kuvveti, şınav, mekik ve otur-uzan esneklik parametrelerinde daha iyi performans sergilemişlerdir (Tablo 4.6). Spora özgü becerilerde ise dripling beceresinde her üç grup da benzer sonuçlar görülürken toplu T-dril, toplu T-dril başarı ve top kontrolü testlerinde EBO sporcular, ZBO ve GBO sporculardan daha iyi performans sergilemişlerdir (Tablo 4.7). Bu durum EBO sporcuların çocuk yaşta elde edilecek başarılarında daha avantajlı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle antrenörler gelişim döneminde sporcuları eğitirken fiziksel parametrelerin geliştirilmesine yönelik antrenman içeriğini dikkatli bir şekilde planlamalıdır. Benzer bir durum zamanında biyolojik olgunlaşanlar ile geç biyolojik olgunlaşanlar arasında tespit edilmiş ve ZBO futbolcuların daha başarılı olduğu görölmektedir (Tablo 4.7).

“Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgular, alt başlıklar altında tartışılmıştır”.

Grupların Fiziksel Özellikleri

Genç futbolcuların fiziksel özelliklerini değerlendirmek için çeşitli test ve protokollerin kullanıldığı görülmektedir. Genç futbolculara uygulanan fiziksel uygunluk testleri, antropometrik profillerinin belirlenmesi (Boy uzunluğu, Kilo, Bacak Boy, Oturma Yüksekliği ve VKİ vb.) ve başarıya ulaşmaları için gerekli kriterdir. Araştırmaya katılan 11-14 yaş arası futbolcuların fiziksel özelliklerine göre istatistiksel değerleri incelenmiş tespit edilen yaş ortalaması, boy uzunluğu, kilo, bacak uzunluğu ve oturma boyu verileri değerlendirildiğinde biyolojik olgunlaşma (erken, zamanında ve geç) arasında $p < .01$ ile $.05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

Araştırmamızda yer alan sporcuları fiziksel özellikler bakımından incelediğimizde 11, 12, 13, 14 yaş sporcuların boy uzunlukları ortalaması sırasıyla 149.4 ± 5.7 cm, 152.6 ± 7.3 cm, 165.1 ± 7.6 cm, 165.3 ± 5.3 cm’ dir (Tablo 4.1). Tüm yaş gruplarındaki futbolcular (11-14 yaş) biyolojik olgunlaşma dönemlerine (erken $n=62$, zamanında $n=114$, geç $n=63$) göre incelendiğinde futbolcuların boy uzunlukları sırasıyla 164.42 ± 7.93 cm, 157.36 ± 9.15 cm, 153.03 ± 8.94 cm olarak görülmektedir (Tablo 4.).

Oturma yüksekliği özellikler bakımından incelediğimizde 11, 12, 13, 14 yaş sporcuların oturma yüksekliği ortalaması sırasıyla; 76.1 ± 5.1 cm, 77.3 ± 5.1 cm, 82.1 ± 4.6 cm, 80.5 ± 3.9 cm’ dir (Tablo 4.1). Biyolojik olgunlaşma dönemlerine (erken $n=62$, zamanında $n=114$, geç $n=63$) göre incelendiğinde futbolcuların oturma yüksekliği ortalaması sırasıyla; 82.3 ± 4.50 cm, 77.93 ± 5.43 cm, 77.61 ± 4.19 cm, olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.5).

Bacak uzunluğu özellikler bakımından incelediğimizde 11, 12, 13, 14 yaş sporcuların bacak uzunluğu ortalaması sırasıyla; 73.3 ± 4.6 cm, 75.3 ± 6.5 cm, 83.1 ± 6.6 cm, 84.8 ± 4.1 cm’ dir (Tablo 4.1). biyolojik olgunlaşma dönemlerine (erken $n=62$, zamanında $n=114$, geç $n=63$) göre incelendiğinde futbolcuların bacak uzunluğu ortalaması sırasıyla; 82.3 ± 6.50 cm, 79.43 ± 7.10 cm, 75.42 ± 7.30 cm, olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.5).

Vücut ağırlığı bakımından incelediğimizde 11, 12, 13, 14 yaş sporcuların vücut ağırlığı (kg) ortalaması sırasıyla; 38.0 ± 5.1 kg, 42.5 ± 7.6 kg, 54.2 ± 9.2 kg, 53.8 ± 8.1 kg (Tablo 4.1). Biyolojik olgunlaşma dönemlerine (erken n=62, zamanında n=114, geç n=63) göre incelendiğinde futbolcuların vücut ağırlığı ortalaması sırasıyla; 52.44 ± 11.71 kg, 45.54 ± 9.17 kg, 44.73 ± 9.38 kg, (Tablo 4.5) olarak tespit edilmiştir. Araştırmamızın sonuçları, yaş arttıkça boy uzunluğu ve vücut ağırlığının da paralel olarak birlikte arttığını gösteriyor.

Araştırmamızda yer alan sporcuların VKİ (kg/m^2) özellikler bakımından incelediğimizde 11, 12, 13, 14 yaş sporcuların VKİ (kg/m^2) ortalaması sırasıyla; 16.9 ± 1.4 kg/m^2 , 18.2 ± 2.9 kg/m^2 , 22.4 ± 4.2 kg/m^2 , 19.7 ± 2.2 kg/m^2 dir. Biyolojik olarak incelendiğinde erken (n=62), zamanında (n=114), geç (n=63) olgunlaşan sporcuların VKİ (kg/m^2) ortalaması sırasıyla; 19.68 ± 3.76 kg/m^2 , 19.02 ± 3.44 kg/m^2 , 19.57 ± 3.36 kg/m^2 , olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.5). BO dönemindeki çocuklarda hem boy uzunluğu hem de vücut ağırlığı arttığı için 11-14 yaş grubundaki futbolcuların BO dönemleri arasında anlamlı bir istatistiksel farklılık saptanmamıştır. Fakat 14 yaş grubundaki futbolcuların BO dönemleri arasında EBO ve GBO arasında anlamlı bir istatistiksel farklılık saptanmıştır. Bu yaş grubundaki farklılık ergenlik dönemine girmesinden kaynaklı olabilir.

Sporcuların performans durumlarının fiziksel, psikolojik ve sportif özelliklerinin izlenebilmesi için antropometrik ölçümlere ihtiyaç olduğu boy uzunluğu ve vücut ağırlığı büyüme sürecine bağlı olarak fiziki performans açısından da büyük önem taşıdığını belirtilmektedir (Bale et al., 1992; Hoare ve Warr, 2000; Malina et al., 2004; Malina, 2007; Sporis ve ark, 2011; Yapıcı, 2019). Bu araştırmanın bulguları boy uzunluğu ve vücut ağırlığındaki değişimlerin performans parametreleri üzerinde değişime neden olduğunu göstermektedir. Bulgularımızla paralel bir araştırmada büyümenin farklı evrelerinde çocuğun boy uzunluğu, kilo ve hacim açısından vücudun farklı oranlarda değiştiğini bildirmektedir (Costa et al., 2013; Malina et al., 2004). Nitekim Rommers et al., (2019)' nın yapmış oldukları araştırmada bu bulguları desteklemektedir, bulgularında yaşlarına göre vücut ağırlığı ve boy uzunluğu daha iyi olan sporcular özellikle performans testlerinde ve futbola özgü becerilerde daha iyi olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak vücut ağırlığının fazla olması fiziksel performansı olumsuz etkileyebileceğini tespit edilmiştir (Reilly ve ark, 2000; Ostojic, 2003; Sutton ve ark, 2009).

Boy uzunlukları üzerine yapılan araştırmalarda Mendez -Villanueva et al., (2011), tarafından 14 yaş erkek futbolcuların boy uzunluğu ortalaması $150\pm 0,07$ cm, vücut ağırlıkları ortalaması $38,6\pm 5,5$ kg olarak belirtilmiştir. Taşkın vd., (2015) tarafından Fenerbahçe spor okulunda 14 yaş futbol oynayan 40 erkek sporcu üzerinde yapmış oldukları araştırmada boy uzunluğu ortalamasını $162\pm 0,13$ cm, olarak bildirmişlerdir. Carling ve ark. (2009), Fransa'da 14 yaş altı futbol oynayan 160 erkek çocuk üzerinde yapmış oldukları araştırmada erkek boy uzunluğu ortalamasını $162,02\pm 8,99$ cm olarak belirtilmiştir.

Bu araştırmanın bulguları literatürde Seabra et al., 2001; Malina et al., 2004; Sherar ve ark 2005; Vaeyens et al., 2006; İşler ve ark 2011; Dağdelen, 2013; Deprez et al., 2015; Sökmen, 2018; Antonio et al., 2019; Rommers et al., 2019; Parr et al., 2020 ve Söğüt ve ark 2021 yapmış oldukları araştırma ile bu araştırmada yer alan katılımcıların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı benzerlik göstermektedir. Yukarıda belirtilmiş olan araştırmaların aksine (Mendez-Villanueva et al., 2011; Deprez et al., 2015; Saç ve Çolak, 2019; Coelho et al., 2021) araştırmasında yer alan katılımcıların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı belirgin bir şekilde farklılık göstermektedir. Ulusal ve uluslararası literatürdeki çocuklarla ilgili araştırmalarla karşılaştırılırken farklı ve benzer bulgular bulunmaktadır. Genellikle kalıtsal olan boy uzunluğu ve vücut ağırlığının gibi fiziksel özelliklerin motor branşlarda, becerileri ve fonksiyonel faktörleri etkilediği görülmüştür. Bu araştırma sonuçları ile literatürdeki diğer araştırma sonuçları karşılaştırıldığında; boy uzunluğu ve ağırlık ortalamasının daha önce yapılış araştırmalarla benzerlikler ve farklılıkların nedeni genetik, beslenme, hormon, bölgesel farklılıklar, antrenman uygulamaları, sporcuların buldukları kategori farklılıkları, coğrafi yapı, fiziksel aktivite düzeyi, sporcu yaşı, psikolojik durum, ekonomik etmenler, yetenek seçimindeki farklılıklar ve farklı ırklarda yer alan katılımcılardan kaynaklı olduğu diğer araştırmalara dahil edilen sporcuların farklı yaş gruplarında olmasından da kaynaklanıyor olabilir. Başka bir nedeni ise yılın ilk birkaç ayında doğan çocukların antropometrik özelliklerinin yılın orta ve son aylarında doğanlardan daha iyi olmasından kaynaklı olabilir.

Fonksiyonel Parametre

Sporcuların düzenli ve programlı araştırmalarla hedeflenen sonuçlara ulaşılması önemlidir. Bu anlamda performansa yönelik branşlarda yer alan gençlerin, fonksiyonel, motorik ve antropometrik özelliklerinin bilinmesi önem arz etmektedir (Kutlu vd., (2012). Bu araştırmanın sonuçlarında da fonksiyonel testlerde erken biyolojik olgunlaşanların daha avantajlı oldukları belirlenmiştir. Buna benzer olarak yapılan araştırmada fonksiyonel testlerde erken biyolojik olgunlaşan çocukların zamanında ve geç biyolojik olgunlaşan çocuklara göre motor özelliklerde daha avantajlı oldukları görölmektedir (Rommers et al., 2019; Söğüt vd., 2021).

Bu araştırmada kronolojik yaş ile spor performansı ilişkili bulunmuştur. Bunu destekler nitelikteki bir başka araştırma da aynı kronolojik yaştaki farklı olgunluk seviyeleri de biyolojik hareket ve spor performansı ile yakından ilişkili olduğu belirtilmiştir (Sherar et al., 2005). Vücut kompozisyonu ve performans parametresi bizim araştırmamızda olgunluk seviyesine göre farklılık gösterirken benzer olarak Valente et al., (2012) yaptıkları araştırmada adolesan dönemde çocukların erken, zamanında ve geç olgunlaşma durumlarına göre farklılık gösterdiği belirtilmiştir. Bulgularımızda erken biyolojik olgunlaşanların zamanında ve geç biyolojik olgunlaşma seviyelerine sahip katılımcılara göre kuvvet ve sprint özellikleri belirgin olarak daha iyi olduğu görölmüştür. Yapılan araştırmalara bakıldığında EBO çocukların fiziksel uygunluk ve sportif yeterlilik özelliklerinin daha gelişmiş olduğunu görölmektedir (Malina et al., 2004; Brughelli et al., 2011). Bulgularımızla uyumlu olarak (Malina, 2007 ve Philippaerts et al., 2006) erken gelişmiş (olgunlaşmış) çocukların geç olgunlaşmış çocuklara göre biyomotor özellikler olan kuvvet ve Sprint özelliklerinde daha avantajlı oldukları tespit edilmiştir. Erken biyolojik olgunlaşanların gelişimle birlikte kas kütleindeki artış ürettiği kuvvette ve dolayısıyla kuvvetle doğrudan ilişkili olan sprint performansında iyileşmeye yol açması hipotezimiz doğrultusunda beklenen bir sonuçtu. Açıkada, 2004, yapmış olduğu araştırmada çocukların fiziksel yüklenmelere tepkisi yetişkinlerinkinden farklı olduğunu belirtmiştir. Koşar vd., (2004) göre de çocuklarda ele alınan herhangi bir özellik, büyüme ve gelişme döneminden bağımsız olarak değerlendirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Borms, (1986) ve Malina, (2007) göre kendi yaş grubu içinde EBO genç sporcuların motorik ve morfolojik değişiklikleri değerlendirilirken genellikle ZBO ve GBO göre daha uzun, daha ağır, daha hızlı, daha güçlü ve bu oyuncuların

başarılı olma olasılığının daha yüksek olduğu tespit etmişlerdir. Yapılan bir araştırmada (U-13, U-14) sporcular arasında fonksiyonel ve performans test sonuçları farklılık göstermiştir (Vaeyens et al., 2006; Vaeyens et al., 2009). Erken biyolojik olgunlaşmanın sağladığı bu avantajlı durum profesyonel spor yaşamının temellerinin olduğu adolesan çağıdaki sporcuların bu gelişim farklılıklarını belirleyerek sporcuların gerçek potansiyellerini değerlendirirken antrenör ve spor bilimciler tarafından göz ardı edilmemelidir. Literatür taramasından anlaşılmaktadır ki futbolda performans, oyuncuların teknik parametrelerinin yanı sıra fiziksel uygunluk yeteneklerine bağlı olan becerilerle de yakından bağlantılıdır. Sporcular arasındaki bu gelişim farklılıkları oyuncuların lig yarışlarında yaşlara göre sınıflandırılmasının yanı sıra biyolojik olgunluk seviyeleri dikkate alınarak sınıflandırılması oyuncular arasında gelişimsel farklılıklardan kaynaklı performans dengesizliklerini en aza indirecektir.

Dikey Sıçrama Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya dahil olan 239 genç futbolcunun yaş durumlarına göre (11-12-13-14 yaş) dikey sıçrama testi (cm) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 22.3 ± 2.4 cm, 12 yaş (n=68) 26.1 ± 3.3 cm, 13 yaş (n=59) 26.6 ± 3.0 cm, 14 yaş (n=58) 32.1 ± 5.8 cm olarak saptanmıştır (Tablo 4.1).

Araştırmaya dahil olan 239 genç futbolcunun biyolojik olgunlaşma yaşına göre (11-12-13-14 yaş) dikey sıçrama testi (cm) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; EBO(n=62) 30.67 ± 6.12 cm, ZBO(n=114) $26,71 \pm 3,82$ cm, GBO(n=63) $23,24 \pm 3,01$ cm, olarak saptanmıştır (Tablo 4.6).

Futbol maçındaki saha içerisindeki aksiyonlarda güç ve hız ile doğrudan ilişkili olan sprint, çeviklik ve sıçrama gibi hareketler ön plandadır (Faude et al., 2012; Loturco ve ark, 2019). Bu nedenle, futbolcuların bu yetenekleri etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri için özellikle alt ekstremitelerde yeterli kas kuvvetine ve güce sahip olmaları gerekir. Kronolojik yaşın yanında olgunlaşma durumu çocuk ve adolesanlarda sportif başarıda önemli bir faktördür (Matavulj et al., 2001). Bu araştırmada bulgularımız erken biyolojik olgunlaşan çocukların sıçrama performanslarının zamanında ve geç biyolojik olgunlaşanlara göre daha iyi performans değerlerine sahip olduğu görülmüştür. Bu farklılıklar hipotezimizle uyumlu olarak erken biyolojik olgunlaşmanın getirdiği kas kuvveti artışı ile birlikte performansa yansısıyla açıklanabilir. Paralel olarak literatürde yapılan araştırmalarda erkek

çocukların dikey sıçrama değerlerinin yaşla birlikte anlamlı olarak arttığını bildirmiştir. Biyolojik olarak erken olgunlaşmanın el kavrama kuvveti, sürat, dikey sıçrama gibi testlerde avantaj sağladığını gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Matavulj ve ark. 2001; Wisløff et al., 2004; Stewart et al., 2014). Bu bulgular erken biyolojik olgunlaşan çocukların anaerobik performans ile ilişkili biyomotor özelliklerde daha iyi sonuçlar göstermesi açısından bizim araştırmamızı desteklerken 12 yaşındaki bireylerin olgunlaşma seviyelerinde farklılık olmasına rağmen bu farklılık performans değerlerine yansımamıştır. Bu araştırmada bireyler arasında anlamlı farkın bulunmaması hipotezimizin aksine bir bulgu olarak karşımıza çıkmıştır. Bizim araştırmamızdaki 12 yaş bireylerdeki bulgularımızın aksine 12-14 yaş arası adolesanlarda dikey sıçrama yüksekliği, anaerobik güç, sprint ve uzun atlama performanslarında daha uzun ve daha ağır olan sporcuların daha iyi performans değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir (Myburgh et al., 2016; Saç ve Çolak, 2019). Bu araştırmada elde edilen dikey sıçrama değerleri literatürde yapılan (Yapıcı vd., 2012; Dağdelen 2013; Taşkın vd., 2015; Deprez et al., 2015; Ockie et al., 2017; Sökmen 2018; Gülü ve Akalan 2021 ve Söğüt vd., (2021), araştırmalardaki dikey sıçrama değerleriyle benzerlik göstermektedir. Yukarıda belirtilmiş olan araştırmaların aksine (Meyers, 2016; Bilgiç vd., 2016; Dugdale, 2019; Ryan et al., 2018; Rommers et al., 2019; Antonio et al., 2019; Saç ve Çolak 2019 ve Krolo et al., 2020) araştırmasında yer alan katılımcıların dikey sıçrama testleri belirgin bir şekilde farklılık göstermektedir. Ulusal ve uluslararası literatürdeki çocuklarla ilgili araştırmalarla karşılaştırılırken farklı ve benzer bulgular bulunmaktadır. Bu araştırma sonuçları ile literatürdeki diğer araştırma sonuçları karşılaştırıldığında; dikey sıçrama testleri ortalamalarının daha önce yapılmış araştırmalarla benzerlikler ve farklılıkların nedeni sporcuların geçmişte yaptıkları antrenmanlar sayesinde kuvvet seviyelerinin daha iyi olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çünkü futbolda antrenmanlarda sıçrama ile ilgili kas gruplarına yönelik egzersizlere sıklıkla yer verilmektedir. Ayrıca katılımcı sayısının daha fazla olması ve grupların homojen dağılması durumunda aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı çıkabileceği düşünülmektedir. Başka bir nedeni ise yılın ilk birkaç ayında doğan çocukların fonksiyonel özelliklerinin yılın orta ve son aylarında doğanlardan daha iyi olmasından kaynaklı olabilir. Sonuç olarak, performansın en temel belirleyicilerinden olan kuvvet özelliğinin futbolcularda dikey sıçrama üzerine etkili olduğu ve düzenli olarak

planlanan antrenman içeriklerinde kuvvet araştırmalarına gereken önemin verilmesi spor bilimcileri tarafından önemlidir.

