



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİR ANTRENMAN DİLİMİNDE BECERİYE İLİŞKİN
ÇALIŞMALARIN ÖNCELİK SIRALAMASININ
PERFORMANSA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

HANİFE KÜBRA AKIN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. SALİH PINAR

2019 İSTANBUL

TEZ ONAYI

Kurum : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Programın seviyesi : Yüksek Lisans
Anabilim Dalı : Hareket ve Antreman
Tez Sahibi : Hanife Kübra AKIN
Tez Başlığı : Bir Antrenman Diliminde Beceriye İlişkin Çalışmaların Öncelik Sıralamasının Performansa Etkisinin İncelenmesi
Sınav Yeri : Marmara Üniversitesi Anadolu Hisarı Yerleşkesi Spor Bilimleri Fakültesi
Sınav Tarihi : 22/07/2019

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman (Unvan, Adı, Soyadı)

Prof. Dr. Salih PINAR

Kurumu

Marmara Üniversitesi

İmza

Sınav Jüri Üyeleri (Unvan, Adı, Soyadı)

Prof. Dr. M. Kamil ÖZER

Gedik Üniversitesi

Doç. Dr. Veysel KÜÇÜK

Marmara Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun 31/07/2019 tarih ve 17 sayılı kararı ile onaylanmıştır.


Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü 7

-Sınav evrakları 3 iş günü içinde ıslak imzalı tek kopya halinde Enstitüye teslim edilmelidir.

-Bu form bilgisayar ortamında doldurulacaktır.

BEYAN

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezde ki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tarih: 02.07.2019

Bayray
Hanife Kübra AKIN

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda bana bilgi, tecrübe ve desteğini esirgmeden her türlü yardımı sağlayan tez danışmanım değerli hocam sayın Prof. Dr. Salih PINAR' a, test yapacağım sporcuları belirlememde ve sonrasında her türlü bilgisi ile yanımda olan babam Boks Antrenörü Ünver BAYRAM' a, sporculara test yaparken yardımcı olan Beşiktaş Jimnastik Kulübü hocalarına,

Ayrıca eğitimim sürecinde hep yanımda olan ve benden desteklerini esirgemeyen eşim Dünder Güven AKIN ve annem Parlak BAYRAM' a ve çalışmamda bana katkısı olan tüm dostlarıma çok teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

TEŞEKKÜR.....	ii
I. KISALTMALAR.....	v
II. ŞEKİL VE TABLOLARIN LİSTESİ	
i. Şekillerin Listesi	vi
ii. Tabloların Listesi.....	vi
1. ÖZET	1
2. SUMMARY.....	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER.....	7
4.1. Sportif Antrenman ve Hareketin Amacı.....	7
4.2. Antrenman ve Temel İlkeleri.....	8
4.3. Antrenman Planlaması	9
4.4. Antrenmanla Geliştirilen Beceriler	10
4.4.1 Sürat gelişimi	11
4.4.1.1 Süratin tanımlanması.....	11
4.4.1.2 Süratin sınıflandırılması	12
4.4.1.3 Sürati etkileyen faktörler	13
4.4.2 Çeviklik gelişimi	13
4.4.3 Denge gelişimi	15
4.4.3.1 Denge çeşitleri.....	15
4.4.3.1.1 Statik denge.....	15
4.4.3.1.2 Dinamik denge	15
4.4.4 Koordinasyon gelişimi	16
4.4.4.1 Koordinasyon becerilerinin sınıflandırılması	17
4.4.5 Esneklik gelişimi.....	17
4.4.5.1 Esnekliği etkileyen faktörler	17
4.5. Genç Sporcuların Sportif Hareket Performans Potansiyelleri: Sportif Performansın Ölçülme ve Değerlendirilme Süreçleri ve Kullanılan Bilimsel Testler.....	18
4.5.1 Genç sporcuların sportif hareket performans potansiyelleri.....	18
4.5.2. Sportif performansın ölçülme ve değerlendirilme süreçleri	19

4.5.3. Kullanılan bilimsel testler.....	19
4.6. Antrenman Yorgunluğunun Sporcu Performansı Üzerine Etkisi	21
4.6.1. Sürat üzerine etkisi	22
4.6.2. Çeviklik üzerine etkisi.....	25
4.6.3. Denge üzerine etkisi	25
4.6.4. Koordinasyon üzerine etkisi	26
5. BİR ANTRENMAN DİLİMİNDE BECERİYE İLİŞKİN ÇALIŞMALARIN ÖNCELİK SIRALAMASININ PERFORMANSA ETKİSİNİN İNCELENDİĞİ ARAŞTIRMA.....	28
5.1. Araştırmanın Amacı	28
5.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	28
5.3. Araştırmanın Varsayımları	29
5.4. Araştırmanın Materyal ve Metodu.....	29
5.4.1. Araştırmada Uygulanan Antrenman Programı	29
5.4.2. Araştırmada kullanılan performans testleri	30
5.4.2.1. Illinois testi	31
5.4.2.2. Denge Flamingo testi.....	32
5.4.2.3. Burpee testi	32
5.4.2.4. Sürat testi (30m.).....	32
5.4.2.5. Otur ve uzan (Sit&Reach) testi	33
5.4.3. Araştırmanın Metodu	33
5.5. Araştırma Süreci	35
5.5.1. Araştırmanın başlatılması: Sporcular üzerinde testlerin uygulanması.....	35
5.5.2. Testlerin sonuçlarının kaydedilmesi ve değerlendirilmesi	35
6. BULGULAR.....	36
7. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	42
8. KAYNAKLAR	47
9. EKLER.....	52
10.ÖZGEÇMİŞ	57