30 Metre Sprint Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Araştırma bulgularına göre araştırmaya dahil olan genç futbolcuların (239) yaş durumlarına göre (11-12-13-14 yaş) 30m Sprint(sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 5.3 ± 0.3 sn 12 yaş (n=68) 5.1 ± 0.3 sn 13 yaş (n=59) 4.6 ± 0.8 sn, 14 yaş (n=58) 4.9 ± 0.3 sn, olarak saptanmıştır (Tablo 4.1).

Araştırmaya dahil olan 239 genç futbolcunun biyolojik olgunlaşma yaşına göre 30m Sprint(sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; EBO (n=62) 4.54 ± 0.71 sn, ZBO (n=114) 5.03 ± 0.35 sn, GBO (n=63) 5.34 ± 0.32 sn, olarak saptanmıştır (Tablo 4.6).

Sprint, performans testlerinin bir parçasıdır (Malina, 2004). Bu araştırmada EBO grubunda yer alan katılımcılar ZBO ve GBO grubunda yer alan katılımcılardan daha iyi sprint derecelerine sahiptir. Araştırmanın çıktılarına baktığımızda ZBO ve GBO grubunda yer alan katılımcılara antrenmanlarda bu farklılıkları giderici antrenman yapılmalıdır. Adolesan futbolcuların hızı ve gücünü optimal düzeye çıkarmak için çözüm yollarını bulmak için antrenörler tarafından özel çaba gösterilmelidir (İnal, 2013; Cumming et al., 2014; Malina et al., 2015). Günümüzde futbolun oyun yapısındaki değişimle birlikte patlayıcı hareket gerektiren biyomotor özellikler ön plana çıkmaya başlamıştır, sıçrama, sprint ve yön değiştirme gibi motorik özellikler oyunun skorunu doğrudan etkileyebilmektedir ve geliştirilmesi gereklidir. Antrenörlerin müsabaka öncesi genç futbolcuları sprint ve kuvvet antrenmanı yaptırarak en etkili biçimde müsabakaya hazırlamalıdır (Bolotin ve Bakayev, 2017). Böylece güç artırılarak hız daha fazla geliştirilir. Bu noktada kuvvetin geliştirilmesiyle, patlayıcı kuvvette ve güç çıktısındaki artışla birlikte sporcunun sürat performansında da belirgin iyileşmeler oluşacaktır.

Lydum, (2008) ve Santos et al., (2014)'e göre, futbolda hız önemli bir rol oynar; futbolda saha içerisindeki sprintlerin büyük çoğunluğu 10-30 metrelik mesafelerde ve sprintlerin çoğunun tamamlanması altı saniye veya daha kısa sürede tamamlanmaktadır. Müsabaka veya antrenmanda, daha hızlı olan takım veya birey büyük bir avantaja sahiptir. Aynı yaştaki çocukların birbirlerine hız ve kuvvet gibi

motorik özelliklerde fiziksel avantajlar sağladığını göstermektedir (Malina et al., 2004; Costa et al., 2013 ve Sanıvar, 2014). Açıkada (2004)' nın yapmış olduğu araştırmada büyüme ve olgunlaşma etkisinin 30 metre Sprint performansı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu araştırmanın bulgularında da aynı yaşa sahip çocuklardan erken biyolojik olgunlaşanlar daha iyi sprint değerlerine sahiptir. Yine bu araştırmada erken biyolojik olgunlaşan katılımcılar sprint performanslarında daha iyi sonuçlar ortaya koydular. 11 ve 14 yaşları arasındaki çocukların 30 metre Sprint ortalamaları arasındaki belirgin farklılıklar erken biyolojik olgunlaşanlardaki antropometrik özelliklerdeki pozitif ayrışmalarından kaynaklanmış olabilir.

Bu araştırmanın bulguları literatürde yapılan (Saygın vd., 2006; Pekel vd., 2006; Chaouachi et al., 2010; Şahiner ve Balcı., 2010; Yapıcı vd., 2012; Deprez et al., 2015; Sökmen 2018; Rommers et al., 2019; Canlı, 2019 ve Söğüt vd., 2021) araştırmalar ile benzerlik göstermektedir. Ancak (Coelho et al., 2011; Castagna et al., 2017 ve Martins et al., 2021), biyolojik olgunlaşma düzeyine göre sprint performanslarındaki farklılığın incelediği araştırmalarda bizim sonuçlarımızdan farklı bulgular tespit etmiştir. Ulusal ve uluslararası literatürdeki çocuklarla ilgili araştırmalar incelendiğinde farklı ve benzer bulgular bulunmaktadır. Bu araştırma sonuçları ile literatürdeki diğer araştırma sonuçları karşılaştırıldığında; 30 m sprint testleri ortalamalarının daha önce yapılmış araştırmalarla benzerlikler ve farklılıkların nedeni; spor yaşı, biyolojik olgunlaşma durumu, ölçüm ekipmanı, zihinsel konsantrasyon, iklim bölgesi, kalıtım, motor öğrenme, test yönteminin farklı olması ve antrenman geçmişinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

505 Çeviklik Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Araştırma bulgularına göre araştırmaya dahil olan genç futbolcuların (239) yaş durumlarına göre (11-12-13-14 yaş) 505 çeviklik testi (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 4.1 ± 0.3 sn, 12 yaş (n=68) 3.8 ± 0.3 sn, 13 yaş (n=59) 3.5 ± 0.2 sn, 14 yaş (n=58) 3.3 ± 0.3 sn, olarak saptanmıştır (Tablo 4.1). Biyolojik olgunlaşma düzeyine göre 505 çeviklik (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; EBO (n=62) 3.45 ± 0.41 sn, ZBO (n=114) 3.68 ± 0.36 sn, GBO (n=63) 3.89 ± 0.34 sn, olarak saptanmıştır (Tablo 4.6).

Bu araştırmada EBO grubunda yer alan katılımcılar çeviklik perfonlarında ZBO ve GBO daki katılımcılardan daha iyi sonuçlar göstermişlerdir. Bu sonuçlar literatürde (Saygın et al., 2006; şahiner ve Balcı., 2010; Chaouachi et al., 2010; Yapıcı vd., 2012; Deprez et al., 2015; Pekel vd., 2016; Sökmen, 2018; Rommers et al., 2019; Canlı, 2019 ve Sögüt vd., 2021), yapmış oldukları araştırma ile bu araştırmada yer alan katılımcıların patlayıcı özellik gerektiren hareketlerde benzerlik göstermektedir. Biyolojik olgunlaşma durumuna göre ortaya çıkan bu farklılık gelişimsel farklılıkların sonucu antropometrik değişimlerin getirdiği avantajlı durumun performansı yansıması olabilir. Nitekim eviklik, bacak kas gücüne ihtiyaç duyulan bir özelliktir (Hazar ve Taşmektepligil., 2008). Yukarıda belirtilmiş olan araştırmaların aksine (Castagna et al., 2017; Dugdale, 2019; Martins et al., 2021 ve Coelho et al., 2021), araştırmada yer alan katılımcıların kısa mesafe performansları belirgin bir şekilde farklılık göstermektedir. Çeviklik testlerinde olgunlaşma düzeyine göre ortaya çıkan performans farklılıkları, çeviklik performansı ile doğrudan ilişkili olan kas kütlesi, adım frekansı, bacak boyu gibi antropometrik değişkenlerdeki farklılıkla açıklanabilir. Bu ıktılar özellikle biyolojik olgunlaşma dönemlerinde çocukların performanslarındaki düşüş ya da yükselişin temel nedeninin ne olduğu bilmemizi sağlar. Özellikle biyolojik olgunlaşma dönemdeki sporcuların gerçek potansiyellerini bu değişkenler de dikkate alınarak değerlendirilmesi yetenekli sporcuların kaybolmasını önleyecektir.

El Kavrama Kuvveti Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Araştırma bulgularına göre araştırmaya dahil olan genç futbolcuların (239) yaş durumlarına göre (11-12-13-14 yaş) Dominant el kavrama kuvveti ve dominant olmayan el kavrama kuvvet ölüm sonuçlarına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; sağ kavrama (kg) kuvveti, 11 yaş (n=54) 22.1 ± 4.9 kg, 12 yaş (n=68) 22.6 ± 5.1 kg, 13 yaş (n=59) 25.2 ± 4.5 kg, 14 yaş (n=58) 27.1 ± 4.9 kg, sol kavrama (kg) kuvvetine ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 19.2 ± 4.8 kg, 12 yaş (n=68) 20.5 ± 4.9 kg, 13 yaş (n=59) 24.8 ± 3.5 kg, 14 yaş (n=58) 24.2 ± 5.5 kg olarak saptanmıştır. (Tablo 4.1). Biyolojik olgunlaşma durumlarına göre incelendiğinde dominant el kavrama kuvveti ve dominant olmayan el kavrama kuvvet ölüm sonuçlarına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; sağ el kavrama (kg) ortalaması, EBO (n=62) 28.9 ± 4.83 kg, ZBO (n=114) 23.65 ± 3.63 kg, GBO (n=63) 20.54 ± 4.80 kg, olarak saptanmıştır (Tablo 4.4). Genç futbolcuların sol el kavrama

ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; EBO (n=62) 26.47±5.71 kg, ZBO (n=114) 21.69±3.56 kg, GBO (n=63) 18.7±4.33 kg, olarak saptanmıştır (Tablo 4.6).

Antropometri ile arasında güçlü bir ilişki olan kavrama kuvveti özel bir kuvvet olduğu için antrenmanlarla geliştirilebilir. Boy, kol uzunluğu ve ağırlık gibi özellikli değerlerine sahip sporcuların el kavrama kuvveti bakımından avantajlara sahip olabileceğini doğrulamaktadır. (Erçulj ve ark, 2010; Aksen ve Günay, 2010; Chahal ve Kumar, 2014). Bu araştırmanın bulgularına göre EBO katılımcılar ve ZBO katılımcılara göre daha iyi el kavrama değerlerine sahiptir. El kavrama kuvvetindeki ortaya çıkan farklılık büyüme ve gelişmenin etkisiyle kas kuvvetindeki artışla ilişkilendirilebilir. Nitekim kavrama kuvveti, yaralanmaların önlenmesinde ve genel kuvvette önemli bir rol oynar (Visnapuu ve Jurimae, 2007; Aksen ve Günay, 2010).

Bu araştırmada el kavrama kuvveti yaşla birlikte artmaktadır. Kavrama kuvveti atletik performans gelişimi için önemli olduğundan, ergenliğin bitmesiyle tutuş kuvvetinin arttığını belirlemişlerdir (Visnapuu ve Jurimae, 2007). Literatürde yaşı büyük olan futbolcuların fiziksel olarak genç oyuncularından daha kuvvetli ve teknik seviyelerinin daha iyi olduğu tespit edilmiştir (Rommers et al., 2019). Yaşı büyük olan futbolcuların fiziksel olarak daha büyük olmalarının yanında alt yaş grubundaki futbolculara göre daha kuvvetli olma özellikleriyle beceri seviyelerinin daha fazla olacağı literatürde bildirilmektedir. Bu sonuçlar bizim bulgularımızı da desteklemektedir. Tüm bunlara dayanarak yaşın performans testleri üzerine etkisini daha iyi gözlemlemek için antrenman geçmişi ve biyolojik olgunlaşma durumu gibi değişkenlerin de değerlendirilmesi gerekmektedir (Rommers et al., 2019; Söğüt vd., 2021).

Biyolojik olgunluğun kuvvet üzerinde güçlü bir etkisi olduğu bilinmektedir. Sporcuların başarılı bir performans sergileyebilmesi adına önem verilmesi gereken faktörlerden bir tanesi de kuvvettir (Erol ve Sevim, 1993; Malina et al., 2004). Kuvvet, sportif aktivitelerin başarılı bir şekilde uygulanmasının temelini oluşturmaktadır Amerikan El Terapistleri Derneği ve Amerikan Tabipler Birliğine göre elin gücü kavrama ile belirlenebilir. El kavrama gücü, vücudun fonksiyonel durumunu yansıtır. Ayrıca üst ekstremité ve fonksiyonun önemli göstergesidir (Narin vd., 2009). Sağlıklı kişilerde dominant ve dominant olmayan el kavrama kuvveti, tüm vücudun kuvvet dağılımı hakkında bilgi verebileceği belirtilmiştir Cai et al., (2018).

Ulusal ve uluslararası literatürdeki çocuklarla ilgili araştırmalarla karşılaştırılırken farklı ve benzer bulgular bulunmaktadır. Bu araştırmanın bulguları literatürde (Pekel vd., 2006; Dağdelen, 2013; Ergener, 2021) yapmış oldukları araştırma ile bu araştırmada yer alan katılımcıların el kavrama kuvvet testleri benzerlik göstermektedir. Yukarıda belirtilmiş olan araştırmaların aksine (Zuidam et al., 2008; Dugdale, 2019), araştırmasında yer alan katılımcıların el kavrama performansları belirgin bir şekilde farklılık göstermektedir. Bu araştırma sonuçları ile literatürdeki diğeri araştırma sonuçları karşılaştırıldığında; el kavrama testleri birçok araştırmayla benzerlik gösterdiği kadar farklılık göstermektedir. Bunun sebebi; kas kütlelerindeki artış, daha fazla antrene olması, antrenman metotların çeşitliliği, sporcuların antropometrik ve kondisyonel farklılıkları, genetik faktörler, beslenme eksiklikleri, antrenman geçmişinden ve farklı bölgelerden olmalarından kaynaklanabilir. Yetenek taramalarında spor bilimciler, kavrama gücünü etkileye bilecek kol uzunluğunun farkında olmalıdırlar.

Esneklik (Otur-Uzan)

Araştırma bulgularına göre araştırmaya dahil olan genç futbolcuların (239) yaş durumlarına göre (11-12-13-14 yaş) Otur-Uzan (cm) ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 21.4 ± 2.4 cm, 12 yaş (n=68) 21.9 ± 3.1 cm, 13 yaş (n=59) 21.3 ± 3.5 cm, 14 yaş (n=58) 22.3 ± 4.3 cm, olarak saptanmıştır (Tablo 4.1).

Araştırmaya dahil olan 239 genç futbolcunun biyolojik olgunlaşma yaşına göre Otur-Uzan (cm) ait aritmetik ortalamaları, standart sapma değerleri; EBO (n=62) 24.5 ± 3.63 cm, ZBO (n=114) 20.49 ± 2.28 cm, GBO (n=63) 18.81 ± 3.95 cm, olarak saptanmıştır (Tablo 4.6).

Esneklik yaş, cinsiyet ve vücut tipi gibi birçok faktörden etkilenir. Esnekliği geliştirmek için ergenlik döneminde düzenli egzersizlerin yapılması gerektiği belirtilmiştir (Düzgün ve Baltacı, 2009). Bu araştırmanın bulgularında yaşlar arasında esneklik performanslarında sayısal olarak farklılık bulunmazken EBO katılımcılarında ZBO ve GBO katılımcılarına göre daha iyi esneklik performanslarına sahiptir. Ergenlik döneminde eklemlerin anatomisinde ve işlevinde meydana gelen değişiklikler esnekliği etkileyebilir (Otman et al., 1995; Şahin ve Süel, 2006). Bacakları, gövde ve kollardan daha kısa olan kişilerin standart otur-uzan test

performansında daha avantajlı olduğu söylenebilir (Heyward, 2006). Çeşitli esneklik ve gövde ve ekstremitte uzunlukları, test performansını önemli ölçüde etkileyebilir. Bu, çocuklar üzerinde yapılan testlerin önemli bir değişkeni olarak kabul edilebilir. Bu nedenle gövde uzunluğu ile ekstremitte uzunlukları arasındaki ilişki büyüme ve gelişme ile değişebilir. Aynı zamanda, esneklik testinin sonuçları büyüme ve gelişmeden etkilenebilir (Şahiner ve Balcı, 2010). Literatürdeki bulgular bu araştırmada ortaya çıkan sonuçları da desteklemektedir.

Literatür incelendiğinde (Bozkurt 2000; Vaeyens et al., 2006; Ergener, 2021), yapmış oldukları araştırmalar ile bu araştırmada yer alan katılımcıların esneklik testleri benzerlik göstermektedir. Ancak (Karakuş ve Kılıç, 2006; Saygın, 2012; Deprez et al., 2015; Müniroğlu, 2016; Bilgiç vd., 2016; Saç ve Çolak 2019) araştırmasında yer alan katılımcıların esneklik testleri belirgin bir şekilde farklılık göstermektedir. Ulusal ve uluslararası literatürde çocuklarla ilgili araştırmalarda farklı ve benzer bulgular bulunmaktadır. Bu benzerlik ve farklılıkların nedenleri; eklem yapısı, kas kütlesi, eklem kapsülü ve kollajen dokusunun esnekliği, kas içi ve kaslar arası koordinasyon, yaş, mental durum, çevre koşulları, eğitim düzeyi, yorgunluk, ısınma, sosyal farklılıklar, bireysel farklılıklar, nüfus farklılıkları ve antrenman yöntemleri gibi birçok değişen faktörden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Mekik ve Şınav Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Araştırma bulgularına göre araştırmaya dahil olan genç futbolcuların (239) yaş durumlarına göre (11-12-13-14 yaş) Mekik testine (sn) ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 34.2 ± 2.4 sn, 12 yaş (n=68) 34.1 ± 13.9 sn, 13 yaş (n=59) 38.5 ± 6.0 sn, 14 yaş (n=58) 48.5 ± 16.38 sn, Şınav testine (sn) ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 18.8 ± 6.6 sn, 12 yaş (n=68) 17.0 ± 10.7 sn, 13 yaş (n=59) 23.9 ± 11.8 sn, 14 yaş (n=58) 42.2 ± 25.2 sn, olarak saptanmıştır (Tablo 4.1). Biyolojik olgunlaşma durumuna göre mekik testi (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; EBO (n=62) 49.94 ± 17.38 sn, ZBO (n=114) 38.16 ± 9.96 sn, GBO (n=63) 28.67 ± 5.58 sn, şınav testine (sn) mekik testi (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; EBO (n=62) 33.76 ± 14.31 sn, ZBO (n=114) 24.44 ± 12.42 sn, GBO (n=63) 18.3 ± 10.93 sn, olarak saptanmıştır (Tablo 4.6).