I. KISALTMALAR

a.g.d.: Adı Geçen Doküman

a.g.e.: Adı Geçen Eser

a.g.m.: Adı Geçen Makale

a.g.t.: Adı Geçen Tez

akt.: Aktaran

Edit.: Editör

m.: Metre

t.y.: Tarihi yok

sn: Saniye

vb.: Ve başkaları

vd.: Ve diğerleri

Yİ: Yorgunluk İndeksi

dk: Dakika

İlk Test (IT): Koordinasyon öncelikli antrenman modeli

İkinci Test: Dayanıklılık öncelikli antrenman modeli

II. ŞEKİL VE TABLOLARIN LİSTESİ

i. Şekillerin Listesi

Şekil 1: Sporcunun Gelişim Evreleri

Şekil 2: Statik ve Dinamik Denge

Şekil 3: Antrenman ve Yorgunluk

Şekil 4: İllinois Testi İçin gerekli Uzunluklar ve Koşu İstikameti

ii. Tabloların Listesi

Tablo 1: Illinois Test Dereceli Puan Tablosu

Tablo 2: Sporda Kullanılan Bilimsel Testler

Tablo 3: İlk Antrenman Modeli Esneklik Testleri T-Testi Sonuçları

Tablo 4: İkinci Antrenman Modeli Esneklik Testleri T-Testi Sonuçları

Tablo 5: İlk Antrenman Modeli Denge Testleri T-Testi Sonuçları

Tablo 6: İkinci Antrenman Modeli Denge Testleri T-Testi Sonuçları

Tablo 7: İlk Antrenman Modeli Burpee Testleri T-Testi Sonuçları

Tablo 8: İkinci Antrenman Modeli Burpee Testleri T-Testi Sonuçları

Tablo 9: İlk Antrenman Modeli Sürat Testleri T-Testi Sonuçları

Tablo 11: İlk Antrenman Modeli İlionis Testleri T-Testi Sonuçları

Tablo 12: İkinci Antrenman Modeli İlionis Testleri T-Testi Sonuçları

Tablo 13: İlk Antrenman Modeli Yorgunluk Skalası T-Testi Sonuçları

Tablo14: İkinci Antrenman Modeli Yorgunluk Skalası T-Testi Sonuçları

Tablo 15: İlk Antrenman Modeli ve İkinci Antrenman Modeli Antrenman Sonraları Yorgunluk Skalası T-Testi Sonuçları

1. ÖZET

Bir Antrenman Diliminde Beceriye İlişkin Çalışmaların Öncelik Sıralamasının Performansa Etkisinin İncelenmesi

Öğrencinin Adı: Hanife Kübra AKIN **Danışman:** Prof. Dr. Salih PINAR

Anabilim Dalı: Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Amaç: Bir antrenman diliminde beceriye ilişkin çalışmaların(sürat, çeviklik, denge, esneklik ve koordinasyon) öncelik sıralamasının performansa etkileri belirlenerek, testlerin antrenman öncesi veya sonrası yapıldığındaki farklılıklar belirlenerek, yorgunluğun sporcular üzerindeki etkileri görülecek, ayrıca devam eden antrenman süreçlerindeki gelişimleri incelenecektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Beşiktaş Jimnastik Kulübü U-16 takım sporcularından 20 kişi gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmada sporcuların esnekliklerini ölçmek amacıyla Otur-Eriş Testi, çevikliklerini ölçmek amacıyla İlionis Testi, süratlerini ölçmek için 30 mt. Sürat Testi, denge ve koordinasyonlarını belirlemek içinse Flamingo Denge Testi ve Burpee Testleri uygulanmıştır. Ölçümlerden önce ısınma protokolü uygulanmıştır. Toplamda 4 test yapılmış, testler takımın tümüne ve 3 gün aralıkla, antrenman öncesinde ve sonrasında olacak şekilde toplamda 4 test uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmada elde edilen sonuçlar arasındaki farklar SPSS 21 programı kullanılarak Eş Örneklem T Testi analizi ile 0,05 anlamlılık düzeyinde incelenmiş ve çeşitli bulgulara ulaşılmıştır.

Alınan verilerden yapılan istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sporcularda, yapılan antrenman dilimindeki çalışmaların öncelik sıralamasının performansa ve yorgunluk durumlarına etkisinin olduğu ayrıca yorgunluğun performans üzerinde etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Antrenman, Performans, Sürat, Çeviklik, Denge, Koordinasyon becerisi, Bilimsel test

2. SUMMARY

Examination of the Effect of Priority Sequencing of Exercises -Related to Skill-on Performance in a Training Period

Student Name: Hanife Kübra AKIN, Advisor: Prof. Dr. Salih PINAR, Department of Physical Education and Sports

Purpose: By determining the effects of priority sequencing of exercises -related to skill- (speed, agility, balance, flexibility and coordination) on performance in a training period, and determining the differences among the trainings performed before and after the training, the effects of fatigue on athletes will be seen, also their developments at on-going training processes will be examined.

Materials and Methods: To the field study its 20 volunteer U-16 team players joined from a Turkish football team (Beşiktaş Jimnastik Kulübü). To measure their flexibilities the sit-reach test applied on them, to measure agility the Illinois test, to measure speed the 30 mt. speed test, as for to measure balance and coordination the standing long jump and Burpee tests applied on them. Before measurements an exercise protocol used. Totally 4 tests applied; the tests have been applied on overall team after an interval of three days as before training and after training.

Findings: Differences between the results obtained from the study examined using SPSS 21 program with analysis of Sample T Test for a significance level of 0,05, and in this way have been reached to various findings.

In the direction of statistical results receiving from obtained data it has been observed that the order of priority of exercises in applied training period have effect on athletes' performance and fatigue situations, also fatigue has effect on performance.

Keywords: Training, Performance, Speed, Agility, Balance, Coordination skill, Scientific tests

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Sportif antrenman ve hareketin amacı sporcu performansını en yüksek seviyeye ulaştırmaktır. Antrenman bir becerinin öğretilmesi sürecidir. Antrenman çeşitli hareketleri (ettirmesi) ile bir programın planlı gerçekleştirilmesidir; genel motor alanlarda spesifik bir fiziksel becerinin geliştirilmesi, kondisyonun iyileştirilmesi ve performans kapasitesinin geliştirilmesi için. Antrenmanla sporcuların sürat, çeviklik, denge, koordinasyon ve esneklik gibi becerileri geliştirilmektedir. Her becerinin geliştirilmesi için ayrı antrenmanlar planlanmaktadır. Bu antrenman programları yapılan spor türüne göre de değişiklik göstermektedir. Çünkü her spor branşının o branşa özgü geliştirme teknikleri ve gereklilikleri olmaktadır. Sporcuların spesifik fiziksel becerileri ve sportif performansları onlar için hazırlanan uygun antrenman programlarıyla ilerletilebilmektedir. Böylece antrenman planlaması önem kazanmaktadır. Antrenman planlaması ve antrenman yöntemleri belirlenirken sporcuların gelişim evreleri de göz önünde bulundurulmaktadır.