Bu araştırma sonuçlarında mekik ve sınav performanslarının yaşla birlikte artış sağladığı görülmektedir. Ayrıca EBO katılımcıları ZBO ve GBO katılımcılarından daha iyi performans değerlerine sahiptir. Bu sonuç hipotezimizle uyumlu olarak beklenen bir sonuçtu. Farklılıkların temel nedeni yaşla birlikte kas kütleindeki artışla ilişkilendirilebilir. Ayrıca EBO katılımcılarının daha iyi performans değerleri sergilemeleri Bir antrenman programı çocuğun gelişimi, yaşlar arasındaki fiziksel ve fizyolojik farklılıklardan kaynaklı olabilir. Çocuğun motorik özelliklerini belirlemeye yönelik yapılacak performans testleri (mekik, sınav gibi) kolay anlaşılır ve basit testlerden oluşmalıdır (Amstrong et al., 2001; Holly et al., 2003). Hepimizin bildiği gibi üst vücut kuvveti, futbolda birçok hareketi gerçekleştirmede ve rakibe avantaj sağlamada oldukça faydalıdır. Antrenörün antrenman programında üst vücut kuvvetini geliştirmeye yönelik egzersizlere yer verilmesinin sporcular için faydalı olacağı düşünülmektedir (Inez et al.,2003; Mozumdar et al., 2010; Pojskić ve Užičanin, 2014). Mekik egzersizleri karın fonksiyonunu ölçmek için en faydalı saha testi olarak kabul edilir (Hall et al., 1992). Biyolojik olgunlaşmadan kaynaklı performans farklılıkları bu testlerle belirlenip çocuklar arasındaki gelişim farklılıklarının performansa yansımalarını dengelemek için ZBO ve GBO katılımcılarına özel destekleyici antrenmanlar yapılabilir.

Bu araştırmanın bulguları literatürde (Coşkun ve Şahin, 2014; Bilgiç vd., 2016; Trajković et al., 2017; Valantine et al., 2017). tarafından yapılmış araştırmalar ile bu araştırmada yer alan katılımcıların mekik ve sınav test performansları benzerlik göstermektedir. Yukarıda belirtilmiş olan araştırmaların aksine (Jose Castro-Pinero et al., 2009; Mak et al., 2010; Taşkın vd., 2015), araştırmalarında yer alan katılımcıların mekik ve sınav testleri belirgin bir şekilde farklılık göstermektedir. Ulusal ve uluslararası literatürdeki çocuklarla ilgili araştırmalarla karşılaştırılırken farklı ve benzer bulgular bulunmaktadır. Bu araştırma sonuçları ile literatürdeki diğer araştırma sonuçları karşılaştırıldığında; mekik ve sınav testleri ortalamalarının daha önce yapılmış araştırmalarla benzerlikler ve farklılıkların nedeni; antrenman yaşı, beslenme, ısınma, yaşla beraber artan üst gövde kuvveti, pektoral ile abdominal kas kuvvetinin yüksek olması ve antrenman metotları gibi değişim gösteren birçok faktörden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak, Antrenörler özellikle ZBO ve GBO grubunda yer alan çocukların performansını artırmak için yapacakları

antrenman planlamasında karın ve üst gövde kuvvetini geliştirici egzersizlere yer vermeleri gerekmektedir.

Dripling Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Araştırma bulgularına göre araştırmaya dahil olan genç futbolcuların (239) yaş durumlarına göre (11-12-13-14 yaş) dripling testi (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 22.6 ± 0.9 (sn) 12 yaş (n=68) 21.5 ± 1.9 13 (sn) yaş (n=59) 20.4 ± 1.1 (sn), 14 yaş (n=58) 19.2 ± 0.9 (sn), olarak saptanmıştır (Tablo 4.1). Biyolojik olgunlaşma yaşına göre dripling testi (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; EBO(n=62) 20.8 ± 1.94 (sn) ZBO(n=114) $20,97 \pm 1,80$ (sn) GBO(n=63) $20,93 \pm 1,63$ (sn), olarak saptanmıştır (Tablo 4.7).

Yapılan bu araştırmada dripling testi ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olmayışı, çocuklarda yaşın tek başına performans testlerinin tamamı üzerinde bir etkisinin olmadığına göstergesidir. Araştırmamızda tüm gruplarda dripling performanslarında farklılık bulunmaması futbolun fiziksel özelliklerin yanında yüksek düzeyde teknik beceriyi de içinde barındırması etkili olabilir. Futbolda fiziksel kapasitenin yanında başarılı oyuncuları diğerlerinden ayıran en temel özellik teknik kapasitedir. Teknik kapasite antrenmanla belirli düzeyde geliştirilebilir ancak sporcunun spor dalına genetik yatkınlığı burada önemli belirleyicidir. Bizim araştırmamızda bu bulgularla uyumludur. Bu araştırmada fiziksel olarak çocuklar arasında farklılık olmasına rağmen teknik parametrelerden dripling becerisinde fark çıkmaması yukarıdaki nedenlerle açıklanabilir. Ancak günümüz futbol oyun sistemlerinin gelişmesiyle birlikte oyuncuların dar alanlarda topa sahip olma, topu doğru bir şekilde kullanma ve dripling yapabilmek için teknik olarak iki ayağını da kullanabilme özelliğine sahip olmaları gerekir (Gür vd., 2008). Bu araştırmada katılımcılar arasında farklılık tespit edilemedi ancak Rommers et al., (2019) yapmış oldukları araştırmada genç futbolcuların kariyer gelişimleri için sistemli bir şekilde yaptırılacak dripling antrenmanları ile her iki ayağının gelişiminde önemli etki sağlayacağını tespit etmiştir.

Bu araştırmanın bulguları literatürde (Deprez et al., 2015; Rommers et al., 2019; Söğüt vd., 2021), yapmış oldukları araştırma ile bu araştırmada yer alan katılımcıların dripling test sonuçları benzerlik göstermektedir. Yukarıda belirtilmiş olan araştırmaların aksine (Malina et al., 2004; Vaeyens et al., 2006; Antonio et al., 2019),

araştırmasında yer alan katılımcıların dripling test sonuçları belirgin bir şekilde farklılık göstermektedir. Ulusal ve uluslararası literatürdeki çocuklarla ilgili araştırmalarla karşılaştırıldığında farklı ve benzer bulgular bulunmaktadır. Bu araştırma sonuçları ile literatürdeki diğer araştırma sonuçları karşılaştırıldığında; dripling test sonuçları ortalamalarının daha önce yapılmış araştırmalarla benzerlikler ve farklılıkların nedeni; dripling araştırmaları gibi teknik araştırmaların antrenman programları içerisinde yeterince yer almaması, motorik özellikler, ısınma, gibi değişim gösteren birçok faktörden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bunun yanında araştırmaya katılan futbolcuların yaşları ve antrenman geçmişleri itibariyle motorik özelliklerini futboldaki bazı teknik becerilere yansıtma konusunda zorluklar yaşamış olabilirler. Sonuç olarak, futbolcuların motorik özellikleri ile futbola özgü teknik becerileri değerlendirilirken fiziksel gelişimleriyle birlikte uyguladıkları antrenman modellerinin de dikkate alınması gerektiği söylenebilir.

Top Kontrol Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Araştırma bulgularına göre araştırmaya dahil olan genç futbolcuların (239) yaş durumlarına göre (11-12-13-14 yaş) top kontrol (sayı) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 35.1 ± 8.4 (sayı), 12 yaş (n=68) 36.2 ± 7.7 (sayı), 13 yaş (n=59), 40.2 ± 13.4 (sayı), 14 yaş (n=58) 51.7 ± 13.9 (sayı), olarak saptanmıştır (Tablo 4.1). Biyolojik olgunlaşma yaşına göre Top kontrol (sayı) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; EBO (n=62) 53.48 ± 13.60 (sayı), ZBO (n=114) 39.31 ± 8.64 (sayı), GBO (n=63) 30.68 ± 6.85 (sayı), olarak saptanmıştır (Tablo 4.7).

Futbolcularda top sektirme, dominant ve dominant olmayan ayağı kullanarak topu kontrol altına alma becerilerini antrenmanlarda ek olarak çalıştırdıklarında performanslarını artırdıkları görülmüştür (Weigelt et al., 2010). Günümüz futbolunda teknik beceriler (pas, şut, topsuz ve topla koşma, top sürme, top kontrolleri gibi) hızlı ve etkin bir şekilde uygulanmalıdır (İnal, 2013; Coutinho et al., 2018). Futbolun geçmişe göre daha hızlı oynanması ve bu hızda fiziksel gücün hiçbir zaman önemini kaybetmemesi, tam tersine futbolun en önemli parçalarından biri olmaya devam etmesi, alt yapıdaki çocukların eğitiminde ne kadar önemli olduğunu da ortaya koymaktadır (Coutinho et al., 2018). Bu nedenle sportif başarının boyutu veya bir bütün olarak sporcunun hazır bulunuşluğu, tamamen sporcunun koşullu ve koordineli yeteneklerine (kuvvet, hız, dayanıklılık, hareketlilik ve beceri), yani fiziksel yapıya,

teknik ve taktik becerilere bağlıdır (Canlı, 2019). Beceri araştırmaları, erken yaşlarda yapılan antrenman programlarında daha uzun sürelerle daha net sonuçlar vereceği ve teknik beceri performansları üzerinde olumlu değişime neden olacağı düşünölmektedir (Malina et al., 2005). Yapılan bir araştırma çocuklarda uzun dönemli uygulanan teknik içerikli egzersizlerin teknik kapasite üzerinde olumlu gelişime sebep olduğu belirlenmiştir (Kürkçü ve ark. 2007). Bizim araştırmamızda top kontrol becerilerinde farklılıklar bulundu ancak bu farklılık büyüme ve gelişme kaynaklı bir farklılık mı ya da antrenman temelli bir farklılık mı tam olarak tespit edilemedi. Gelecek araştırmalarda bu farklılıkların temel olarak sebebi daha detaylı araştırılabilir.

Bu araştırmanın bulguları literatürde yapılan (Canlı, 2019; Söğüt vd., 2021), yapmış oldukları araştırma ile bu araştırmada yer alan katılımcıların top kontrol test sonuçları benzerlik göstermektedir. Yukarıda belirtilmiş olan araştırmaların aksine (Malina et al., 2004; Gür vd., 2008; Antonio et al., 2019), araştırmasında yer alan katılımcıların top kontrol test sonuçları belirgin bir şekilde farklılık göstermektedir. Bu araştırma sonuçları ile literatürdeki diğer araştırma sonuçları karşılaştırıldığında; top kontrol test sonuçları ortalamalarının daha önce yapılmış araştırmalarla benzerlikler ve farklılıkların nedeni; ısınma, futbolcuların yaşı, antrenman yaşı, müsabaka sayısı gibi faktörlerin düşük sayıda olması ve antrenörler tarafından temel teknik antrenmanlarının, antrenman programlarının içinde daha uzun süre yer almaması gibi değişim gösteren birçok faktörden kaynaklanabileceği ile açıklanabilir.

Toplu T- Dril Test ve Toplu T- Dril Başarı Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Araştırma bulgularına göre araştırmaya dahil olan genç futbolcuların (239) yaş durumlarına göre (11-12-13-14 yaş) Toplu T-Drill (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 19.5 ± 8.4 (sn), 12 yaş (n=68) 18.3 ± 2.1 (sn), 13 yaş (n=59) 14.6 ± 0.9 (sn), 14 yaş (n=58) 14.4 ± 0.9 (sn), olarak saptanmıştır (Tablo 4.4). (11-12-13-14 yaş) Toplu T-Drill başarı (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, 11 yaş (n=54) 18.8 ± 1.7 (sn), 12 yaş (n=68) 17.4 ± 2.1 (sn), 13 yaş (n=59) 16.4 ± 3.9 (sn), 14 yaş (n=58) 13.5 ± 0.9 (sn), (Tablo 4.1); Araştırmaya dahil olan 239 genç futbolcunun biyolojik olgunlaşma yaşına göre Toplu T-Drill (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; EBO (n=62) 15.51 ± 2.43 (sn), ZBO (n=114) 16.75 ± 2.58 (sn), GBO (n=63) 17.9 ± 2.64 (sn), olarak saptanmıştır. Toplu T-Drill (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart

sapma, değerleri; EBO (n=62) 14.73 ± 2.40 (sn), ZBO (n=114) 16.30 ± 2.51 (sn), GBO (n=63) 18.71 ± 3.33 (sn), olarak saptanmıştır (Tablo 4.6).

Araştırma bulgularına göre araştırmaya dahil olan genç futbolcuların (239) yaş durumlarına göre (11-12-13-14 yaş) Toplu T-Drill başarı (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; 11 yaş (n=54) 18.8 ± 1.7 (sn), 12 yaş (n=68) 17.4 ± 2.1 (sn) 13 yaş (n=59) 16.4 ± 3.9 (sn), 14 yaş (n=58) 13.5 ± 0.9 (sn), olarak saptanmıştır (Tablo 4.1). Araştırmaya dahil olan 239 genç futbolcunun biyolojik olgunlaşma yaşına göre Toplu T-Drill başarı (sn) ortalamasına ait aritmetik ortalamaları, standart sapma, değerleri; EBO (n=62) 14.73 ± 2.40 (sn), ZBO (n=114) 16.3 ± 2.51 (sn), GBO (n=63) 18.71 ± 3.33 (sn), olarak saptanmıştır (Tablo 4.7).

Araştırma bulgularımızda yaşla birlikte toplu T-drill çeviklik test performansları artmıştır. Bunun yanı sıra EBO grubunda yer alan katılımcıların toplu T drill becerileri ZBO ve GBO grubunda yer alan katılımcılardan daha iyi performans değerlerine sahiptir. Bu farklılıklar yaşla birlikte futbol oynadığı yıl (sahada ve antrenmanda geçirdiği süre) artacağından dolayı bu farklılığın sebebi bu olabilir. Ancak biyolojik olgunlaşma durumlarına göre ortaya çıkan farklılıklarda ise erken biyolojik olgunlaşan çocukların denge, kas gelişiminden kaynaklı sprint performansındaki iyileşme ve bunun yanında yaşlıtlarından fizik olarak üstün olmasının getirdiği psikolojik iyi oluş, zgven gibi parametrelerde toplu T drill başarılarını etkilemiş olabilir. Fiziksel veya teknik özellikler arasındaki ilişkiyi anlamak, karmaşık antrenman programlarını etkin bir şekilde düzenlemeye yardımcı olur (Aslan ve Ersöz, 2012). Bu nedenle, bu yaş grubundaki çocukların top ile yetenekleri ne kadar iyi olursa, gelecekteki teknik performanslarında ilerlemeleri ve gelişmeleri o kadar sağlıklı olur (şalap, 1996). Örneğin; hız özelliklerinin top sürme yeteneği üzerinde olumlu etkisi olduğunu veya kuvvet özelliklerinin şut isabeti üzerinde olumlu etkisi olduğunu bilmek; karmaşık bir antrenman yapısı planlarken, antrenörün işini kolaylaştıracaktır (Aslan ve Ersöz, 2012). Futbolun temel becerilerinin öğretilmesi için futbolun temel becerilerinden ayak içi, ayak dışı ve ayaküstü araştırmalarının çocukluktan itibaren tekrarlanarak antrenmanlarda öğretilmesi gerekmektedir (Sökmen, 2018). Bu nedenle, temel teknik becerilerin pekiştirilmesi ve geliştirilmesi, özellikle altyapı alanında gençler için önemlidir (Karakuş ve Kılınç, 2006). Çocukların beceri olgusunun anlaşılmasının zaman alabileceğine inanılıyor, bu nedenle antrenman programında daha uzun srelere

yer verileceği ve bunun daha net sonuçlar vermesiyle, gençlerin teknik becerilerinin performansını artıracakđı düşünölmektedir (İnal, 2013).

Bu araştırmanın bulguları literatürde yapılan (Yapıcı vd., 2012; Sökmen, 2018), yapmış oldukları araştırma ile bu araştırmada yer alan katılımcıların top kontrol test sonuçları benzerlik göstermektedir. Erken biyolojik olgunlaşan futbolcuların toplu T-Dril testinde ve toplu T-dril başarı testinde EBO, ZBO ve GBO futbolculara göre daha iyi performans değerlerine sahiptir. Bu durum araştırma süreleri, oynanan lig seviyeleri, katılımcılara ait yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kendi öz yetenekleri, ölçümlerin doğruluğu (zamanlar, mesafeler vb.), Test cihazının kalibrasyon ayarı, Sıcaklık, yükselti, ortam, nem, sporcunun psikolojik durumu ve antrenman kalitesi ile açıklanabilir.





6. SONUÇ

Bu araştırmadan elde edilen verilerin sonucunda; 239 sağlıklı futbol oyuncusu antropometrik, fonksiyonel ve spora özgü testlere tabi tutulmuş ve elde edilen değerler dripling testi dışında bütün testlerde istatistiksel olarak anlamlı fark ($p<0.01-0.05$) bulunmuştur. Araştırmamızda sporcularda yaş ile birlikte fiziksel ve performans artışı görölmektedir. Yaş gruplarına göre EBO, ZBO ve GBO sporcular arasında (antropometrik, fonksiyonel ve sportif performans özellikler) sayısal olarak farklılıkların olduğu ve EBO genç futbolcuların daha iyi performans gösterdikleri görölmektedir. EBO, ZBO ve GBO futbolcular arasında dripling performansı dışındaki bütün testlerde farkın olması büyüme ve gelişimin etkisinin yanında antrenman ve antrenman yaşı ile ilişkili olduğu görölmektedir. Spesifik bir test olan dripling testinde yaş grupları arasında farkın çıkmamasını antrenörlerin, antrenmanlarda bu egzersiz türlerine önem vermediklerinden kaynaklı olduğu düşünölmektedir.