Yukarıda geçen bazı terimlere açıklık getirilecek olursa, sürat sporcunun yapmak istediği hareketi en kısa sürede yapma becerisi olarak açıklanabilmektedir. Bu beceri pek çok spor branşında başarıyı getiren en önemli faktördür ve bu sebeple erken yaşlarından itibaren sporcuların sürat becerilerinin geliştirilmesine önem verilmektedir. Uygun hazırlanan sürat antrenman programları ile sporcuların süratleri geliştirilebilmektedir. Kuvvet gelişimi antrenmanının da sporcunun sürat gelişiminde etkisi olmaktadır. Çünkü sürat kuvvete bağlı bir özelliktir. Kuvvet olmadan sürat geliştirilememektedir. Sporculardaki bir başka önemli beceri de çeviklik becerisidir. Çeviklik fiziksel hız, esneklik ve becerinin bir kombinasyonudur. Çeviklik, genel olarak belirli fiziksel ve zihinsel görevleri ustalıkla çözme becerisidir, ta ki beceri optimal olarak uygulanana kadar. Bu tez çalışması kapsamında yapılan orijinal alan araştırmasında kullanılan testlerden olan Illinois testi dereceli puan tablosuna bakılarak sporcunun verdiği çeviklik yanıtının nicelik ve niteliği anlaşılmaktadır. Illinois testi dereceli puan tablosu erkek ve kadın sporcular için ayrı zayıf çeviklikten mükemmel çevikliğe doğru çeviklik derecelerini vermektedir. Sporcuların verdiği çeviklik yanıtları uygun antrenman programları ile geliştirilebilmektedir. Bu beceri futbolcularda hızlı dönme becerisi ve çalım atma ile ilişkilidir. Sporcularda diğer iki önemli beceri de denge ve koordinasyondur. Bunların geliştirilmesi için de özel

antrenmanlar uygulanmaktadır. Denge, vücut dengeliliğini ya da değişmezliğini koruma becerisidir. Sporcuda bir de duygusal ve zihinsel denge durumundan söz edilebilmektedir. Dengenin korunması hem sportif performans açısından hem de sakatlıkların önlenmesinde önemlidir. Literatürde yapılan araştırmalarda denge performansındaki bozulmalar ile spor sakatlıkları arasında ilişki olduğu ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla spor sakatlıklarının önlenmesinde de denge kavramı önem kazanmaktadır. Denge becerisi ile ilgili olarak statik denge ve dinamik denge kavramları karşımıza çıkmaktadır. Koordinasyon ise, bir hareket ya da görevi yerine getirmek için vücudun iki ya da daha fazla kısmını aynı anda kullanma becerisi olmaktadır. Yüksek performans için gerekmektedir. Son olarak esneklik becerisi de kişinin hareketlerini eklemlerinin müsaade ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme becerisidir. Buraya kadar açıklanan becerilerin hepsi uygun antrenman metodları kullanılarak sporcularda geliştirilebilmektedir.

Sportif performansı ölçme ve değerlendirmede kullanılan bilimsel testler vardır. Bu Tez çalışması kapsamında yapılan orijinal alan araştırmasına katılan 16-17 yaş aralığındaki genç futbolcular üzerinde bu testlerden Illinois Testi, Flamingo Denge Testi, Burpee Testi, Sürat(30m.)ve Otur ve Uzan (Sit&Reach) Testi kullanılmaktadır. “İllinois Testi” nin amacı çabukluk ve çeviklik becerisini ölçmektir. “Flamingo Denge Testi” nin sonuçları sporcunun denge kabiliyeti hakkında bilgi vermektedir.“Burpee Testi” çeşitli kasları çalıştıran hareketlerin yapılmasıyla çeviklik, koordinasyon ve kondisyon hakkında bilgi veren testtir. Sürat (30m.) testi ile sporcuların 30 metre mesafeyi koşma hızları ölçülmektedir. Son olarak Otur ve uzan (Sit&Reach) Testinin amacı da oturma pozisyonunda en uzağa erişebilmektir. Bunda etken faktör esnekliktir. Orijinal araştırmaya katılan genç futbolcular üzerinde açıklanan bu testler uygulanarak onlardan elde edilen sonuçlar kaydedilmektedir. Bu sonuçlar sonraki antrenman planlamaları ile sporcuların performansının ilerletilmesinde önemli bir bilgi kaynağı olarak kullanılabilir. Genç futbolcularda beceriye ilişkin çalışmalarının (sürat, çeviklik, denge, esneklik ve koordinasyon) sıralamasının performans üzerine etkilerinin belirlenmesiyle antrenman planlamaları ve gelişmelerinde daha verimli planlar yapılarak, gelişimlerini hızlandırmak ve kaliteli sporcular yetiştirmek mümkün olacaktır. Bu

Tez çalışmasında bir antrenman diliminde beceriye ilişkin çalışmaların öncelik sıralamasının performansa etkisi incelenmektedir.

“Bir Antrenman Diliminde Beceriye İlişkin Çalışmaların Öncelik Sıralamasının Performansa Etkisinin İncelenmesi” isimli çalışmaya önce araştırılan konuda ilgili kavramlara açıklık getirilen bir Giriş yazısının yazılmasıyla başlanmaktadır.

Çalışmanın Birinci bölümünde sporcu performansının geliştirilmesinde antrenmanın etkisi araştırılmaktadır.

İkinci bölümde, araştırma konusunda yurtdışı ve yurtiçinden literatürde yapılmış diğer çalışmaların bulguları araştırılmaktadır.

Üçüncü bölümde, bir antrenman diliminde beceriye ilişkin çalışmaların öncelik sıralamasının sporcu performansına etkisi, Tez çalışması kapsamında Beşiktaş Jimnastik Kulübü’nde yapılan-orijinal-alan araştırmasına katılan bu Kulübün 16-17 yaş aralığındaki genç futbolcuları üzerinde uygulanan performans testleriyle araştırılmaktadır.

Sonuç bölümünde, tez çalışması boyunca ortaya çıkan çeşitli sonuçlar bir araya getirilmekte, ayrıca çalışma kapsamında yapılan orijinal alan araştırmasından elde edilen sonuçlar literatürde yapılan diğer çalışmalardan elde edilenler ile karşılaştırılmaktadır.

Kaynakça bölümünde, çalışma için yararlanılan kitap, süreli yayın vb. kaynaklara alfabetik sırada yer verilmektedir.

Ekler bölümünde Tez çalışması kapsamında yapılan orijinal alan araştırmasına katılan genç futbolculara uygulanan testlerin sonuçları (dokümanları ile) verilmektedir.

Araştırmanın amacı; 16-17 yaş aralığındaki genç futbolcuların bir antrenman diliminde beceriye ilişkin çalışmalarının (sürat, çeviklik, denge, esneklik ve koordinasyon) öncelik sıralamasının performansa etkisini incelemektir.

Araştırmanın değişkenleri (faktörleri) sürat, çeviklik, denge, esneklik ve koordinasyondur. Bir alt değişken olarak ayrıca sporcuların (antrenman) yorgunluğu incelemeye katılmaktadır. Antrenman yorgunluğu; antrenmanda yapılan fiziksel hareketlerin sonucunda bedenin yorulması ve sıklıkla stresten kaynaklanmaktadır.