Araştırmamızda belirttiğimiz gibi, araştırmacıların ve uygulayıcıların biyolojik olgunlaşma arasındaki farkları anlamaları önemlidir. Fiziksel olarak yetenekli ancak GBO oyuncuların mevcut durumu düzeltmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bununla birlikte, çocuklarla veya ergenlerle çalışırken, performanstaki bu tür değişiklikler büyüme ve olgunlaşma faktörlerinden önemli ölçüde etkilenebilir. Araştırmacılar, 11-14 yaş büyüme ve olgunlaşmanın fiziksel performans üzerindeki etkisini incelemiş olsalar da, farklı olgunlaşma değerlendirmeleri sınıflandırmaları ve bunların uygulayıcılar tarafından uygun kullanımı hakkında pratik bilgiler sınırlıdır. Genç futbolcularla ilgili birçok araştırma olmasına rağmen antropometrik, motorik özelliklere ve spora özgü testlere odaklanmış, "mevcut" yüksek ve düşük seviyeli oyuncular arasında biyolojik olgunlaşmaya yönelik araştırmalar yetersizdir.

7. ÖNERİLER

Araştırma bulgularının spor bilimciler, antrenörler, spor yöneticileri ve diğer paydaşlara önemli katkılar sağlayacağı, doğru antrenmanlar ile büyümeye ve gelişime katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Alt yapıdaki sporcuları küçük yaşlardan itibaren düzenli egzersiz, sporcuları gelecekte daha iyi hale getirebilir. Antrenörler, genç sporcuların futbol performansındaki ustalıklarını geliştirmelerine yardımcı olacak teknik-taktik içerikleri sağlamak için çocukluk ve erken ergenlik döneminden itibaren yaşa özgü metodolojileri dikkate almalıdır. Bu sayede eğitimler için sporcuların mevcut durumlarını değerlendirmek, istenilen performans düzeyine ne kadar yakın olduklarını, zayıf ve güçlü yönlerini belirlemek için önemli bir kaynak olabilir. Bu nedenle araştırma, genç Türk futbolcuların fiziksel özelliklerini diğer ülkelerdeki genç futbolcularla karşılaştıran bir veri tabanı oluşturabilir. 11-14 yaş aralığındaki futbolcuların yaş grupları arasındaki farklılıkların tespit edilerek büyüme ve gelişme döneminin gözlemlenmesinin önemli olabileceği düşünülmektedir. BO ile ilgili gelecekte oyuncu sayıları artırılarak takım ve bireysel branşlardaki sporculara veya sporcu olmayan aynı yaştaki erkek ve kadın popülasyonlar üzerinde de bu tür araştırmalar yapılarak ülke normu oluşturulmalı gelecek vaat eden GBO oyuncuların futbol akademilerinden ayrılmasını önlemek için, tek boyutlu yaklaşımlardan kaçınmayı ve yetenek belirleme ve seçme sürecinde BO durumunun yanı sıra performans testleri de dahil edilmelidir. BO değişiklikleri daha iyi anlamak için boylamsal bir araştırma tasarımı kullanılmalı ve gelişimleri takip edilmeli. Spor bilimcileri çocuklarda biyolojik olgunlaşmayı tespit ettikten sonra daha doğru branşa yönlendirme gerçekleştirilmelidir. Çocukluk dönemindeki boy farklılıklarında, skolyozun değerlendirilmesi ve tedavisinde kemik yaşı hesabı yapılmalıdır.

8. KAYNAKLAR

- Aalbers, B., & Van Haaren, J. (2019). Distinguishing between roles of football players in play-by-play match event data. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11330 LNAI(September 2018), 31–41. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17274-9_3.
- Acar, M. F. (1994). Türkiye’de futbolun ilk yılları. *Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1(1), 3-4.
- Açıkada, C. (2004). *Çocuk ve antrenman Training in children*.
- Ağar, S. (2006). Türk Spor İdaresinde Türkiye Futbol Federasyonu’nun Yeri ve İşlevi. *TBB Dergisi*, 63
- Aksen, P., & Günay, M. (2010). The effect of combined training on some conditional parameters of basketball players aged 12-14. *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health*, 10(2).
- Akşar, T., ve Merih, K. (2006). Futbol ekonomisi. *İstanbul: Literatür Yayıncılık*, 3.
- Alves, P. (2014). *The Journey To Becoming A Professional Soccer Player A Manual*. Canada: Universe.
- Antonio, J., Clemente, A., Requena, B., Jukic, I., Nayler, J., Santalla, A., & Carling, C. (2019). *Is Physical Performance a Differentiating Element between More or Less Successful Football Teams ?* 9–15.
- Arnason, A., Sigurdsson, S. B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2004). *Performance in Soccer*. 1, 278–285. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000113478.92945.CA>.
- Aslan, C.S., ve Ersöz, G., (2012). Futbolcuların seçilmiş fiziksel ve motorik özellikleri ile teknik kapasiteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spor Hekimliği Dergisi Cilt: 47, S. 89-96, 2012*, 89–96.
- Atista, R. A. N. O. B., Olacow, V. I. O. Z. P., & R, A. N. H. E. L. A. J. (2009). *P , p , n p b o w (k - f) t*. 20–25.
- Bale P., Mayhew J.L., Piper F.C., Ball T.E., Willman M.K., (1992). Biological and Performance Variables in Relation to Age in Male and Female Adolescent Athletes, *J Sports Med Phys Fitness*, 32(2), 142-8,
- Bagherpour, A., Anbiaee, N., Partovi, P., Golestani, S., & Afzalinasab, S. (2012). Dental age assessment of young Iranian adults using third molars: A multivariate regression study. *J. Forensic Leg. Med.*, 19(7), 407-412.
- Barlow, A., Clarke, R., Johnson, N., Seabourne, B., Thomas, D., & Gal, J. (2004). *Effect of massage of the hamstring muscle group on performance of the sit and reach test*. 349–351. <https://doi.org/10.1136/bjism.2002.003673>.

- Baxter-Jones AD, Eisenmann JC, Sherar LB. (2005). Controlling for maturation in pediatric exercise science. *Pediatr Exerc Sci.* 17(1):18-30.
- Bean, A. (2013). *Anita Bean's Sports Nutrition for Young Athletes*. A&C Black.
- Beunen, G., Malina, RM. (1988) Growth and Physical Performance Relative to the Timing of the Adolescent Spurt. *Exerc. Sport Sci. Rev.*, 16: 503–40.
- Beunen, GP., Malina, RM., Lefevre, J., Claessens, AL., Renson, R., Simons, J. (1997) Prediction of adult stature and noninvasive assessment of biological maturation. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Feb;29(2),225–30.
- Beunen GP, Rogol AD, Malina RM. (2006) Indicators of biological maturation and secular changes in biological maturation. *Food Nutr Bull.* 27(4 Suppl 5: Growth Standard):S244-56.
- Biddle, S. J. H., Gorely, T., Stensel, D. J., Jh, S., Gorely, T., Health-enhancing, D. J. S., Biddle, S. J. H., Gorely, T., & Stensel, D. J. (2007). *Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents.* 0414. <https://doi.org/10.1080/02640410410001712412>.
- Bilgiç, M., Biçer, M., & Özdal, M. (2016). *Farklı Branşlarda Spor Yapan 11 - 13 Yaş Grubu Çocukların 2D : 4D Parmak Materyal ve Yöntem Denekler Gaziantep ilinde bulunan Gaziantep Galatasaray Futbol Okulu ve Gençlik.* 48–56.
- Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(1), 63–70.
- Bolotin, A., & Bakayev, V. (2017). Pedagogical conditions necessary for effective speed-strength training of young football players (15-17 years old). *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(2), 405–413. <https://doi.org/10.14198/jhse.2017.122.17>.
- Bompa T O(2001) (çeviri: Keskin İ, Tüner A B) Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Bağırhan Yayinevi, Ankara.
- Bompa, T. O. ve Buzzichelli, C. (2018). *Periodization-: theory and methodology of training*. Human Kinetics, USA.
- Borms, J. (1986). The child and exercise: an overview. *Journal of sports sciences*, 4(1), 3-20.
- Bozkurt, S. (2010). *futbol-okullari-kitap-1.pdf* (p. 86).
- Bozkurt, S. (2000). İstanbul Bölgesi 13-14 Yaş Grubu Lisanslı Futbolculara Uygulanan Motorik ve Futbol Beceri Testleri. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul*.
- Brackenridge, C., Pitchford, A., Russell, K., & Nutt, G. (2020). Youth football. *Child Welfare in Football*, 58–71. <https://doi.org/10.4324/9780203099063-13>.
- Bradley, P. S., & Ade, J. D. (2018). *Are Current Physical Match Performance Metrics in Elite Soccer Fit for Purpose or Is the Adoption of an Integrated Approach Needed? Are Current Physical Match Performance Metrics in Elite Soccer Fit for Purpose or Is the Adoption of an Integrated Approach.* January. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0433>.

- Brughelli, M., Cronin, J., Levin, G., Chaouachi, A. (2008). Understanding change of direction ability in sport. *Sports medicine*, 38(12), 1045-1063.
- Brukner, P. and Khan, K. (2009). *Clinical Sports Medicine*.
- Buchheit, M., & Mendez-Villanueva, A. (2014). Effects of age, maturity and body dimensions on match running performance in highly trained under-15 soccer players. *Journal of sports sciences*, 32(13), 1271-1278.
- Buchheit M, Simpson BM, Peltola E, Mendez-Villanueva A. (2012). Assessing maximal sprinting speed in highly trained young soccer players. *Int J Sports Physiol Perform*.7(1):76–8.
- Bujnovsky, D., Maly, T., Ford, K., Sugimoto, D., Kunzmann, E., Hank, M., & Zahalka, F. (2019). Physical Fitness Characteristics of High-level Youth Football Players: Influence of Playing Position. *Sports*, 7(2), 46. <https://doi.org/10.3390/sports7020046>.
- Bush, M., Barnes, C., Archer, D., 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), 1–11.
- Cacciari, E., Mazzanti, L., Tassinari, D., Bergamaschi, R., Magnani, C., Zappulla, F., Nanni, G., Cobianchi, C., Ghini, T., Pini, R., & Tani, G. (1990). Effects of sport (football) on growth auxological, anthropometric and hormonal aspects. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 61(1–2), 149–158. <https://doi.org/10.1007/BF00236710>
- Canlı, U. (2019). *Puberte Öncesi Futbolcuların Oynadıkları Mevkilere göre Atletik ve Teknik Performanslarının Karşılaştırılması Uluslararası Spor, Egzersiz & Antrenman Bilimi Dergisi Cilt 5, Sayı 1, 23–30. 23–30.* <https://doi.org/10.18826/useeabd.521116>.
- Carling, C., Gall, F., Reilly, T., & Williams, A. M. (2009). *Do anthropometric and fitness characteristics vary according to birth date distribution in elite youth academy soccer players?* 3–9. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00867.x>
- Carlos, J., & Reis, P. (2014). *A Influência da Prática Regular de Desporto nas Habilidades Motoras e na Aptidão Física dos Alunos Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário.*
- Castagna, C. arlo C., Lorenzo, F. R. L., Krusturup, P. E. K., Ernandes, J. U. F., Silva, D. A., Ernardini, A. N. B., & Dottavio, S. T. D. O. (2017). Reliability characteristics and applicability of a repeated sprint ability test in young male soccer players. *Journal Of Strength and Conditioning Research Ó 2017 National Strength and Conditioning Association*, 32(6), 1538–1544.
- Castaneda, B., & Gray, R. (2007). Effects of focus of attention on baseball batting performance in players of differing skill levels. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(1), 60–77. <https://doi.org/10.1123/jsep.29.1.60>.
- Cai, A., Pingel, I., Lorz, D., Beier, J. P., Horch, R. E., & Arkudas, A. (2018). Force distribution of a cylindrical grip differs between dominant and nondominant hand in healthy subjects. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 138(9), 1323-1331.

- Chaabene, H., Franchini, E., & Mkaouer, B. (2012). *Physical and Physiological Profile of Elite Karate Athletes*. May 2014, 0–15. <https://doi.org/10.2165/11633050-000000000-00000>.
- Chahal, A., & Kumar, B. (2014). Relationship of hand anthropometry and hand grip strength in junior basketball boys. *Int J Health Sci Res*, 4(11), 166-173.
- Chaouachi, A., Manzi, V., Wong, D. P., & Anis, C., L. Laurencelle., Karim. C., (2010). *I e r s a s p*. 24(10), 2663–2669.
- Christensen, M. K. (2009). “An eye for talent”: Talent identification and the “practical sense” of top-level soccer coaches. *Sociology of Sport Journal*, 26(3), 365–382. <https://doi.org/10.1123/ssj.26.3.365>.
- Christou, M. vd. (2006). Effects of resistance training on the physical capacities of adolescent soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20 (4), 783-78.
- Chipkevitch, E. (2001). Clinical assessment of sexual maturation in adolescents. *Jornal de Pediatria*, 77(8), 135–142. <https://doi.org/10.2223/jped.301>
- Cissik, J. (2002). Technique and speed development for running. *NSCA’s Performance Training Journal*, 1(8), 18–21.
- Coelho, D. B., Coelho, L. G. M., Braga, M. L., Paolucci, A., Cabido, C. E. T., Ferreira, J. B., Mendes, T. T., Prado, L. S., & Garcia, E. S. (2011). Correlação entre o desempenho de jogadores de futebol no teste de sprint de 30m e no teste de salto vertical. *Motriz. Revista de Educacao Fisica*, 17(1), 63–70. <https://doi.org/10.5016/1980-6574.2011v17n1p63>.
- Coelho, M. J., Valente, J., António, J., Reyes, P., Maria, E., & Robert, M. (2021). *pombalina.uc.pt digitalis.uc.pt*.
- Coutinho R. S., With, E., Rehfeld, J. F., Kulseng, B., & Truby, H. (2018). The impact of rate of weight loss on body composition and compensatory mechanisms during weight reduction : A randomized control trial. *Clinical Nutrition Journal*, 37, 1154–1162. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.04.008>
- Cometti, G., Maffiuletti, N. A., Pousson, M., Chatard, J. C., & Maffulli, N. (2001). Isokinetic strength and anaerobic power of elite, subelite and amateur French soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, 22(1), 45–51. <https://doi.org/10.1055/s-2001-11331>.
- Costa, E. C., Vieira, C. M. A., Moreira, A., Ugrinowitsch, C., Castagna, C., & Aoki, M. S. (2013). Monitoring external and internal loads of Brazilian soccer referees during official matches. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12(3), 559–564.
- Coskun, A., & Sahin, G. (2014). Two different strength training and untrained period effects in children. *Journal of Physical Education and Sport*, 14(1), 42.
- Courteix, D., Lespessailles, E., Jaffre, C., Obert, P., Benhamou, C.L.(1999). Bone Mineral Acquisition and Somatic Development in Highly Trained Girl Gymnasts. *Acta Paediatr.*, 88, 803–808.
- Croix, M. D. S. (2007). *Advances in paediatric strength assessment : changing our perspective on strength development*. July, 292–304.

- Cruz-Landeira, A., Linares-Argote, J., Martinez-Rodriguez, M., Rodriguez-Calvo, M. S., Otero, X. L., & Concheiro, L. (2010). Dental age estimation in Spanish and Venezuelan children. Comparison of Demirjian and Chaillet's scores. *Int. J. Legal Med.*, 124(2), 105–112.
- Cumming, S. P., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Riddoch, C. J., & Malina, R. M. (2014). Concurrent and prospective associations among biological maturation, and physical activity at 11 and 13 years of age. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 24(1), 20–28. <https://doi.org/10.1111/sms.12103>
- Cumming, Sean P., Brown, D. J., Mitchell, S., Bunce, J., Hunt, D., Hedges, C., Crane, G., Gross, A., Scott, S., Franklin, E., Breakspear, D., Dennison, L., White, P., Cain, A., Eisenmann, J. C., & Malina, R. M. (2018). Premier League academy soccer players' experiences of competing in a tournament bio-banded for biological maturation. *Journal of Sports Sciences*, 36(7), 757–765. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1340656>
- Cumming, Sean P., Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Eisenmann, J. C., & Malina, R. M. (2017). Bio-banding in sport: Applications to competition, talent identification, and strength and conditioning of youth athletes. *Strength and Conditioning Journal*, 39(2), 34–47. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000281>
- Dağdelen, S., (2013). 12-14 Yaş grubu futbolculara uygulanan antrenman programlarının fizyolojik ve biyomotorik özellikleri üzerine etkilerinin araştırılması. Yüksek lisans tezi, Isparta.
- Demeis, J. L., & Stearns, E. S. (1992). Relationship of School Entrance Age to Academic and Social Performance. *Journal of Educational Research*, 86(1), 20–27. <https://doi.org/10.1080/00220671.1992.9941823>
- Demir, Müge, and Ahmet Talimciler. "Şiddet, şike ve medya kıskacında futbol ve taraftarlık." *Konya, LiteraTürk Academia* (2015).
- Demirkıran, D. S. (2014). Methods for age estimation. *Dicle Medical Journal/DicleTıp Dergisi*, 41(1), 238–243. <https://doi.org/10.5798/diclemedj.0921.2014.01.0410>
- Deprez, D., Coutts, A. J., Franssen, J., Deconinck, F., Lenoir, M., Vaeyens, R., & Philippaerts, R. (2013). Relative age, biological maturation and anaerobic characteristics in elite youth soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, 34(10), 897–903. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1333262>
- Deprez, Dieter, Valente-Dos-Santos, J., Coelho-E-Silva, M. J., Lenoir, M., Philippaerts, R., & Vaeyens, R. (2015). Multilevel development models of explosive leg power in high-level soccer players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(7), 1408–1415. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000541>.
- Diker, G., & Müniroğlu, S. (2016). 8-14 yaş grubu futbolcuların seçilmiş fiziksel özelliklerinin yaş gruplarına göre incelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 45-52.
- Diñçer, Ç., & Tutkun, C. (2010). Fiziksel Büyüme Ve Motor. *İstanbul Üniversitesi ,Çock Gelişim Programı*, 1–303.
- Divakar KP. Forensic Odontology: The New Dimension in Dental Analysis. *Int J Biomed Sci.* 2017;13(1):1–5.