Yapılan antrenman ile sporcunun vücudunda fiziksel ve zihinsel yıkım ve bunun sonucunda da yorgunluk meydana gelmektedir. Sporcunun vücudunun fiziksel ve zihinsel olarak yenilenmesi için bir süre geçmesi gerekmektedir (dinlenme ve toparlanma süreci). Yapılan çalışma kapsamında antrenman öncesi ve sonrası yapılan testlerle yorgunluk halinde performans testlerinin sonuçlarındaki değışikliğı tespit ederek, yorgunluğun çeviklik, esneklik, sürat ve dengeye etkilerini belirlemek amaçlanmaktadır.



4. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde sporcu performansının geliştirilmesinde antrenmanın etkisi araştırılmaktadır.

4.1. Sportif Antrenman ve Hareketin Amacı

Sportif antrenman ve hareketin amacı, yaptığı spor branşında bir sporcunun performansını en yüksek seviyesine ulaştırmak ve bu amaçla bağlantılı olarak ondaki birtakım becerilerin gelişmesini sağlamaktır. Örneğin sürat, çeviklik, denge, koordinasyon vb. becerilerinin gelişmesi için sporcuya uygun ve özel hazırlanan antrenmanlar uygulanmaktadır. Antrenman böylelikle sporcunun motor becerilerinin gelişmesini sağlayan ve sporcuyu müsabakalara hazırlayan bir süreç olarak önem kazanmaktadır.

Bir antrenman çeşitli hareketleri uygulattıran bir programın planlı gerçekleştirilmesidir. Antrenmanlarda sporculara çeşitli hareketler yaptırılmaktadır. Böyle çeşitli hareketlerin içerildiği bir antrenman programının uygulanmasıyla sporcuda spesifik bir fiziksel beceri geliştirilmekte, sporcunun kondisyonu iyileştirilmekte ve performans kapasitesi geliştirilmektedir. Hareketlilik sekiz performans faktörünü içermektedir;

- Sürat: Vücudu ya da vücudun kısımlarını süratle hareket ettirme becerisidir. Koşuda yüksek bir hıza ulaşma becerisidir.
- Güç/ kuvvet: Kasların en büyük kuvveti uygulanyorken vücudun kısımlarını süratle hareket ettirme becerisidir.
- Çeviklik: Kontrolü ve dengeyi koruyarak vücut pozisyonunu çabuk ve doğru değiştirme ile ilgili bir beceridir (Coetzee, 2016).
- Denge: Bütün hareketlerin temelidir (Acar ve Eler, 2019). Denge bir kişinin ayaktaiken ya da dönerken vücudunu kontrol etmesi ya da dengede tutma becerisidir.
- Koordinasyon: Hareket sırasında duyuları vücut kısımları ile birlikte kullanma becerisidir.
- Postür,
- Stabilizasyon,
- Esneklik (Pınar, 2013).

Alıştırma antrenmanı belirli bir fiziksel amaç için hazırlanmanın sistematik bir süreci olarak tanımlanabilmektedir. Bu amaç performansın en yüksek noktası ile eş anlamlı kullanılmaktadır (Lambert ve ark., 2009). Yukarıda açıklanan performans faktörleri bir sporcuda bir sezon boyunca sürekli yüksek-kalitede performansa ulaşması için yüksek bir düzeyde korunması gereken performans bileşenleridir (Dragijsky ve ark., 2017). Bilimsel antrenman metotları ile bu sekiz faktörle ilişkili sporcuların performansı geliştirilmektedir. Uygun antrenman metotlarının kullanılmasıyla bir sporcunun sürati, kuvvet/ gücü ve dayanaklılığı, çeviklik ve esnekliği, denge ve koordinasyonu, vd. geliştirilebilmektedir (Pınar, 2013).

4.2. Antrenman ve Temel İlkeleri

Antrenman, bir birey tarafından verili bir görev ya da işi (çalışmayı) yeterli derecede yerine getirmesi için gereken bilgi, beceriler ve tutumların sistematik geliştirmesidir. Bilimsel antrenman planlı bir şekilde uygulanır ve sistematik biçimde bir sporcunun yaptığı sporla ilgili bilgi, becerileri ve tutumlarını geliştirmeyi ve yarışmalara (müsabakalara) hazırlanmasını amaçlar. Gelişim kavramı bireyin daha yüksek nitelikteki işleri yapabilmesi ve ilerlemesi şeklinde tanımlanmaktadır. Sporcu gelişmesi, fiziksel gelişmeyi, bilişsel gelişmeyi ve duygusal gelişmeyi içine almaktadır (Heper, 2012). Sporcunun fiziksel olarak hazırlanmasının yanında bilişsel ve duygusal gelişmesinin sağlanması da önemlidir. Bunlar da antrenmanda sağlanmaktadır (Kale, 2012). Müsabakalar sırasında bunun önemi ortaya çıkmaktadır (örn. stresle baş edebilme). Sporcuda geliştirilmek istenilen alanlara uygun antrenman yöntemlerinin seçilmesi önemli bulunmaktadır. Eğer süratinin geliştirilmesi öncelikle hedefleniyorsa o zaman bu hedefe uygun özel sürat antrenmanlarının ona yaptırılması gerekmektedir. Antrenman planlaması böylece önem kazanmaktadır. Antrenman amaçlı bir süreçtir. Antrenmanın amaçları antrenman sürecinin tüm hazırlıklarını içerir. Bununla birlikte amacını hesaba katmadan antrenmanın temel ilkeleri de vardır (Lambert ve ark., 2009). Antrenmanın 7 temel ilkesi şunlardır; (1) Yüklenme (2) Toparlanma (3) Adaptasyon (4) Çok yönlü gelişim (5) Geriye dönüşüm (6) Bireyselleşme ve (7) Özelleşme. Bunlardan yüklenme ilkesine göre antrenman sırasında yapılan alıştırma antrenmanın hedeflerine ulaşmak için uygun yüklenme yöntemleriyle birlikte ele alınmalıdır. Toparlanma ilkesine göre bir antrenman evresi sonrası sporcuya yeterli toparlanma

süresi verilmelidir. Çok yönlü gelişim ilkesine göre, çalışma yapılan spor dalının becerilerinin yanı sıra diğer beceri ve motor hareketlerin gelişiminin sağlanması gerekmektedir. Gelişmiş fiziksel hazırlık ve teknik bilgiye ulaşmak için gerekli temellerden biri olarak görülmektedir. Bununla ilişkili olarak, bu tür yaklaşım bir spor dalında özelleşmek (ustalaşmak) için gereken ilk şart olarak kabul edilmeli denmektedir. Geriye dönüşüm antrenman uyarılarının kesilmesiyle sporcunun antrenmanla kazandığı performans düzeyinin antrenman öncesi duruma gerilemesi olmaktadır. Bireysellik, sporcunun biyomotor becerilerindeki ihtiyaçlara yönelik antrenmanların yapılması olmaktadır. Sonuncu ilke olan özelleşme de sporcunun yaptığı spor branşına özgü antrenmanların yapılması olmaktadır (Kale, 2012). Bu ilkelerle yapılan antrenman bir sporcunun üzerinde istendik değişiklikler meydana getirmektedir. Bilimsel antrenman teknikleri ile sporcunun performansı geliştirilmektedir. Yetersiz, hatalı veya aşırı antrenman teknikleri ise performansı olumsuz etkilemektedir (Pınar, 2013).

4.3. Antrenman Planlaması

Antrenman planlaması sürecinde, antrenman ihtiyaçları tanımlanmakta, antrenman hedefleri konmakta, antrenman planlanmakta, antrenman yapılmakta, sonuçlar değerlendirilmekte, incelenmekte ve analiz edilmektedir. Önce sporcunun antrenman ihtiyaçları tanımlanmaktadır. Sporcu hangi alanlarda gelişmeye ihtiyaç duymaktadır, belirlenmektedir. Antrenman ile bir sporcunun fiziksel, tekniksel, taktiksel, zihinsel ve psikolojik gelişmesi sağlanmaktadır (Lambert ve ark., 2009). Antrenman hedefleri bireysel sporcuların antrenman süresince ulaşmalarının beklendiği (hedeflendiği) performans ölçülerine ilişkindir. Bunların belirlenmesinden sonra antrenman planlanmaktadır. Bir sporcunun yüksek performans düzeyine ulaşabilmesi uzun yıllar almaktadır. 8-10 yıllık bir dönemi kapsamaktadır. Sporcu başarısı için uzun süreli antrenman planlamasına ihtiyaç olmaktadır. *“Bu uzun antrenman sürecinin evrelere bölünmesi (Şekil 1) gelişim sürecinde olan sporcunun sürat, kuvvet, dayanıklılık, esneklik ve koordinasyondan oluşan temel biyomotor özelliklerine yönelik antrenmanların ayrıntılı bir şekilde planlanmasına, kontrol edilmesine ve yenilenmesine katkı sağlamaktadır.”* (Kale, 2012).



Şekil 1: Sporcunun Gelişim Evreleri (Kale, 2012).

Şekil 1’den görülen bir sporcunun her bir gelişim evresine uygun antrenman biçimleri ve antrenman metotları uygulanmaktadır. Her evrede kullanılan antrenman araçları da değişmektedir. Futboldan bir örnekle futbolcularda sayısız eylemleri başarıyla yapabilmeleri için tam kuvvet ve güç üretimi, hız, çeviklik, denge, stabilite, esneklik ve dayanıklılığın yeterli bir düzeyi gibi özelliklerin olması gerekmektedir (Jovanovic ve ark., 2011). Böyle özellikler (beceriler) antrenmanla sporculara katılmaktadır. Antrenman sporcuya birtakım özellikler (beceriler) katma sürecidir. Böyle özelliklerle ilişkili olarak, antrenman planlaması yaparken, geliştirilmek istenilen özelliklerin farkında olarak harekete dayalı performans geliştirme yöntemlerini kullanmanın optimal antrenman yöntemini seçmekte yardımcı olduğu söylenmektedir (Kale, 2012). Bir en yüksek sportif performans için (amaçlı) antrenman fiziksel gelişme (genel ve spora-özü faktörler) ve teknik ve taktik antrenmanı içermektedir (Lambert ve ark., 2009). Antrenman süresince sporcunun performans sonuçları kaydedilmektedir. Performans sonuçlarının değerlendirilmesi, inceleme ve analiz sonuçları sporcuda geliştirilmesi gereken özelliklerin belirlenmesi ile sonraki antrenman planlamasında kullanılmaktadır.

4.4. Antrenmanla Geliştirilen Beceriler

Sporcularda sürat, çeviklik, çabukluk, denge, koordinasyon, esneklik vb. özellikler, bu özelliklerin geliştirilmesi için sporcuya uygun ve özel olarak hazırlanan antrenman programlarıyla iletılmaktadır. Geliştirilmek istenilen özelliklerden bazıları bağımsız ve ilişkisiz özelliklerdir (örn. ivmelenme, hız ve çeviklik) ve

birbirlerinin üzerinde sınırlı devir (etki) üretmektedirler (Jovanovic ve ark., 2011), kuvvet örneği verilecek olursa bazı özellikler ise diğer bazıları ile ilişkili bulunmakta, kuvvetin hız üzerinde etkin olması gibi etkilere sahip olmaktadır. Antrenman ile böyle sporcunun harekete dayalı sergilediği tüm becerileri geliştirilebilmektedir (Kale, 2012). Böylece antrenman bir becerinin öğretilmesi süreci olarak da tanımlanabilmektedir.

4.4.1 Sürat gelişimi

Sürat sporda başarılı olabilmenin özelliklerinden biridir (Heper, 2012). Pek çok spor branşında başarıda anahtar teşkil etmektedir (örn. sprint, boks, basketbol ve futbol). Futbolda da performansı etkileyen bir faktördür. Sürat ve reaksiyon futbolcunun başarısını artıran özelliklerdir (Nas, 2010). Bir futbolcu maç süresince görevlerini yaparken süratli olmak zorundadır. Süratli olarak görevlerini yapma verimliliği artacaktır. Böylece takımının başarısında da etkili olacaktır. Sürat, verilen futbolcu örneğinde birçok spor branşında verimliliği belirleyen önemli bir motor özellik bulunmaktadır (Kale, 2012). Bu becerinin geliştirilmesi için özel sürat geliştirme antrenmanları yapılmaktadır. Sürat bir yandan kuvvet ile ilişkili bir kavramdır. Kuvvet olmadan sürat geliştirilememektedir (Toksöz, 2013). Vücudun yüksek süratte hareket ettirilebilmesi kuvvete bağlı olmaktadır (Nas, 2010). Kuvvetin çabukluk üzerinde de etkisi vardır. Yine sürat ile çeviklik arasında da ilişki vardır. Sporcunun hızı müsabakalarda başarıyı getiren bir faktördür. Futbolcularda geliştirilmesine çalışılan bir özelliktir. Bazı spor branşlarında özellikle önem kazanmaktadır (örn. 100m atletizm yarışları) (100m sprint koşusu hem sürat hem de kuvvet gerektirir.). Sporcunun hızı vücut ağırlığından etkilenirken kuvvet ve çeviklik ise sporcunun vücut bileşiminden etkilenmektedir (Karabudak, 2012).