- Dodd, K. D., & Newans, T. J. (2018). Talent identification for soccer: Physiological aspects. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(10), 1073–1078. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.01.009>
- Doğan, A.A. (1988). Esnekliğin Geliştirilmesi Açısından Statik ve PNF Esnetme Teknikleri Arasında Bir Karşılaştırma. *Güreş Dergisi*, 10. 1.
- Doğan AA ve Zorba E (1991) Esnekliğin Geliştirilmesinde Kullanılan Farklı Esnetme Tekniklerinin Etkinliği, HA Eğitim Fakültesi Spor Bilimleri Dergisi, 2 (4), 41-48, Ankara.
- Dooley Thomas and Titz Christian titz. (2011). Soccer- Goal Kepeer training.
- Douglas, J. L., Price, M., & Peters, D. M. (2012). *A systematic review of physiological fitness and biomechanical performance in equestrian athletes. March 2015.* <https://doi.org/10.3920/CEP12003>.
- Dugdale, J. H. (2019). *Towards a Better Understanding of the Value of Physical Fitness Testing within the Identification and Development of Youth Soccer Players. May.*
- Durusoy, İ. (2006). Futbol Teorisi-Türkiye’de Uygulanışı. İstanbul: Boyut Yayıncılık.
- Dünder, U. (2013). Antrenman Teorisi. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Düzgün, I., & Baltacı, G. (2009). Düzenli spor yapan ve yapmayan adolesanlarda esneklik test sonuçlarının yaş ve cinsiyete bağlı değişimi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 20(3), 184–189. <https://doi.org/10.21653/tfrd.77894>
- Erdoğan, İ. (2008). *Futbol ve futbolu inceleme üzerine. 1*, 1–58.
- Ergener, E. S. (2021) 10-12 Yaş grubu erkek judocularıda 8 haftalık elastik bant egzersizlerinin bazı fiziksel parametreler üzerine etkilerinin araştırılması. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Beden Eğitimi Ve Spor Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi 10-12.*
- Erulj F, Blas M, Brai M. (2010). Physicaldemands on young elite European female basketball players with special reference to speed, agility, explosivestrength, and take-offpower. *J StrengthCondRes*, 24: 2970–8.
- Erol, A. E., & Sevim, Y. (1993). abuk kuvvet çalışmalarının 16-18 yaş grubu basketbolcuların motorsal özellikleri üzerine etkisinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 25-37.
- Fairclough, S., & Stratton, G. (2005). “Physical education makes you fit and healthy”. Physical education’s contribution to young people’s physical activity levels. *Health Education Research*, 20(1), 14–23. <https://doi.org/10.1093/her/cyg101>
- Faude, O., Koch, T., & Meyer, T. (2012). *Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football in professional football. 0414.* <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.665940>
- Ferro A, Rivera A, Pagola I. (2001). Biomechanical analysis of the 7th IAAF World Championships in Athletics –New Studies in Athletics, (1,2): 25-60.
- Figueiredo, A. J., Coelho, M. J., Cumming, S. P., & Malina, R. M. (2010). *Size and Maturity Mismatch in Youth Soccer Players 11- to 14-Years-Old.* 596–612.

- Figueiredo, A. J., Gonçalves, C. E., Coelho E Silva, M. J., & Malina, R. M. (2009). Youth soccer players, 11-14 years: Maturity, size, function, skill and goal orientation. *Annals of Human Biology*, 36(1), 60–73. <https://doi.org/10.1080/03014460802570584>
- García-Hermoso, A., Ramírez-Campillo, R., & Izquierdo, M. (2019). Is muscular fitness associated with future health benefits in children and adolescents? A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Sports Medicine*, 49(7), 1079-1094.
- Gastin, P. B., Bennett, G., & Cook, J. (2013). Biological maturity influences running performance in junior Australian football. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(2), 140–145. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2012.05.005>
- Gaston Beunen And Robert M. Malina. (2007). *Part 1 Growth , Maturation , And Physical Performance*. 1–17.
- Gerrig, R ve P. Zimbardo (2013). Psikolojiye Giriş: Psikoloji ve Yaşam (Çev. H. Sart). İstanbul: Ekin Yay.
- Gibson, H. J., Willming, C., & Holdnak, A. (2003). *Small-scale event sport tourism : fans as tourists*. 24, 181–190.
- Giulianotti, R., & Robertson, R. (2007). *Recovering the social : globalization , football and transnationalism*. 2, 166–186.
- Göral, K. ve Göral. Ş., (2015). *Kadın futbolcularda sprint sürati, dikey sıçrama ve kuvvet parametreleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*.
- Gökçatı, M. A. (2008). “Bizim için oyna” Türkiye’de futbol ve siyaset. İstanbul: İletişim.
- Gorostiaga, E. M., Izquierdo, M., Ruesta, M., Iribarren, J., Gonzalez-Badillo, J. J., & Ibáñez, J. (2004). Strength training effects on physical performance and serum hormones in young soccer players. *European Journal of Applied Physiology*, 91(5–6), 698–707. <https://doi.org/10.1007/s00421-003-1032-y>.
- Gray, H. J., & Plucker, J. A. (2010). “She’s a Natural”: Identifying and developing athletic talent. *Journal for the Education of the Gifted*, 33(3), 361–380. <https://doi.org/10.1177/016235321003300304>.
- Güçlüöver, A., Demirkan, E., Kutlu, M., Çiğerci, A. E., & Esen, H. T. (2012). *The comparison of some physical and physiological features of badminton players 1234. october 2017*.
- Gülü, M., & Akalan, C. (2021). A new peak-power estimation equations in 12 to 14 years-old soccer players. *Medicine*, 100(39).
- Günay, M. & Yüce, İ.A. (2008). Futbol antrenmanının bilimsel temelleri. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Günay, M., Tamer, K., & Cicioğlu, İ. (2010). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. Gazi Kitabevi.
- Gür, E., Filiz, K., Aydos, L., & Bacak, T. E. (2008). Genç futbolcuların tercih edilmeyen bacaklarındaki beceri gelişimine antrenmanın etkisi. *health sciences physical education and sport, volume: 3,(march)*.

- Hall, G. L., Hetzler, R. K., Perrin, D., & Weltman, A. (1992). Relationship of timed sit-up tests to isokinetic abdominal strength. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1), 80-84.
- Hall, J. M., ve Thomas, M. J. (2008). Promoting physical activity and exercise in older adults with developmental disabilities. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 24(1), 64-73.
- Hargreaves, A. (1990). *Skills and Strategies in Soccer*.
- Hazar, F. ve Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 9-12.
- Helgerud, J., Engen, L. C., Wisløff, U., & Hoff, J. (2001). Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(11), 1925–1931. <https://doi.org/10.1097/00005768-200111000-00019>
- Heyward, V. H. (2006). *Evaluación y prescripción del ejercicio* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.
- Hoare, DG, ve Warr, CR.(2000). Talent identification and women's soccer:AnAustralianexperience.J SportsSci.2000;18(9):751758.<https://doi.org/10.1080/02640410050120122PMID:11043900>
- Hoffman JR, Ratamess NA, Klatt M, Faigenbaum AD, Kang J. Do bilateral power deficits influence direction-specific movement patterns? *Res Sports Med*. 2007;15(2):125–32.
- Houglum, P.A. (2001). *Therapeutic Exercise for Athletic Injuries*. United States of America: Human Kinetics.
- Holly, J., Benjamin, M.D., & Kimberly, M.G. (2003). Strength training for children and adolescents. *The Physician and Sport Medicine*, 31, 9.
- Hopper, D., Conneely, M., Chromiak, F., Canini, E., Berggren, J., & Briffa, K. (2005). *Evaluation of the effect of two massage techniques on hamstring muscle length in competitive female hockey players*. 6, 137–145. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2005.04.003>.
- Huijgen, B. C. H. (2013). *Technical skills the key to success? A study on talent development and selection of youth soccer players*.
- İnal A. (2013). *Futbolda Eğitim ve Öğretim*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- İşler Ayşe KİN, Yılmaz Atakan, Turgut, Burak C. A. (2011). *Çocuklarda Cinsel Olgunlaşmanın Tekrarlı Sprint Yeteneğine Etkisi Effect of Pubertal Status on Repeated Sprint Ability in Children*. 22(1), 25–31.
- Inez, M., Pereira, R., Sergio, P., & Gomes, C. (2003). Muscular strength and endurance tests : reliability and prediction of one repetition maximum – Review and new evidences. *Rev Bras Med Esporte _ Vol. 9, Nº 5 – Set/Out*, 336–346.
- Inklaar, H. (1994). *I : Incidence and Severity*. 18(I), 55–73.
- İtraju, G. (2016). *Running Resistance Training on Different Surfaces Have Different Effects on Sprint Parameters for 13-14 Years Adolescents* (Doctoral dissertation).

- Jacobson E.M, Li P, A Leon-del-Rio, Rosenfeld M.G, Aggarwal A.K (1997) Structure of Pit-1 POU domain bound to DNA as a dimer: unexpected arrangement and flexibility. *Genes Dev* 11(2):198-212.
- Johnson, A. (2015). Monitoring the Immature Athlete. *Aspetar Sports Medicine Journal*, 4(1), 114–118.
- Johnson, Amanda, Farooq, A., & Whiteley, R. (2017). Skeletal maturation status is more strongly associated with academy selection than birth quarter. *Science and Medicine in Football*, 1(2), 157–163. <https://doi.org/10.1080/24733938.2017.1283434>
- Jokuschies, N., Gut, V., & Conzelmann, A. (2017). Systematizing coaches' 'eye for talent': Player assessments based on expert coaches' subjective talent criteria in top-level youth soccer. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 12(5), 565–576. <https://doi.org/10.1177/1747954117727646>
- Jose' Castro-Pin~ Ero, Lez-Montesinos, J. L. G., Mora, J. S., Xiaofen D. Keating, M. J. G.-R. N., M, M. S. S., & Ruiz, A. J. R. (2009). Percentile values for muscular strength field tests in children aged 6 to 17 years: influence of weight status. *journal of strength and conditioning research National Strength and Conditioning Association*, 23(8), 2295–2310.
- Julia F. Glatthorn,, Sylvain Gouge,, Silvio Nussbaumer, & Simone Stauffacher, Franco M. Impellizzeri, And Nicola A. Maffioletti. (2011). *validity and reliability of optojump photoelectric cells for estimating vertical jump height*. 556–560.
- Kannekens, R., Elferink- Gemser, M. T., & Visscher, C. (2011). Positioning and deciding: key factors for talent development in soccer. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 21(6), 846-852.
- Karakuş, S. ve Kılınç F. (2006). Üniversitesi, Demirel, S. *Postür ve sportif performans*. 1, 309–322.
- Kartal, R. (2016). Comparison of Speed, Agility, Anaerobic Strength and Anthropometric Characteristics in Male Football and Futsal Players. *Journal of Education and Training Studies*, 4(7), 47–53. <https://doi.org/10.11114/jets.v4i7.1435>
- Katz, P. A., & Ksansnak, K. R. (1994). *Developmental Aspects of Gender Role Flexibility and Traditionality in Middle Childhood and Adolescence*. 30(2), 272–282.
- Kelly, A. L., Williams, C. A., & Wilson, M. R. (2018). *Developing a Football-Specific Talent Identification and Development Profiling Concept – The Locking Wheel Nut Model*. 2, 32–41.
- Khamis, H.J., and Roche, A.F., (1994). Predicting Adult Stature Without Skeletal Age and Without Paternal Data Howard Wainer , A . F . Roche and Susan Bell The online version of this article , along with updated information and services , is located on the World Wide Web at : Predicting Adult.
- Koropanovski, N., Berjan, B., Bozic, P. R., Pazin, N., Sanader, A., Jovanovic, S., & Jaric, S. (2011). *Anthropometric and Physical Performance Profiles of Elite Karate Kumite and Kata Competitors*. 30(December), 107–114. <https://doi.org/10.2478/v10078-011-0078-x>

- Kosar, N., & Demirel, H. (2004). Physiological characteristics of child athletes. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*, 38, 1-15.
- Krolo, A., Gilic, B., Foretic, N., Pojskic, H., & Hammami, R. (2020). *Agility Testing in Youth Football (Soccer) Players ; Evaluating Reliability , Validity , and Correlates of Newly Developed Testing Protocols. 15.*
- Krzysztof, M. A. M. (2013). *A Kinematics Analysis Of Three Best 100 M Performances Ever by. 36(March), 149–160.* <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0015>
- Kutlu, M., Yapici, H., Yoncalik, O., & Çelik, S. (2012). Comparison of a new test for agility and skill in soccer with other agility tests. *Journal of Human Kinetics*, 33(1), 143–150. <https://doi.org/10.2478/v10078-012-0053-1>.
- Kutlu, M., Yapici, H., & Yilmaz, A. (2017). Reliability and validity of a new test of agility and skill for female amateur soccer players. *Journal of human kinetics*, 56, 219.
- Kürkçü R, Hazar F, Kartal R, Özdağ S, Özkan H. (2007). Minik Futbolcuların Antropometrik ve Somatotip Özelliklerinin Belirlenmesi, IV. Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi.
- Lamalewa, L., Musamus, U., Maulany, G. J., & Musamus, U. (2018). *Application of case based reasoning and nearest neighbor algorithm for. 9(13), 258–265.*
- Lätt, E., Jürimäe, J., Mäestu, J., Purge, P., Rämson, R., Haljaste, K., & Kari, L. (2010). *Physiological , Biomechanical and Anthropometrical Predictors of Sprint Swimming Performance in Adolescent Swimmers Physiological , biomechanical and anthropometrical predictors of sprint swimming performance in adolescent swimmers.*
- Lidor, R., Côté, J., & Hackfort, D. (2009). ISSP position stand: To test or not to test? The use of physical skill tests in talent detection and in early phases of sport development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(2), 131–146. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2009.9671896>.
- Little Thomas and Williams Alun G. (2007). *M e i d s t d w p s p. 21(2), 367–371.*
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Faigenbaum, A. D., Myer, G. D., & De Ste Croix, M. B. A. (2014). Chronological age vs. biological maturation: Implications for exercise programming in youth. In *Journal of Strength and Conditioning Research* (Vol. 28, Issue 5). <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000391>.
- Loturco I, Pereira LA, Freitas TT, Alcaraz PE, Zanetti V, Bishop C, Jeffreys I. (2019) Maximum acceleration performance of professional soccer players in linear sprints: Is there a direct connection with change of- direction ability? *PLoS One*, 14: e0216806.
- Lund S., ve Söderström T. (2017) To See or Not to See: Talent Identification in the Swedish Football Association. *Sociology of Sport Journal* 34(3), 248-258.
- Luo ZC, Albertsson-Wikland K, Karlberg J. (1998). Target height as predicted by parental heights in a population-based study. *Pediatr Res.* 44(4):563–71.
- Lydum, M., (2008). American Sport Education Program, USA Track & Field, & Hershey Company. *Coaching Youth Track and Field.* Human Kinetics.

- Maiti, & Bidinger. (1981). In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Malina, Robert M. (2007). *Clinics in sports medicine*. 26, 37–68. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2006.11.004>.
- Malina R.M., Bouchards C, Bar-Or, O. (2004). Growth, Maturation and Physical Activity. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Malina, R. M., Peñareyes, M. E., Eisenmann, J. C., Horta, L., Rodrigues, J., & Miller, R. (2000). Height, mass and skeletal maturity of elite portuguese soccer players aged 11-16 years. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 685–693. <https://doi.org/10.1080/02640410050120069>
- Malina, Robert M., Cumming, S. P., Kontos, A. P., Eisenmann, J. C., Ribeiro, B., & Aroso, J. (2005). Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players aged 13-15 years. *Journal of Sports Sciences*, 23(5), 515–522. <https://doi.org/10.1080/02640410410001729928>
- Malina, Robert M., Cumming, S. P., Morano, P. J., Barron, M., & Miller, S. J. (2005). Maturity status of youth football players: A noninvasive estimate. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(6), 1044–1052. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000171622.45134.cb>
- Malina, Robert M., Dompier, T. P., Powell, J. W., Barron, M. J., & Moore, M. T. (2007). Validation of a noninvasive maturity estimate relative to skeletal age in youth football players. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17(5), 362–368. <https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e31815400f4>
- Malina, Robert M., Rogol, A. D., Cumming, S. P., Coelho E Silva, M. J., & Figueiredo, A. J. (2015). Biological maturation of youth athletes: Assessment and implications. *British Journal of Sports Medicine*, 49(13), 852–859. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094623>.
- Martins, P. C., Teixeira, A. S., Antonacci Guglielmo, L. G., Francisco, J. S., Silva, D. A. S., Nakamura, F. Y., & de Lima, L. R. A. (2021). Phase angle is related to 10 m and 30 m sprint time and repeated-sprint ability in young male soccer players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094405>.
- Matavulj, D., Kukolj, M., Ugarkovic, D., Tihanyi, J., & Jaric, S. (2001). Effects of plyometric training on jumping performance in junior basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 41(2), 159–164.
- Mazzeo, F. D. T. and P. M. (2020). *No Title*. 13, 11–16.
- Mccall, A., Carling, C., Nedelec, M., Davison, M., Gall, F. Le, Berthoin, S., & Dupont, G. (2014). *Risk factors , testing and preventative strategies for non-contact injuries in professional football : current perceptions and practices of 44 teams from various premier leagues*. 1352–1357. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093439>.
- McDonald RE, Avery DR. *Dentistry for the child and adolescent*. 5th ed. Delhi, India: All India Traveller Book Seller; 1988. Eruption of the teeth: Local, systematic and congenital factors that influence the process; pp. 190–3.
- Memmert, D. (2010). Testing of tactical performance in youth elite soccer. *Journal of sports science & medicine*, 9(2), 199.

- Mendez-villanueva, A., Buchheit, M., Kuitunen, S., Douglas, A., Peltola, E., Mendez-villanueva, A., Buchheit, M., Kuitunen, S., Douglas, A., Peltola, E. S. A., & Bourdon, P. (2011). *Age-related differences in acceleration , maximum running speed , and repeated-sprint performance in young soccer players* *Age-related differences in acceleration , maximum running speed , and repeated-sprint performance in young soccer players.* 933836861. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.536248>.
- Mengütay S. (1999). *Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor*, Ankara, Tütibay Ltd.Şti, 1999.
- Mészáros, J., Mohácsi, J., Szabó, T., & Szmodis, I. (2000). *Anthropometry and competitive sport in Hungary.* 44, 189–192.
- Michael Busha, b, Chris Barnesc, e, David T Archera, Bob Hogga, P. S. B. (2015). *Evolution of Match Performance Parameters for Various Playing Positions in the English Premier League Michael Bush.*
- Meyers, R. (2016). *The influence of age, growth and maturation upon maximal sprint speed in male youth* (Doctoral dissertation, Cardiff Metropolitan University).
- Meylan, C., & Malatesta, D. (2009). Effects of in-season plyometric training within soccer practice on explosive actions of young players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(9), 2605-2613.
- Michael Busha, b, Chris Barnesc, e, David T Archera, Bob Hogga, P. S. B. (2015). *Evolution of Match Performance Parameters for Various Playing Positions in the English Premier League Michael Bush.*
- Mirwald, R. L., G. Baxter-Jones, A. D., Bailey, D. A., & Beunen, G. P. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(4), 689–694. <https://doi.org/10.1097/00005768-200204000-00020>
- Mozumdar, A., Council, P., & Liguori, G. (2010). *Additional Revised Push-Up Test Norms for College Students This article was downloaded by : [North Dakota State University Libraries] Measurement in Physical Education and Exercise Science Additional Revised Push-Up Test Norms for College Students. January.* <https://doi.org/10.1080/10913670903484835>.
- Murr, D., Raabe, J., & Höner, O. (2018). The prognostic value of physiological and physical characteristics in youth soccer: A systematic review. *European Journal of Sport Science*, 18(1), 62–74. <https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1386719>.
- Mülazımoğlu, O., Cihan, H., Erdoğan, M. (2013). *Profesyonel Ve Alt Yapı Takımlarında Ba Ğ İl. 11(2)*, 105–111.
- Muratlı, S (2007). *Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Mülazımoğlu, O., Cihan, H., Erdoğan, M., & Şirin, E. F. (2013). Türkiye’deki bazı futbol kulüplerinin profesyonel ve alt yapı takımlarında bağıl yaş etkisi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(2), 105-111.
- Myburgh GK, Cumming SP, Silva MC, (2016). Maturity-associated variation in functional characteristics of elite youth tennis players. *Pediatr Exerc Sci.* 2016;28(4): 542-52.