4.4.1.1 Süratin tanımlanması

Sürat, hareketleri en kısa sürede yapabilme motor becerisidir (Heper, 2012). Sürat, sporcunun olası en kısa sürede istendik bir hareketi en kısa sürede uygulama becerisi olarak açıklanmaktadır (Kale, 2012).

Süratin çabukluk ile ilişkisine bakıldığında, hız tek boyutlu ve kolay geliştirilebilen bir beceri iken çabukluk çok yönlü bir beceri olarak karşımıza çıkmaktadır. Çabukluk süratin artması (yani ivmelenme) tepkisellik ve patlayabilirliğin bir kombinasyonudur. Hızlılık ve çabukluk farklı içeriğe sahip iki

terimdir. Bununla ilgili řu hususa dikkat çekilmektedir; “*Hızlılık terimi daima yanlış ya da belirsiz şekilde kullanılır. Örneğin; řu şekilde yorumlar duyarız. Bazı sürat koşucuları hızlıyken, bazıları çabuktur. Koşucuların çabukluğu adım sayılarından anlaşılabilir.*” (Nas, 2010).

Futbolda düz sprint yeteneğinin gelişimi önemli bulunmaktadır. Sürat antrenmanları genellikle düz sprint, düz sprintte ivmelenme, maksimal sürat ve süratte devamlılık gibi çalışmaları içermektedir (Özdemir, 2013).

4.4.1.2 Süratin sınıflandırılması

Sürat, genel sürat ve özel sürat şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Birincisi yani genel sürat; herhangi bir harekette hızlı bir şekilde performans gösterme (motor reaksiyon) kapasitesi olarak açıklanmaktadır. Özel sürat de bir egzersiz ya da beceri sırasında sergilenen yüksek hız performans kapasitesi olarak tarif edilmektedir (Kale, 2012). Süratle ilgili başka sınıflandırmalar da yapılmaktadır; örneğin(1) devirli spordaki sürat (atletizm) ve (2) devirsiz sportlardaki sürat (futbol, güreş vb.) gibi vb. sınıflandırmalar da şunlardan oluşmaktadır;

- **Fizyolojik açıdan sürat;**
 1. Algılama hızı,
 2. Reaksiyon hızı,
 3. Hareket hızı.
- **Antrenman bilimi açısından sürat;**
 - 1. Sınıflandırmaya göre;**
 - a. Reaksiyon sürati,
 - b. Bireysel hareketin sürati,
 - c. Hareketin frekansı,
 - d. Hareketi devam ettirebilme yeteneği.
 - 2. Sınıflandırmaya göre;**
 - a. Reaksiyon sürati,
 - b. Sprint sürati,
 - c. Aksiyon sürati,
 - d. Süratte devamlılık.
 - 3. Sınıflandırmaya göre;**
 - a. Reaksiyon sürati,

- b. Sprint sürati,
- c. Teknik bir hareketin uygulanmasındaki sürat,
- d. Süratte devamlılık (Sevim, t.y.).

4.4.1.3 Sürati etkileyen faktörler

Bir kaynakta sürati etkileyen etmenler biyomekanik, antropometrik, fizyolojik, kuvvet/güç ve esneklik başlıkları altında toplanmaktadır (Kale, 2012). Vücut hacmi, organların uzunluğu, boy ve ağırlık, vücut kompozisyonu vb. örneklerle antropometrik faktörlerin hızı etkilediği bilinmektedir. Örneğin sporcunun vücut ağırlığı hızını etkilemektedir (Karabudak, 2012). Hızı etkileyen fizyolojik faktörler arasında oksijen kapasitesi, metabolik özellikler, bazın ve kan dolaşımı, kas tipleri, genetik faktörler vb. sayılabilmektedir. Yine hızı etkileyen kuvvet, dayanıklılık, esneklik ve koordinasyon örneklerinde motorik faktörlerden ve ayrıca sinirsel psikolojik faktörlerden (motivasyon, ruhsal yapı, uyarıların şiddeti, refleks vb.), dışsal faktörlerden (ısınma, stretching, antrenmanın şiddeti vb.) ve diğer faktörler olarak da yorgunluk, dinlenme, beslenme ve sağlık ve sakatlıklar gibi faktörlerden söz edilebilmektedir.

4.4.2 Çeviklik gelişimi

Çeviklik, belirli fiziksel ve zihinsel görevleri ustalıkla çözme becerisidir, ta ki beceri optimal olarak uygulanana kadar. Çeviklik, bütün motorik davranışların kondisyonel ve koordinatif kalitesini anlatmaktadır (Nas, 2010). Bu beceri fiziksel hız, esneklik ve becerinin kombinasyonudur.

Çeviklik vücudun doğrultusunu aniden değiştirebilme veya hareket doğrultusunu dengeyi kaybetmeden çabuk bir şekilde farklı bir yöne kaydırabilme becerisini ifade etmektedir (Atılan, 2010). Annesi vd. (2005)'e göre çeviklik; kontrol ve dengeyi muhafaza ederken vücut pozisyonunu rahatlıkla ve akıcılıkla çabuk ve doğru olarak döndürme yeteneğidir. Bu beceri hız, denge, kuvvet ve koordinasyonunun bir kombinasyonu olarak görülebilmektedir (Coetzee, 2016). Bu becerinin geliştirilmesiyle sporcu kompleks hareketleri hızlı ve koordinasyonu bozmadan doğru bir şekilde yapabilmektedir. Sporcuların bu becerileri de uygun antrenman programları ile geliştirilebilmektedir.

Spor bağlamında çeviklik temel bir koordine motor özelliğidir; kendisini genelde hassas ve kaba motor koordinasyonunda, vücut dengesinde, gövdenin esnekliğinde, ekipman yada objelere motor adaptasyonda ve müziğe ritmik adaptasyonda, diğerlerinin hareketinde vb. göstermektedir. Çeviklik sporcunun hızını, kuvvetini, dengesini ya da vücut kontrolünü kaybetmeden yönünü değiştirme becerisidir. Bu beceri yavaşlama, yön değiştirme ve hızlanma hareketlerinin kısa sürede verimli bir şekilde uygulanmasını sağlamaktadır (Karagöz ve ark., 2017). Çeviklik, hareket görevlerinin çok kuvvetlice duruma bağlı olduğu türden sporlarda gereklidir ve o yüzden önceden belirlenmiş değildir (örneğin takım oyunlarında). Çeviklik futbolculara geldiğinde çok önemli olmaktadır. Yalnızca onu rakiplerine üstünlük kurmak için kullanmamaktadır futbolcular, yaralanmalardan korunmada da onlara yardımcı olmaktadır. Ayrıca çeviklik antrenmanı motor bellekten kalıcı bir etkilenme oluşturmaktadır (Jovanovic ve ark., 2011). Böylece futbolda çeviklik önemli bir özellik olmaktadır. Durma, hızlı dönebilme (yön değiştirebilme), yeniden hızlanma ve çalım atma bu beceri ile ilgilidir. Futbolcularda çeviklik becerileri ölçülünerek, uluslararası standartlarla karşılaştırılmaktadır. Bu tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasında da kullanılan Illinois test dereceli puan tablosu bunun için kullanılabilir. Illinois test dereceli puan tablosunda erkekler ve kadınlar için ayrı olmak üzere, zayıf çeviklikten, makul çevikliğe, ortalama çevikliğe, iyi çevikliğe ve mükemmel çevikliğe kadar dereceli artan çeviklik puanları verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Illinois Test Dereceli Puan Tablosu.

Dereceler	Erkekler için	Kadınlar için
<i>Mükemmel çeviklik</i>	<15,2	<17,0
<i>İyi çeviklik</i>	16.1-15.2	17.9-17.0
<i>Ortalama çeviklik</i>	18.1-16.2	21.7-18.0
<i>Makul çeviklik</i>	18.3-18.2	23.0-21.8
<i>Zayıf çeviklik</i>	> 18,3	>23,0

(Atılan, 2010).

İllinois Testi'nin amacı çabukluk ve çeviklik becerisini ölçmektir. Küçük çocuklarda çeviklik, çabukluk ve reaksiyon zamanı daha kolay gelişmektedir (Atılan, 2010). Vücut bileşimi sporcunun çevikliğini etkilemektedir (Karabudak, 2012).

4.4.3 Denge gelişimi

Denge, vücut dengeliliğini ya da değişmezliğini koruma becerisi olarak açıklanmaktadır. Denge becerisinin bu açıklanışı vücudun dengeliliği üzerinedir. Bir yandan da denge becerisi duygusal ve zihinsel denge durumu olarak (stresli) müsabakalar sırasında sporcunun sakin kalabilmesi ve doğru kararlar vermesi ile ilişkilendirilmektedir.

Denge kavramı değişen durumlarda dengenin korunması ya da yeniden sağlanmasını anlatmaktadır (Atlı, 2009). Dengenin korunması sportif performans açısından önemlidir. Ayrıca literatürde yapılan araştırmalarda denge performansındaki bozulmalar ile spor sakatlıkları arasında önemli bir ilişki olduğu belirtilmektedir. Böylece spor sakatlıklarının önlenmesinde de önemlidir.

Denge antrenmanları geleneksel olarak spor sakatlıklarını önlemek için, sakatlıklar sonrası rehabilitasyon programının bir parçası olarak ve sportif performansını arttırmak için uygulanmaktadır. Futbolda denge yürüme, koşma, eğilme gibi temel beceriler ile doğrudan ilişkilidir.

4.4.3.1 Denge çeşitleri

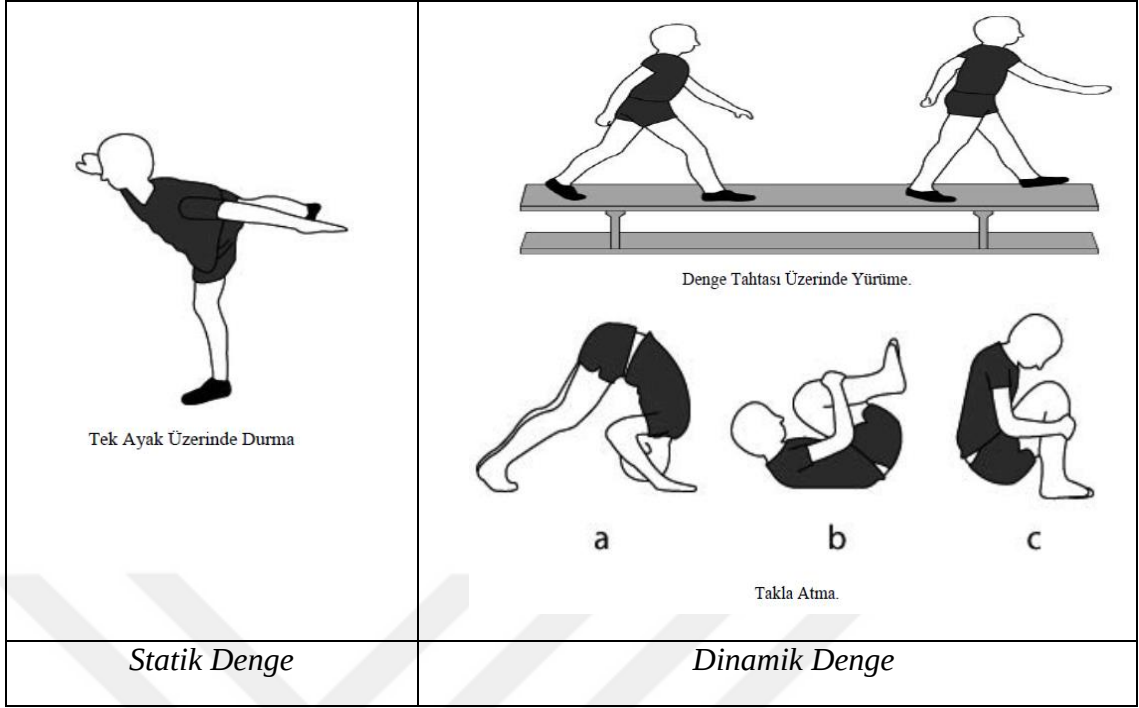
Denge becerisi ile ilgili olarak iki çeşit dengeden söz edilebilmektedir; (1) Statik denge ve (2) Dinamik denge.

4.4.3.1.1 Statik denge

Sabit bir noktada dengeyi sağlayabilmeye statik denge denmektedir (örn. tek ayak üzerinde durma). Statik denge değerlemesine ilişkin olarak en yaygın metot bireyin belirli bir pozisyonu koruyabildiği sürenin uzunluğunun ölçümüne dayanmaktadır (Yıldız, 2014).

4.4.3.1.2 Dinamik denge

Hareket halinde dengeyi koruyabilmeye dinamik denge denmektedir (örn. Denge tahtası üzerinde yürüme, takla atma) (Heper, 2012).



Şekil 2: Statik ve Dinamik Denge (Heper, 2012).