- Nabhendra Singh. (2010). A Comparative Study of Motor Performance Level among Categorized Skilled Hockey Players. *International Journal of Educational Administration*, 2(2):403-410.
- Naughton, G., Farpour-Lambert, N. J., Carlson, J., Bradney, M., & Van Praagh, E. (2000). Physiological issues surrounding the performance of adolescent athletes. *Sports Medicine*, 30(5), 309–325. <https://doi.org/10.2165/00007256-200030050-00001>.
- Narin, S., Demirbükten, İ., Özyürek, S., & Eraslan, U. (2009). Dominant el kavrama ve parmak kavrama kuvvetinin önkol antropometrik ölçümlerle ilişkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 23(2), 81-85.
- Nicholas, C. W. (1997). Anthropometric and physiological characteristics of rugby union football players. *Sports Medicine*, 23(6), 375–396. <https://doi.org/10.2165/00007256-199723060-00004>.
- Nik-Hussein, N. N., Kee, K. M., & Gan, P. (2011). Validity of Demirjian and Willems methods for dental age estimation for Malaysian children aged 5-15 years old. *ForensicSci. Int.*, 204(1-3), 208 e201-206.
- Noakes, T. D., Bock, A., & Dill, D. B. (2019). *Physiological models to understand exercise fatigue and. December.* <https://doi.org/10.1034/j.1600-0838.2000.010003123.x>
- Norton, K. I., Craig, N. P., & Olds, T. S. (1999). *The Evolution of Australian Football.* 389–404.
- Ockie, R. O. G. L., Oburn, J. A. W. C., Ran, T. A. I. T. T., & Rown, L. E. E. E. B. (2017). *Determination of vertical jump as a measure of.* 31(12), 3305–3310.
- Onağ, Z., & Çevik, S. (2019). Türkiye’de Altyapıdan Futbolcu Yetiştirmemesinin Nedenleri ve Çözüm Önerileri Üzerine Nitel Bir Araştırma. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 326–343. <https://doi.org/10.33459/cbubesbd.637214>.
- Ongan, H., Demiröz, D., M. (2010), *Futbolun Tarihi.*, Akademik, Futbol, s. 32. İstanbul.
- Ostojic, S. M. (2003). Characteristics of Elite and Non-elite Yugoslav Soccer Players: Correlates of Success. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2(1), 34–35.
- Otman, S., Demirel, H., Sade, A. (1995). *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*, H.Ü., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları: 16, Ankara, s.14, 60.
- Özer, K. (2009). *Çocuklarda Motor Gelişim.* Nobel Yayın, 10. Basım 258 sayfa Ankara.
- Özer M.K. ve Özer D.S., (2016). *Çocuklarda Motor Gelişim.* Nobel yayın, Ankara.
- Palacios-Huerta, I. (2004). Structural changes during a century of the world’s most popular sport. *Statistical Methods and Applications*, 13(2), 241–258. <https://doi.org/10.1007/s10260-004-0093-3>.
- Palucci Vieira, L. H., Carling, C., Barbieri, F. A., Aquino, R., & Santiago, P. R. P. (2019). Match Running Performance in Young Soccer Players: A Systematic Review. In *Sports Medicine* (Vol. 49, Issue 2). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-01048-8>.

- Parr, J., Winwood, K., Hodson-Tole, E., Deconinck, F. J. A., Hill, J. P., Teunissen, J. W., & Cumming, S. P. (2020). The Main and Interactive Effects of Biological Maturity and Relative Age on Physical Performance in Elite Youth Soccer Players. *Journal of Sports Medicine*, 2020, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2020/1957636>.
- Parlaz, E. A., Tekgöl, N., Karademirci, E., & Öngel, K. (2012). Ergenlik dönemi: fiziksel büyüme, psikolojik ve sosyal gelişim süreci. *Turkish Family Physician*, 3(2), 10-16.
- Patterson, P., Wiksten, D. L., Ray, L., Flanders, C., & Sanphy, D. (2013). *Research Quarterly for Exercise and Sport*. March 2015, 37–41. <https://doi.org/10.1080/02701367.1996.10607976>.
- Paul, D. J., Bradley, P. S., & Nassis, G. P. (2015a). *Factors Affecting Match Running Performance of Elite Soccer Players : Shedding Some Light on the Complexity Factors Affecting Match Running Performance of Elite Soccer Players : Shedding Some Light on the Complexity*. July. <https://doi.org/10.1123/IJSP.2015-0029>.
- Paul, D. J., Bradley, P. S., & Nassis, G. P. (2015b). Factors affecting match running performance of elite soccer players: Shedding some light on the complexity. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(4), 516–519. <https://doi.org/10.1123/IJSP.2015-0029>.
- Pekel, H. A., Bağcı, E., Güzel, N. A., Onay, M. (2006). Spor yapan çocuklarda performansla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçlarıyla the evaluation relationship between some anthropometric characteristics and performance -related physical fitness test result in children. 1, 299–308.
- Philippaerts, R. M. vd. (2006). The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 24(3), 221-30.
- Pojškić, H., & Užičanin, E. (2014). *The relationship between physical fitness and shooting accuracy of professional basketball players*. 408–417.
- Rasmussen AR, Wohlfahrt-Veje C, Tefre de Renzy-Martin K, (2015). Validity of self assessment of pubertal maturation. *Pediatrics*. 135(1):86-93.
- Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 669–683. <https://doi.org/10.1080/02640410050120050>
- Reilly, T., & Thomas, V. (1977). *ASSESSMENT OF SOCCER PLAYERS*. 1(4), 183–184.
- Relvas, H., Littlewood, M., Nesti, M., Gilbourne, D., & Richardson, D. (2010). Organizational structures and working practices in elite European professional football clubs: Understanding the relationship between youth and professional domains. *European Sport Management Quarterly*, 10(2), 165–187. <https://doi.org/10.1080/16184740903559891>.
- Researches, P. (2015). *the Investigation of the Relationship Among Selected Motoric Features of Children Soccer Players*. 101–107.

- Roche, H. J. K. and A. F. (1994). Predicting Adult Stature Without Skeletal Age and Without Paternal Data Howard Wainer , A . F . Roche and Susan Bell The online version of this article , along with updated information and services , is located on the World Wide Web at : Predicting Adult.
- Roche, H. J. K. and A. F. (1994). *Predicting Adult Stature Without Skeletal Age and Without Paternal Data Howard Wainer , A . F . Roche and Susan Bell The online version of this article , along with updated information and services , is located on the World Wide Web at : Predicting Adult.*
- Rogol, A. D., Clark, P. A., & Roemmich, J. N. (2000). *Growth and pubertal development in children and adolescents : effects of diet and physical activity 1 – 4. 72.*
- Romann, M., & Cogley, S. (2015). *Relative Age Effects in Athletic Sprinting and Corrective Adjustments as a Solution for Their Removal.* 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122988>
- Rommers, N., Mostaert, M., Goossens, L., Vaeyens, R., Witvrouw, E., Lenoir, M., & D'Hondt, E. (2019). Age and maturity related differences in motor coordination among male elite youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 37(2), 196–203. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1488454>
- Rosso, E. G. F., & McGrath, R. (2013). Beyond recreation: Personal social networks and social capital in the transition of young players from recreational football to formal football clubs. *International Review for the Sociology of Sport*, 48(4), 453–470. <https://doi.org/10.1177/1012690212444409>
- Ryan, D., McCall, A., Fitzpatrick, G., Hennessy, L., Meyer, T., & McCunn, R. (2018). The influence of maturity status on movement quality among English Premier League academy soccer players. *Sport Performance and Science Reports*, 1(32), 1–3.
- Ribeiro, S., With, E., Rehfeld, J. F., Kulseng, B., & Truby, H. (2018). The impact of rate of weight loss on body composition and compensatory mechanisms during weight reduction : A randomized control trial. *Clinical Nutrition Journal*, 37, 1154–1162. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.04.008>.
- Rogol, A. D., Clark, P. A., & Roemmich, J. N. (2000). *Growth and pubertal development in children and adolescents : effects of diet and physical activity 1 – 4. 72.*
- Romann, M., & Cogley, S. (2015). *Relative Age Effects in Athletic Sprinting and Corrective Adjustments as a Solution for Their Removal.* 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122988>.
- Rommers, N., Mostaert, M., Goossens, L., Vaeyens, R., Witvrouw, E., Lenoir, M., & D'Hondt, E. (2019). Age and maturity related differences in motor coordination among male elite youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 37(2), 196–203. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1488454>.
- Rosso, E. G. F., & McGrath, R. (2013). Beyond recreation: Personal social networks and social capital in the transition of young players from recreational football to formal football clubs. *International Review for the Sociology of Sport*, 48(4), 453–470. <https://doi.org/10.1177/1012690212444409>.

- Ryan, D., Mccall, A., Fitzpatrick, G., Hennessy, L., Meyer, T., & Mccunn, R. (2018). The influence of maturity status on movement quality among English Premier League academy soccer players. *Sport Performance and Science Reports*, 1(32), 1–3.
- Saç, A., & Çolak, H. (2019). Adolesan Basketbolcularda Biyolojik Olgunlaşma Düzeyi Ve Antropometrik Fizyolojik Özelliklerde Yaşa Bağlı Farklılıklar. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, December. <https://doi.org/10.17155/omuspd.520902>.
- Sanıvar, K. (2014). 11-14 yaşları arasındaki erkek basketbolcularda yaşın sprint ve çabukluk performansı üzerine etkisi.
- Santos, D. A., Dawson, J. A., Matias, C. N., Rocha, P. M., & Allison, D. B. (2014). *Reference Values for Body Composition and Anthropometric Measurements in Athletes*. 9(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097846>.
- Saha, Sukumar. (2008), Concept of Better Football, Kolkata: Sujana Publications, Pp.1-27.
- Saygın, Ö. (2012). *Çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ve vücut kompozisyonlarının belirlenmesi*. Muğla Üniversitesi Yayınları.
- Seabra, M. A.; Carvalho, S. M.; Freire, J. P. B.; Ferreira, R. B.; Cunha, L. F.; Teixeira, A. R.; Aumaître, A., 2001. Influence of dietary *Lupinus luteus*, *Vicia sativa* and *Lathyrus cicera* on immune response and pancreatic digestive enzymes of early-weaned pigs. In: Lindberg, J. E.; Ogle, B. (Eds), Digestive physiology of pigs. Proceedings of the 8th Symposium. CABI Publishing.
- Schmeling A, Olze A, Reisinger W, Geserick G. (2004). Forensic age diagnostics of living people undergoing criminal proceedings. *Forensic Sci Int*. 144:243–5.
- Schorer, J., Wattie, N., & Baker, J. R. (2013). A New Dimension to Relative Age Effects: Constant Year Effects in German Youth Handball. *PLoS ONE*, 8(4), 1–7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060336>.
- Sever, O., Zorba, E. (2017). *Investigation of physical fitness levels of soccer players according to position and age variables*. 15, 295–307.
- Sevim, Y. (2010). Antrenman Bilgisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sevim, Y. (2007). Antrenman Bilgisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. Beceri ve Koordinasyon
- Sharp, C. (1996). Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual. In *British journal of sports medicine* (Vol. 30, Issue 2).
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). *Agility literature review : Classifications , training and testing*. 0414. <https://doi.org/10.1080/02640410500457109>.
- Sherar, L. B., Mirwald, R. L., Baxter-Jones, A. D. G., & Thomis, M. (2005). Prediction of adult height using maturity-based cumulative height velocity curves. *Journal of Pediatrics*, 147(4), 508–514. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.04.041>.
- Sherar, L., Cumming, S., Eisenmann, J. C., & Baxter-jones, A. D. G. (2010). *Opus : University of Bath Online Publication Store*. May 2014. <https://doi.org/10.1123/pes.22.3.332>.

- Söğüt, M. (2019). Bio-Banding in Sport. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 54(2), 143–147. <https://doi.org/10.5152/tjism.2019.126>.
- Söğüt, M., Yapıcı, H. Leonardo GO Luz, Bruno Giudicelli, Filipe Manuel Clemente, Doğan A. A. (2021). Maturity-associated variations in anthropometry, physical fitness, and sport-specific skills among young male and female futsal players. Human Movement. Cilt; 23 Sayı:4.
- Sökmen, A.T. (2018). Genç futbolcularda anaerobik gücün farklı çeviklik ve sürat testleri ile ilişkisi / Kırıkkale Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı Yüksek lisans tezi (77 sayfa).
- Sporis, G., Milanovic, Z., Trajkovic, N., & Joksimovic, A. (2011). Correlation between speed, agility and quickness (SAQ) in elite young soccer players. *Acta kinesiologica*, 5(2), 36-41.
- Stemmler, T., ve Aça, N. (2000). Futbolun kısa tarihi. Dost Kitabevi.
- Stewart, P. F., Turner, A. N., Miller, S. C., Stewart, P. F., Burroughs, T., & Nw, L. (2014). *Reliability , factorial validity , and interrelationships of five commonly used change of direction speed tests.* 500–506. <https://doi.org/10.1111/sms.12019>.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). *Physiology of Soccer.* 35(6), 501–536.
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2016). The Importance of Muscular Strength in Athletic Performance. *Sports Medicine*, 46(10), 1419–1449. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0486-0>
- Swami D, Mishra VK, Bahal L, Rao CM.(1992). Age estimation from eruption of temporary teeth in himachal pradesh. *J Forensic Med Toxicol.* 9:3–7.
- Şahin, İ., & Süel, E. (2006). Güreşçilerde Kısa Süreli Kilo Kaybının Esneklik Üzerine Etkisi 9. *Spor bilimleri kongresi bildiri özetleri*, 3-5.
- Şahiner ve Balcı., 2010. (2010). *Çocuklara uygulanan farklı otur-uzan esneklik.* 4(1), 1–9.
- Şalap, Ç. (1996). 13-14 yaş grubu eğitiminde top alma ve kullanma çalışmaları. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4, 30-32.
- Şimşek, D., & Ertan, H. (2011). Postural kontrol ve postural kontrol ve spor: kassal yorgunluk ve postural kontrol ilişkisi. *Sportmetre beden eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2011, IX (4) 119-124, 4, 119–124.
- Talimciler, A. (2014). Medyanın biçimlendirdiği taraftarlık. *Toplum ve Hekim*, 29(5), 381-386.
- Tanner JM. (2001). Assessment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW3 method). London: W.B. Saunders.
- Tanner JM, Goldstein H, Whitehouse RH. (1970). Standards for Children’s Height at Age 2 to 9 years allowing for height of Parents. *Arch Dis Child.* 45(244):819.
- Taşkın, C. Karakoç, Ö. Nacaroğlu, C. Budak, E. (2015). *the Investigation of the Relationship Among Selected Motoric Features of Children Soccer Players.* 101–107.

- Tepe, M. G. , Şahin, İ. & Kalebozan, T. (2020). Determination Of The Motor Development Levels Of 9-10 Years Old Children . *Turkish Journal of Sport and Exercise* , 22 (2) , 352-359 .
- Topkaya, İ., Tekin, A. (2004). *Futbol Genel Kuramsal Bir Çerçeve ve Teknik ve Temel Taktik Öğretim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, s:4.
- Torres-Unda, J., Zarrazquin, I., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A., Kortajarena, M., . . . Irazusta, J. (2013). Anthropometric, physiological and maturational characteristics in selected elite and non-elite male adolescent basketball players. *Journal of sports sciences*, 31(2), 196-203.
- Trautner, H. M., Ruble, D. N., & Cyphers, L. (2005). Rigidity and Flexibility of Gender Stereotypes in Childhood : *Developmental or Differential ? 381, 365–381*. <https://doi.org/10.1002/icd>.
- Trajković, N., Madić, D., Andrašić, S., Milanović, Z., & Radanović, D. (2017). *EFFECTS OF Medicine ball training on physical fitness in primary school children. 15, 185–193*. <https://doi.org/10.22190/FUPES1701185T>.
- Trautner, H. M., Ruble, D. N., & Cyphers, L. (2005). *Rigidity and Flexibility of Gender Stereotypes in Childhood : Developmental or Differential ? 381, 365–381*. <https://doi.org/10.1002/icd>.
- Trecroci, A., Milanović, Z., Rossi, A., Broggi, M., & Alberti, G. (2016). Agility profile in sub-elite under-11 soccer players : is SAQ training adequate to improve sprint , change of direction speed and reactive agility performance ? *Research in Sports Medicine*, 24(4), 331–340. <https://doi.org/10.1080/15438627.2016.1228063>.
- Tumilty, D. (1993). *Physiological Characteristics of Elite Soccer Players. 16(2), 80–96*.
- Turner, T. (2000). *How To Assess Soccer Players Without Skill Tests. December*.
- Ueberroth, P. V, Defrantz, A. L., Bryson, J., Chang, J. M., Defrantz, A. L., Evans, J., Kindel, M., Miller, C. D., Malley, P. O., Sanchez, F., & Vasquez, G. (2012). *Board of Directors : Bob Graziano John Ziffren*.
- Unnithan, V., White, J., Georgiou, A., Iga, J., & Drust, B. (2012). Talent identification in youth soccer. *Journal of Sports Sciences*, 30(15), 1719–1726. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.731515>.
- Urartu, Ü. (1994). *Futbol: teknik-taktik-kondisyon*. Inkilap Kitabevi.
- Vaeyens, R., Malina, R. M., Janssens, M., Van Renterghem, B., Bourgois, J., Vrijens, J., & Philippaerts, R. M. (2006). A multidisciplinary selection model for youth soccer: The Ghent Youth Soccer Project. *British Journal of Sports Medicine*, 40(11), 928–934. <https://doi.org/10.1136/bjism.2006.029652>.
- Vaeyens, Roel, Güllich, A., Warr, C. R., & Philippaerts, R. (2009). *Talent identification and promotion programmes of Olympic athletes. 0414*. <https://doi.org/10.1080/02640410903110974>.
- Valantine, I., Madić, D., & Sporis, G. (2017). *Effects of invasion games on physical fitness in primary school children. 9, 15–22*.
- Vandendriessche, J. B., Vaeyens, R., Vandorpe, B., Lenoir, M., Lefevre, J., & Philippaerts, R. M. (2012). Biological maturation, morphology, fitness, and motor coordination as part of a selection strategy in the search for international

- youth soccer players (age 15-16 years). *Journal of Sports Sciences*, 30(15), 1695–1703. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.652654>
- Vathrakokilis, K., Malliou, P., Gioftsidou, A., Beneka, A., & Godolias, G. (2008). *Effects of a balance training protocol on knee joint proprioception after anterior cruciate ligament reconstruction*. 21, 233–237.
- Vieira Palucci, L. H., Carling, C., Barbieri, F. A., Aquino, R., & Santiago, P. R. P. (2019). Match Running Performance in Young Soccer Players: A Systematic Review. In *Sports Medicine* (Vol. 49, Issue 2). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-01048-8>.
- Visnapuu, M., & Jürimäe, T. (2007). Handgrip strength and hand dimensions in young handball and basketball players. *Journal of strength and conditioning research*, 21(3), 923.
- Vijay, A. (2015). *Effect of Football Training Programme on Selected Physical Fitness Parameters of School Boys*. 2277, 4–5.
- Weigelt, C., Williams, A.M., Wingrove, T., Scott, M.A. (2010). Transfer and Motor Skill Learning in Association Football, *Journal Ergonomics*, vol., 43, Issue 10, pp: 1698-1707.
- Wells, C., & Hattersley, C. (2013). High-intensity running training for football players. *Professional Strength & Conditioning*, 30, 9–14.
- Willems G, Van Olmen A, SpiessensB, (2001). Dental age estimation in Belgian children: Demirjian's technique revisited. *J Forensic Sci*. 46(4):893–895.
- Williams, A. M. (2010). *Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development* Perceptual skill in soccer : Implications for talent identi cation and development. 0414. <https://doi.org/10.1080/02640410050120113>.
- Williams, A. M., Reilly, T., (2010). *Talent identification and development in soccer* Talent identi cation and development in soccer. 0414(2000). <https://doi.org/10.1080/02640410050120041>.
- Wisløff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., & Hoff, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 38(3), 285–288. <https://doi.org/10.1136/bjism.2002.002071>.
- Wong, P., & Hong, Y. (2005). *Soccer injury in the lower extremities*. 473–482. <https://doi.org/10.1136/bjism.2004.015511>.
- Yapıcı, H., Kabakçı, A.C., Doğan, A.A., Karaçalı, S., Sofuoğlu, M. (2012). kısa mesafe erkek yüzücülerinin 25 ve 50 metre serbest stil yüzme dereceleri ile 10-20-30 metre sürat koşusu derecelerinin karşılaştırılması. *IIB International Refereed Academic Social Sciences Journal*, 3 (1): 135-140.
- Yapıcı, H., Eroğlu, O., Ayan, S., Bağlar, S., Memiş, U. A., & Doğan, A. A. (2018). The relation between performance and oral health in male athletes. *The European Research Journal*, 5(6), 1007-1013.
- Yapıcı, H., (2019). Hareket Eğitimi Çocukların Motor Özelliklerinin Gelişimi Sayfa111-129 Pegem Akademi Ankara.
- Young, W., Dawson, B., & Henry, G. (2015). *by Sports Science & Coaching*. January.

Yıldıran, İ. (1997). “Tepük Futbol mudur? XI. Yüzyıl Türk Spor Faaliyetlerinden “Tepük” Oyununun Mahiyeti Üzerine Bir Araştırma”. *Beden Eğitimi ve Spor Bil. Dergisi*, 2 (1), 54- 62.

Yıldız, S. M. (2002). *Futbolda Kaleci*. Ankara: Nobel Yayınevi Dağıtım.

Zuidam, J. M., Selles, R. W., Stam, H. J., & Hovius, S. E. (2008). Age-specific reliability of two grip-strength dynamometers when used by children. *JBJS*, 90(5), 1053-1059.

https://www-fifa-com.translate.google/about_fifa?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=tr&_x_tr_hl=tr&_x_tr_pto=nui



9. EKLER

9.1. Etik Kurul Onayı

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Toplantı Tarihi: 04.03.2020

Toplantı Sayısı: 2020/04

Karar No: 2020.03.08

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu 04.03.2020 Çarşamba günü saat 10:00'da Prof. Dr. Berkant ÖZPOLAT başkanlığında toplanarak gündemdeki, Kırıkkale Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN'ın "Genç Futbolcularda Yaşın, Biyolojik Olgunlaşmanın ve Oyuncuların Mevkilerinin Antropometrik ve Fonksiyonel Özellikler ile Spora Özgü Beceriler Üzerindeki Etkileri" isimli başvurusunu görüştü.

KARAR:

Kırıkkale Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN'ın "Genç Futbolcularda Yaşın, Biyolojik Olgunlaşmanın ve Oyuncuların Mevkilerinin Antropometrik ve Fonksiyonel Özellikler ile Spora Özgü Beceriler Üzerindeki Etkileri" isimli başvurusu Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Yönergesinde belirtilmiş olan Etik İlkelerine uygun bulunmuştur.



9.2. Sporcu Bilgilendirme Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN ve Doktora öğrencisi Hakan YAPICI tarafından yürütülmektedir. Çalışmanın amacını Genç futbolcularda yaşın, biyolojik olgunlaşmanın ve oyuncuların mevkilerinin, antropometrik ve fonksiyonel özellikler ile spora özgü beceriler üzerindeki etkilerinin incelenmesi olacaktır.

Bu araştırmaya katılmayı kabul etmeniz halinde antropometrik ölçümler(boy uzunluğu, vücut ağırlığı, oturma boy, bacak boy), spora özgü performans testleri(dikey sıçrama, el kavrama, sprint, çeviklik, otur uzan testi) ve spora özgü performans testleri (dripling, toplu dripling ve top kontrol)testleri yapılacaktır. Sizden alacağımız veriler tamamen gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Elde edilecek bilgiler sadece bilimsel amaçla kullanılacak, sizin kimlik bilgileriniz, hiçbir şekilde kimseyle paylaşılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan çalışmaya katılmanızdır. Katılım sırasında ölçümlerden ya da herhangi bir uygulama ile ilgili başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz, ya da kendiniz belirtmese de araştırmacı sizin rahatsız olduğunuzu öngörürse, çalışmaya ölçümler tamamlanmadan ve derhal son verilecektir.

Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak için Öğretim Görevlisi Hakan YAPICI ile (e-posta: hakanyapici@kku.edu.tr) iletişim kurabilirsiniz. Bu çalışmaya katılımınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu çalışmada yer almak istiyorum (Lütfen alttaki iki seçenekten birini işaretleyiniz.

Evet, katılmak istiyorum

Hayır, katılmak istemiyorum

Adı-soyadı: _____

Bugünün Tarihi: _____

(Formu doldurup imzaladıktan sonra araştırmacıya ulaştırınız).

9.3. Ebeveyn Bilgilendirme Formu

Veli Onay Formu

Sevgili Ebeveyn,

Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN ve Doktora öğrencisi Hakan YAPICI tarafından yürütülmektedir. Çalışmanın amacını Genç futbolcularda yaşın, biyolojik olgunlaşmanın ve oyuncuların mevkilerinin, antropometrik ve fonksiyonel özellikler ile spora özgü beceriler üzerindeki etkilerinin incelenmesi olacaktır.

Çocuğunuzun bu araştırmaya katılacak olmasına izin vermeniz halinde çocuğunuza boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve motor koordinasyon ölçümleri yapılacaktır. Çocuğunuzdan alacağımız veriler tamamen gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Elde edilecek bilgiler sadece bilimsel amaçla kullanılacak, çocuğunuzun ya da sizin ismi ve kimlik bilgileriniz, hiçbir şekilde kimseyle paylaşılmayacaktır.

Katılım sırasında ölçümlerden ya da herhangi bir uygulama ile ilgili başka bir nedenden ötürü çocuğunuz kendisini rahatsız hissettiğini belirtirse, ya da kendi belirtmesi de araştırmacı çocuğunuzun rahatsız olduğunu öngörürse, çalışmaya ölçümler tamamlanmadan ve derhal son verilecektir. Şayet siz çocuğunuzun rahatsız olduğunu hissederseniz, böyle bir durumda çalışmadan sorumlu kişiye çocuğunuzun çalışmadan ayrılmasını istediğinizi söylemeniz yeterli olacaktır.

Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak için Öğretim Görevlisi Hakan YAPICI ile (e-posta: hakanyapici@kku.edu.tr) iletişim kurabilirsiniz. Bu çalışmaya katılımınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve çocuğumun bu çalışmada yer almasını onaylıyorum (Lütfen alttaki iki seçenekten birini işaretleyiniz).

Evet onaylıyorum _____

Hayır, onaylamıyorum _____



Veli adı-soyadı: _____

Bugünün Tarihi: _____

Çocuğun adı soyadı ve doğum tarihi: _____

(Formu doldurup imzaladıktan sonra araştırmacıya ulaştırınız).

9.4. Türkiye Okul Sporları Federasyonu İzin Formu

 TÜRKİYE OKUL SPORLARI FEDERASYONU BAŞKANLIĞI 


Sayı : 67583510-125.99-E.657960
Konu : Genç Futbolculara Gönüllülük
Esasına Göre Performans Testi

30.06.2020


Sn. Hakan YAPICI
Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

İlgi : Öğr. Gör. Hakan YAPICI'nın 30.06.2020 tarihli başvurusu.


İlgi dilekçenizde bahsi geçen "Genç Futbolcularda Yaşın, Biyolojik Olgunlaşmanın ve Oyuncuların Mevkilerinin Antropometrik ve Fonksiyonel Özellikler ile Spora Özgü Beceriler Üzerindeki Etkileri" adlı çalışma ve buna benzer yapılacak diğer akademik/bilimsel araştırmaların ülkemizde Okul Sporları farkındalığını geliştireceği değerlendirilmekte olup bu gibi çalışmaların neticelerinin Federasyonumuza ve Türk sporuna katkı sağlayacağı; düşünülerek çalışmalarınızda kolaylıklar dileriz.

 e-imzalıdır
Eda Semikan ÖĞÜN
Başkan a.
Genel Sekreter

Not: Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak Doğrulama Kodu : BQSGAXMO Evrak Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/gsb-eimzali-belge-dogrulama>
Adres : Nasuh Akar Mahallesi 1403. Sokak 8/10, 06520
Balgat/Çankaya/ANKARA Bilgi için: Mehmet BULUT
Telefon No: (312) 312 55 96 Faks No: (312) 312 55 97 Antrenör
Elektronik Ağ: <http://tosf.gov.tr/> E-Posta: iletisim@tosf.gov.tr Telefon No:(312) 312 55 96



9.5. Kırıkkale Valiliği İzin Formu



T.C.
KIRIKKALE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 43633537-330.01-E.18220527
Konu : Okul Sporcuları Performans Testleri.

18.12.2020

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Spor Bilimleri Fakültesi)

İlgi : a) 17.12.2020 tarih ve 330.01-E.18194029 sayılı valilik onayı.
b) Öğretim Görevlisi Hakan YAPICI'nın 13.11.2020 tarihli dilekçesi.

Üniversiteniz Öğretim görevlisi Hakan YAPICI'nın Müdürlüğümüze verdiği ilgi (b) dilekçe ile, "Müdürlüğümüz bünyesinde bulunan okullarda sorumlu araştırmacılığını üstlendiği "Genç Futbolcularda yaşın, biyolojik olgunlaşmanın antropometrik ve fonksiyonel özellikleri ile spora özgü becerilerin oyuncuların mevkileri üzerine etkileri" adlı bilimsel çalışmalarda kullanmak için okul sporlarına katılan sporculara, gönüllülük esasına göre performans testleri yapmak" isteğini belirtmektedir.

Anılan bilimsel çalışmaların Müdürlüğümüze bağlı okullarda yapılmasına dair İlgi (a) valilik onayı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

Yusuf TÜFEKÇİ
Millî Eğitim Müdürü

Ek : İlgi (a) onay

9.6. Kırıkkale Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Formu



T.C.
KIRIKKALE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 92795206-841.99-E.16686320
Konu : Görev Alma İsteği

13.11.2020

Sayın:
Hakan YAPICI

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi
Yahşihan/KIRIKKALE

İlgi: 13.11.2020 tarihli dilekçeniz.

Müdürlüğümüze bağlı okullardaki; okul sporcularına katılan sporculara "Genç futbolcularda yaşın,biyolojik olgunlaşmanın, antropometrik ve fonksiyonel özellikler ile spora özgü becerilerin oyuncuların mevkileri üzerine etkileri adlı bilimsel çalışmalarda kullanılmak için gönüllülük esasına göre performans testleri yapmak isteğiniz Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Bilgilerinize sunulur.

Yusuf TÜFEKÇİ
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

Güvenli Elektronik İmza
Aslı ile Aynıdır.
13.11.2020

9.7. Kırıkkale Gençlik Ve Spor İl Müdürlüğü İzin Formu



T.C.
KIRIKKALE VALİLİĞİ
Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü

Sayı : 28452964-100-E.662202

01.07.2020

Konu : Tesis Kullanımı

Sayın Hakan YAPICI

İlgi : 01.07.2020 tarihli yazınız.

İlgi sayılı yazınızda; Genç Futbolcularda Yaşam, Biyolojik Olgunlaşmanın ve Oyuncuların Mevkilerinin Antropometrik ve Fonksiyonel Özellikler İle Spora Özgü Beceriler Üzerindeki Etkileri" isimli doktora çalışmasında, Gençlik ve Spor İl Müdürlüğümüze bağlı spor tesislerinde okul sporlarında mücadele eden 10-14 yaş genç futbolculara, gönüllülük esasına göre performans testleri yapmak için tesislerimizi kullanmak istediğiniz belirtilmiştir.

Gençlik ve Spor İl Müdürlüğümüze bağlı spor tesislerini kullanmanız uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır

İsmail Haluk KARAHAN
İl Müdürü V.

Not: Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.


Evrak Doğrulama Kodu : BGDWSHZD Evrak Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/gsb-eimzali-belge-dogrulama>
Adres: Yenişehir Mahallesi Yurtkur Caddesi No:30 Yenişehir/Kırıkkale
Telefon: (0318) 310 01 15 Belgegeçer: (0318) 310 01 17
Elektronik Ağ: <http://kirikkale.gsb.gov.tr> e-posta: kirikkale@gsb.gov.tr


Bilgi için: Zeynep DANACI
Sürekli İççi



9.8. Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Spor Tesisleri Ve Performans Aletleri Kullanım İzin Formu

Evrak Tarih ve Sayısı: 12/11/2020-E.33085

 T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Spor Bilimleri Fakültesi Dekanlığı


* 0 2 5 1 0 0 7 1 2 *

Sayı : 56023766-702.03-
Konu : Test Çalışmaları

Sayın Öğr.Gör. Hakan YAPICI
Öğretim Görevlisi


Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Öğretim Görevlisi Hakan YAPICI tarafından "Genç Futbolcularda Yaşın, Biyolojik Olgunlaşmanın Ve Oyuncuların Mevkilerinin Antropometrik Ve Fonksiyonel Özellikler İle Spora Özgü Beceriler Üzerindeki Etkilileri" isimli doktora çalışmasında kullanılmak üzere performans laboratuvarındaki aletlerin kullanılmasına ve Kırıkkale Üniversitesi yerleşkesinde bulunan Spor Bilimleri Fakültesine bağlı olan spor komplekslerinde 10-14 yaş genç futbolculara test yapılmasına Dekanlığımızca izin verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN
Dekan V.

T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

Sorumlu araştırmacılığını Öğretim Görevlisi Hakan Yapıcı'nın üstlendiği "Genç futbolcularda yaşın, biyolojik olgunlaşmanın ve oyuncuların mevkilerinin, antropometrik ve fonksiyonel özellikler ile spora özgü beceriler üzerindeki etkileri" isimli çalışmanın yapılması dekanlığımızca uygun bulunmuştur. 25/02/2020


Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN
Dekan

9.9. Kırıkkale Spor ve futbol okulu İzin Formu



KIRIKKALE BÜYÜK ANADOLU SPOR KULÜBÜ BAŞKANLIĞI

Yenidoğan Mah. Belediye cd. Belediye Hizmet Binası Kat 1
KIRIKKALE

Sayı: 2020/18

28.05.2020

Konu: Performans Testleri Hk.


T.C. KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
KIRIKKALE

Kırıkkale Büyük Anadolu Spor Kulübünün antrenmanlarını yaptığı Fikret KARABUDAK spor tesislerinde 10 – 15 yaş genç futbolculara, Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Öğretim Görevlisi Hakan YAPICI tarafından doktora çalışmasında kullanılmak üzere performans testleri yapılacaktır. “ Genç Futbolcularda Yaşın, Biyolojik Olgunlaşmanın Ve Oyuncuların Mevkilerinin Antropometrik Ve Fonksiyonel Özellikler İle Spora Özgü Beceriler Üzerindeki Etkileri ” adlı çalışması için genç takımımız bünyesinde yer alan futbolcuların estlere katılması ve tesislerin kullanımı Yönetim Kurulumuzca uygun görülmüştür.

KIRIKKALE BÜYÜK ANADOLU SPOR KULÜBÜ

KIRIKKALE BÜYÜK ANADOLU SPOR KULÜBÜ
Başkanı
Ali Rıza KOÇOĞLU

9.10. Finansal Destek (BAP)

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİ

Konu : BAP birimi projeniz/başvurunuz ile ilgili yeni bir işlem yaptı

Sayın Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN,

Aşağıda bilgileri bulunan projeniz ile ilgili yeni bir işlem yapılmıştır.

Proje Bilgileri

Proje No	2021/042
Proje	Genç Futbolcularda Yaşın, Biyolojik Olgunlaşmanın Ve Oyuncu Mevkilerinin Antropometrik, Fonksiyonel Özellikler Ve Spora Özgü Beceriler Üzerine Etkilerinin Araştırılması.

Yapılan işlem ile ilgili detaylar

Yapılan İşlem	Projeniz Bap tarafından kabul edildi ve gerekli bütçe tahsisatları yapıldı.
Kabul edilen bütçe	4.360,00 TL
Koordinatörlüğün notu:	

Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimie-BAP Otomasyonu

Yön. Kur. Kararları

- 31 Mar 2021
- **31-03-2021/9**

Üniversitemiz **Spor Bilimleri Fakültesi** Öğretim Üyesi **Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN** tarafından başvurusu yapılan, **Doktora/Tıpta Uzmanlık Tez Projesi** türündeki "*Genç Futbolcularda Yaşın, Biyolojik Olgunlaşmanın Ve Oyuncu Mevkilerinin Antropometrik, Fonksiyonel Özellikler Ve Spora Özgü Beceriler Üzerine Etkilerinin Araştırılması.*" adlı projenin hakem ve/veya komisyon üyesi görüşleri doğrultusunda **4.360,00-TL ve 24 ay süre ile desteklenmesinin kabulüne,**

9.11. Yayınlanmış Makaleler



Journal of Physical Education, Recreation & Dance

 Routledge
Taylor & Francis Group

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/ujrd20>

Evaluation of Recreational Areas in Ankara (Turkey) in Terms of Their Functionality and Demographic Characteristics of Their Users

Rüstem Orhan, Sinan Ayan, Hakan Yapıcı, & Rafet Ünver

To cite this article: Rüstem Orhan, Sinan Ayan, Hakan Yapıcı, & Rafet Ünver (2021) Evaluation of Recreational Areas in Ankara (Turkey) in Terms of Their Functionality and Demographic Characteristics of Their Users, Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 92:5, 27-34, DOI: [10.1080/07303084.2021.1896402](https://doi.org/10.1080/07303084.2021.1896402)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/07303084.2021.1896402>



Published online: 19 May 2021.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 72



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)

9.12. Değişkenlerinin Normal Dağılım Tablosu

	Statistic	df	Sig.
Yaş (y)	,957	239	,000
APVH (y)	,975	239	,000
Maturity offset (y)	,866	239	,000
Boy (cm)	,983	239	,007
Kilo (kg)	,955	239	,000
Body mass index (kg/m ²)	,914	239	,000
Oturma yüksekliği (cm)	,972	239	,000
Bacak yüksekliği (cm)	,990	239	,119
Sağ pençe (kg)	,955	239	,000
Sol pençe (kg)	,947	239	,000
Dikey Sıçrama (Cm)	,922	239	,000
30m sprint (s)	,827	239	,000
505 agility (s)	,970	239	,000
Otur Eriş (cm)	,977	239	,001
Şınav (s)	,933	239	,000
Mekik (s)	,935	239	,000
Dribbling (s)	,983	239	,005
Top kontrol (sayı)	,944	239	,000
Toplu T Drill	,926	239	,000
Toplu T Drill Başarı	,944	239	,000

9.13. Turnitin İntihal Raporu

11-14 YAŞ FUTBOLCULARDA, BİYOLOJİK OLGUNLAŞMANIN ANTROPOMETRİK, FONKSİYONEL ÖZELLİKLER VE SPORA ÖZGÜ BECERİLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 8	% 8	% 2	% 1
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	9lib.net İnternet Kaynağı	% 1
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
3	dergipark.ulakbim.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
4	burkonturizm.com İnternet Kaynağı	<% 1
5	acikarsiv.ankara.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
7	www.sporhekimligidergisi.org İnternet Kaynağı	<% 1
8	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	<% 1

10. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Hakan YAPICI

Doğum Tarihi : 1980

Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim Durumu:

Lisans: Niğde Üniversitesi 2001

Yüksek Lisans: Kırıkkale Üniversitesi beden eğitimi ve spor 2011

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl/Yıllar: Kırıkkale Üniversitesi (2003-)

Yayımları (SCI) :

- 2017

Kutlu M, Yapıcı H, Yılmaz A Reliability And Validity Of New Tests On Agility And Skill For Female Amateur Soccer Players Journal Of Human Kinetics,

- 2012

Kutlu M., Yapıcı H., Yoncalık O., Çelik S. Comparison Of A New Test For Agility And Skill İn Soccer With Other Agility Tests, Journal Of Human Kinetics, 33 (1), 143-150. (Sci-Expanded - Tübitak Dergi Grubu C)

Yayımları (Diğer)

:

- 2021

R Orhan, S Ayan, H Yapıcı, R Ünver. Evaluation of Recreational Areas in Ankara (Turkey) in Terms of Their Functionality and Demographic Characteristics of Their Users Journal of Physical Education, Recreation & Dance 92 (5), 27-34

- 2021

M Söğüt, H Yapıcı, LGO Luz, B Giudicelli, FM Clemente, AA Doğan. Maturity-associated variations in anthropometry, physical fitness, and sport-specific skills among young male and female futsal players Human Movement 23 (4)

- 2019

Hakan YAPICI, Sinan AYAN, Rüstem ORHAN, Rafet ÜNVER. Assessment Of Children's Playgrounds In Ankara Province By Parents International Journal of Fitness, Health, Physical Education & Iron Games 2 ...

- 2018

H YAPICI, O Eroğlu, A Sinan, S Bağlar, UA Memiş, AA Doğan. The relation between performance and oral health in male athletes The European Research Journal 5 (6), 1007-1013

- 2017

Serdar Bağlar, Sinan Ayan, Hakan Yapıcı, Volkan Arıkan THE Relationship Between Physical Performance And Oral And Dental Health In Child Athletes Turkish Journal Of Clinics And Laboratory

- 2014

Kutlu M, Yapıcı H, Demirkan E, Yılmaz A. "Reliability And Validity Of New Tests On Agility And Skill For Children Soccer Players" central European Journal of Sport Sciences and Medicine Vol. 6, 5-11 No. 2/2014.

- 2012

Yapıcı H., Kabakçı A., Ayan S., Doğan A. , Karaçalı S. , Sofuoğlu M. The comparison of 25, 50 meters free style swimming degrees and 10, 20, 30 meters velocity values of short distance male swimmers International Congress on Culture and Society Special Issue 2012 Volume:03 Issue:05 İİB International Refereed Academic Social Sciences Journal

Hakemli Kongre/Sempozyumların Bildiri Kitaplarında Basılan Yayınlar

- 2018

Yapıcı Hakan,Ayan Sinan,Eroğlu Oğuz,Kabakçı Alper Cavit. Polis Meslek Yüksekokulu Öğrencilerine Uygulanan Çeşitli Çeviklik Ve Sürat Testleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. 6. International Conference On Science Culture And Sport Lviv – Ukraine

- 2018

Eroğlu Oğuz,Sökmen Alper Tunga,Saygun Meral,Yapıcı Hakan,Ayan Sinan.Beden Eğitimi Öğrencilerinin Temel Yaşam Desteği Hakkındaki Bilgi Ve Tutumlarının Değerlendirilmesi.6. International Conference On Science Culture And Sport Lviv – Ukraine

- 2017

Göçer Zehra,Mazlum Yavuz,Sökmen Alper Tunga,Yapıcı Hakan,Sofı Nuri (2017). Türkiye 2. Ligi Ve Türkiye 3. Ligi Futbolcularının Fiziksel Özellikleri Ile Sürat, Çeviklik Ve Esneklik Performanslarının Karşılaştırılması. 10. Spor Bilimleri Öğrenci Kongresi

- 2017

Soylu Yusuf, Yapıcı Hakan,Uğurlu Döndü (2017). Türkiye İsteme Engelliler Erkek Futsal Milli Takımının Farklı Çeviklik Ve Sürat Test Performanslarının İncelenmesi. Spor Bilimleri Öğrenci Kongresi

- 2014

Yapıcı H, Ayan S, Ulaş M. The Research Of The Effects Of Plates Exercise Program On Flexibility And Body Composition “13th International Sports Sciences Congress” P:239, 2014

- 2014

Kutlu M, Yapıcı H, Yılmaz A. Reliability And Validity Of New Tests On Agility And Skill For Female Amateur Soccer Players “13th International Sports Sciences Congress” P:96-97, 2014

- 2014

Kutlu M, Yapıcı H, Demirkan E,Yılmaz A Eliability And Validity Of A New Tests On Agility And For Determine The Future Leaders Of Soccer Players “Bilimin Işığında Eğitimsel Liderlik Üzerine Uluslararası Konferans” P:9, 22-24 Mayıs 2014.

- 2013

Ayan S., Bağlar S., Yapıcı H., Memiş U.A., (2013). “The Examination of the Effect of Oral-Dental Health Status on Female Athletes’ Performance”, 18th Annual Congress of the European College of Sport Science, Unifying Sport Science, 26th-29th June, Barcelona-Spain.

- 2013

Memiş U.A., Ayan S., Yapıcı H., Ünver R., Doğan A.A., Kutlu M., (2013). “The Comparison of Arm-Leg and Agility Performance of Young Elite Wrestlers with Elite Soccer Players”, 18th Annual Congress of the European College of Sport Science, Unifying Sport Science, 26th-29th June, Barcelona-Spain.

- 2013

Demir Rıfat, Süel Haluk, Şahin İbrahim, Yapıcı Hakan The Effects Of Eight-Week Step-Aerobic Exercise Programs On Flexibility And Body Composition Of Sedentary Women Ovidius University Annals, Series Physical Education And Sport / Science, Movement And Health Cilt 13 Sayı 2 712-717

- 2012

Yapıcı Hakan, Ayan Sinan, Kabakçı Alper, Dogan Alı Ahmet, Dilbaz Ebru, Ugurlu the Comparison Of 25 50 Meters Free Style Swimming Degrees

- 2012

Oral health status of students in kirikkale university school of physical education and sports Yazarlar :İşıl Bildik¹, Hakan Yapıcı², Serdar Baęlar¹, Ç. Türksel Dülgergil¹, Damla Doęan¹, Sinan Ayan³, Abdullah Yılmaz⁴

- 2012

The Comparison Of 12-Year-Old Male Football Team Players According To Their Physical And Physiological Characteristics Yazarlar : Ayan S.1, Yapıcı H.2, Sökmen A.2, Doğan A.,² Kutlu M.1,

- 2012

The Comparison Of 25, 50 Meters Free Style Swimming Degrees And 10, 20, 30 Meters Velocity Values Of Short Distance Male Swimmers Yazarlar :Yapıcı H.1, Doğan A. 1, Kabakçı A.1, Ayan S.,² Karaçalı S. 1, Sofuoğlu M.1

- 2012

The Evaluation Of Physical And Performance Tests Of Relations Between The Old Young Male Footballers Yazarlar : Yapıcı H.1,Ayan S.2, Doğan A. 1,Sökmen A.1,Kutlu M.,2

• 2012

1. Investigation Of Socio-Cultural Structure Of Grekoromen Wrestlers From Turkish Premier League And Their Resons Of Choosing Wrestling Yazarlar : *Yapıcı, H. *Karakılıç, M. *Ünver, R. **Kutlu, M. * Doğan, A. A.

• 2012

2. Identification Of Socio-Economic Levels Of Elit Grekoromen Wrestlers Yazarlar : *Ünver, R. *Karakılıç, M. *Yapıcı, H. **Şahin, S. * Öcalan, M.

• 2012

Ayan S., Yapıcı H., Bağlar S., Bildik Y.I., Sökmen T.A., Doğan A.A., Sofi N., Doğan D., Arfat B. The Evaluation Of Relationship Between Oral-Dental Health And Agility, Bosco And Speed Characteristics Of The Male Students Who Win The Physical Education And Sports Department With Different Exam Systems 12.International Sport Science Congress 2012

• 2012

Unver R., Yapıcı H. A Corparative Study on Certain Characteristics as well as Agility,Strenght and Anaerobic Power Performances of the İnternational Elite Young Greco-roman Wrestling Team Members and Preliminary Squad Elite Young Greco-roman Wrestlers 12.INTERNATIONAL SPORT SCIENCE CONGRESS 2012

• 2012

Yapıcı H, Bildik Y.I, Bağlar S., Ayan S., Mutluay T.A., Doğan A.A., Yılmaz A Evaluation Of The Relationship Between Oral-Dental Health And Agility, Bosco And Speed Characteristics Of The Female Students Admitted To The Physical Education And Sports Departments With Different Exam Systems 12.International Sport Science Congress 2012

• 2012

Yapıcı H., Ayans., Bağlar Sevaluation Of The Relationship Between Agility, Bosco And Speed Test Performances And Oral-Dental Health Conditions In Male Students In The School Of Physical Education And Sports12.International Sport Science Congress 2012

• 2011

Sarikoç Murat, Yapıcı Hakan, Yılmaz Abdullah, Orhan Rüstem, Öztemir Hülya The Relationship Between Different Agility Speed And Power Tests

Of The Male Students Studying In The Department Of Physical Education And Sport. 4th International Sport Science Students Congress, 115-115

- 2011

Öztemir Hülya, Sökmen Alper, Yapıcı Hakan, Ugurlu Döndü, Sarıkoç Muratevaluation Of Physical And Physiological Performances In Women. 4th International Sport Science Students Congress, 108-108.

- 2011

Öztemir Hülya, Yapıcı Hakan, Ugurlu Döndü, Durmusoglu Görkem, Sarıkoç Murat Comparison Of Short Sprint And Agility Performance of Female Students Admitted to the Department of Physical Education and Sports through Various Examination Systems. 4th International sport science students congress, 108-108.

- 2011

Sarıkoç Murat, Sofi Nuri, Yapıcı Hakan, Orhan Rüstem, Öztemur Hülya Comparison of Speed and Agility Performance of Male Students Admitted to the Department of Physical Education and Sports through Various Examination Systems. 4th International sport science students congress, 116-116.

- 2010

Development of a new test of t- drill agility with shooting to goal for soccer, 15th ECSS Congress 23-26 June 2010 Antalya/Turkey Vol 1, page 69
Yazarlar : Kutlu M, Yapıcı H., Yoncalık O

- 2010

* Comparison of sprint, power and agility of amateur and professional men soccer players, 15th ECSS Congress 23-26 June 2010 Antalya/Turkey Vol 1, page 136 Yazarlar : Yapıcı H., Yılmaz A., Sofi N., Gucluover A., Yoncaslık O., Kutlu M

- 2010

The Relationship Applied to Women Soccer Betrwen Various Agility and Strength Tests 11th International sport science congress Congress 10-12 November 2010 Antalya/Turkey page, 264 Yazarlar : Yapıcı, H., Sökmen, A., Kutlu, M.

- 2010

Comparison of Some Physical Power and Strength Performance of Elite Greco- Romen Young Wrestlers with Professional and Amateur Soccer

Players. 11th International sport science congress Congress 10-12 November 2010 Antalya/Turkey page, 213 Yazarlar : Kutlu, M., Yapıcı, H., Ünver, R.

- 2010

Comprarision of Power, Agility and Sprint Properties in Amateur and Profesional Soccer Players 11th International sport science congress Congress 10-12 November 2010 Antalya/Turkey page, 213 Yazarlar : Yapıcı, H., Şimşek, D. Sofi, N., Güçlüöver, A., Yılmaz, A.

- 2010

High Speed and Agility Actions of Elite and Non – Elite Girl Soccer Players 11th International sport science congress Congress 10-12 November 2010 Antalya/Turkey page, 168 Yazarlar : Şimşek, D.,Yapıcı, H

- 2010

Comparison of Female Futsal Players and Female Softball Players in terms of Strength, Speed and Different Agility Characteristics 4th International sport science students congress Yazarlar : Durmusoglu G. Yapici H. Sofi N. Sökmen A. Yılmaz A.

- 2010

Evaluation Of Physical And Physiological Performances İn Women 4th International sport science students congress Yazarlar : Öztemir H . , Sokmen A. , Yapıcı H. , Uğurlu D. , Sarıkoç M .

- 2010

Comparison of Speed and Agility Performance of Male Students Admitted to the Department of Physical Education and Sports through Various Examination Systems 4th International sport science students congress Yazarlar : Sarıkoç M ., Sofi N. , Yapıcı H. , Orhan R. Öztemir H .

- 2010

The relationship between different agility, speed and power tests of the male students studying in the department of physical education and sport. 4th International sport science students congress Yazarlar : Sarıkoç M ., Yapıcı H. , Yılmaz A.4 Orhan R., Öztemir H .

- 2010

Comparison of Short-Sprint and Agility Performance of Female Students Admitted to the Department of Physical Education and Sports through Various Examination Systems 4th International sport science students congress Yazarlar : Öztemir H . , Yapıcı H. , Uğurlu D. Durmusoglu G. Sarıkoç M .

Kitap / Kitap Bölümü

- 2020

YAPICI HAKAN. Motor Davranış. Beden Eğitimi Egzersiz Bilimi Ve Sporun Temelleri. Pegem Akademi.296 S. ISBN 978-625-7880-49-7

- 2020

YAPICI HAKAN. Egzersiz Fizyolojisi Ve Fiziksel Uygunluk. Beden Eğitimi Egzersiz Bilimi Ve Sporun Temelleri. Pegem Akademi.296 S. ISBN 978-625-7880-49-7

- 2019

Yapıcı Hakan. Çocukların Motor Özelliklerinin Gelişimi. Hareket Eğitimi. Pegem Akademi 268 s ISBN 978-605-24I-545-0

- 2019

Yapıcı Hakan, Arslan Sibel. Spor Bilimlerinde Uygulanan Performans Testleri.Güven Plus Grup Danışmanlık A.Ş. Yayınlar 954 S. ISBN 978-605-7594-10-5

Desteklenen Projeler

2021 Bap Destekli Proje

Genç Futbolcularda Yaşın, Biyolojik Olgunlaşmanın Ve Oyuncu Mevkilerinin Antropometrik, Fonksiyonel Özellikler Ve Spora Özgü Beceriler Üzerine Etkilerinin Araştırılması. (2 Yıllık Olan Proje 2023 Yılında Sonlanacaktır)

2012 Bap Destekli Proje

Akademik Araştırma Alanı İşlem 120/12 Spor Komplekslerinde Ve Oyun Alanlarındaki Sağlığa Tehdit Oluşturabilecek Faktörlerin İncelenmesi(1 Yıllık Olan Proje 2013 Yılında Sonlanmıştır).

2009 Bap Destekli Proje

Amatör Ve Profesyonel Futbolcuların Anaerobik Güç, Kuvvet, Çeviklik Ve Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin Karşılaştırılması (Proje 2009 Yılında Başlandı. 1 Yıllık Olan Proje 2010 Yılında Sonlanmıştır. Bap Sonuç Raporu İlgili Enstitüye Teslim Edilmiştir.