Yürüme, koşma gibi işler dinamik denge gerektirmektedir. Denge tüm hareketlerin temelidir ve çeşitli faktörlerden etkilenmektedir (Akçınar, 2014). Statik ve dinamik denge yeteneği çocuklarda erken yaşlarında, ilk pubertal yaştan sonundan itibaren geliştirilebilmektedir (Acar ve Eler, 2019). Denge becerisi üzerinde etkisi olabilecek faktörlere bakıldığında bunlar da mekanik faktörler (örn. ağırlık merkezi), fizyolojik faktörler ve diğer faktörler (örn. baskın bacak, yorgunluk, yaş, boy, kilo) başlıkları altında toplanabilmektedir.

4.4.4 Koordinasyon gelişimi

Koordinasyon, bir hareket ya da görevi yerine getirmek için vücudun iki ya da daha fazla kısmını aynı anda kullanma becerisidir. İlgili literatürde koordinasyon, farklı hareketleri amacına uygun ve birbirleriyle uyumlu bir şekilde yapabilme yeteneği olarak tanımlanmakta, dolayısıyla amaca yönelik bir harekette iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içinde çalışması, etkileşimi anlamına gelmektedir (Bozdağ ve Kızılet, 2017). Koordinasyonun mükemmelliğini sağlayan faktörün, hareketin akışı ile ilgili fiziki yasalar, hareketi gerçekleştiren agonist ve antagonist kasların antrenmanlık derecesi ve kulakta bulunan denge oranının (vestibuler organ) uyum düzeyi olduğu bildirilmektedir (Atılan, 2010).

Sporcudaki koordinasyon gelişmesi hedeflenmekteyse buna uygun antrenman yapılması gerekmektedir. Koordinasyon, yüksek performans için gereken bir beceridir. Karma motor beceridir. İyi bir koordinasyon iyi bir beceri kazanımı ve mükemmelleşme için gerekmekte ve bu ikisinin kazanılmasıyla meydana gelmektedir (Kale, 2012). Koordinasyon becerileri bir takım başlıklar altında toplanabilmektedir; örn. durum değiştirme becerisi, oryantasyon becerisi, denge becerisi, hareketin iletimi becerisi, hareketin elastikiyet becerisi ve hareketin akıcılığı. Literatürde yapılan araştırmalarda koordinasyonda etkili olan faktörler de araştırılmaktadır. Örneğin Aslan ve ark. (2016)'nın çalışmasında kız çocuklarda yaş ile koordinasyon arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

4.4.4.1 Koordinasyon becerilerinin sınıflandırılması

Koordinasyon kavramıyla ilgili değişik yaklaşımlar ile değişik sınıflamalar yapılabilmektedir. Örneğin genel koordinasyon - özel koordinasyon sınıflandırması; kaba motor beceriler – ince motor beceriler sınıflandırması.

4.4.5 Esneklik gelişimi

Esneklik antrenmanı vücudun esnekliğini artıran düzenli alıştırma dır. Esneklik temel motor özelliklerden biridir. Esneklik, kişinin hareketlerini eklemlerinin müsaade ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlerde uygulayabilme becerisi olarak açıklanmaktadır. Esneklik bir eklem etrafında hareketin aralığıdır (oranıdır)(Heper, 2012). Ağırlıklı olarak bağlar ve eklemlerin bir fonksiyonudur. Eklemlerde hareket aralığı (hareket genliği) olarak ölçülmektedir. Sporcudaki diğer özellikler gibi esneklik de bunun için uygun ve özel yapılan(dırılan) antrenmanlarla geliştirilebilen bir özelliktir (Kale, 2012).

4.4.5.1 Esnekliği etkileyen faktörler

Esnekliği etkileyen biyolojik, demografik vb. faktörler (örn. eklem yapısı, biçimi, eklemlerle birleşik veya eklemlerle yakın kaslar, yaş, cinsiyet, genel vücut ısı ve özel kas ısı, günün değişik saatleri, kas kuvveti, yorgunluk ve duygusal durum) vardır. Esneklik -eklemlerin yapısından ayrı olarak- kasların esnekliği ve yayılan ya da eklemleri dengeleyici (stabilizing) bağlar tarafından sınırlanmaktadır. Esneklik üzerinde önemli bir etkisi olan faktörler daha açılacak olursa yaşla ilgili olarak esneklik 13 yaşa kadar en büyüktür, psikolojik durum ile ilgili stres örneği

verilebilmektedir. Çevresel faktörler örneğin sıcaklık ve fiziksel performans durumudur (idman durumu). Takip edilen amaca bağlı olarak, eğer esneklik ölçülmekteyse bir ayırım yapılmaktadır statik (bir ön hareket olmadan ulaşılan ve dinlenme pozisyonunda kısa süreliğine tutulan hareket aralığı), dinamik (bir hareket sonrasında ulaşılan ve sadece kısa bir süre için tutulan pozisyon), genel (“normal” hareket aralığı her zaman mevcut bulunan), özel (özel eklemlerde ortalamanın-üstünde hareket aralığı), aktif (kendi kas kuvveti yoluyla) ve pasif (dış kuvvet uygulanmasının bir sonucu olarak ulaşılan hareket aralığı) esneklik arasında. Burada geçen statik esneklik eklem pasif olarak hareketlilik genişliğinde son noktasına ulaşma düzeyidir. Dinamik esneklik ise bir kas kasılması sonunda eklem hareket edebileceği düzeydir. Sportif performansta hareket genişliğinde artış sağlamaktadır (Kale, 2012).

4.5. Genç Sporcuların Sportif Hareket Performans Potansiyelleri: Sportif Performansın Ölçülme ve Değerlendirilme Süreçleri ve Kullanılan Bilimsel Testler

Bu kısımda genç sporcuların sportif hareket performanslarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi süreçleri ile bu süreçlerde kullanılan birtakım bilimsel testlere açıklık getirilmektedir. Sporda performans sıklıkla beceri bileşenine sahiptir. Bu çeviklik, denge, koordinasyon, kuvvet, hız ve reaksiyon zamanının kombine etkileşimine bağlı olmaktadır (Lambert ve ark., 2009).

4.5.1 Genç sporcuların sportif hareket performans potansiyelleri

Performans kapasitesi insanoğlunun performans ortaya koyma becerisidir. Spor performans kapasitesi fiziksel performans kaynaklarının (motor özellikler) kalitesine, bir spor disiplinine özel teknik spor-motor beceri düzeyine, hem de spor taktik becerisine bağlı olmaktadır. Performansa hazırlıkla bağlantılı olarak her spor performansında kaynağı işaret etmektedir. Genel ve spora özel gelişmesi tüm öğretim ve öğrenme süreçlerinde amaçtır sporda, başlıca antrenman ve rekabette olmak üzere. Bu bağlamda performans kapasitesi ayrıca yorgunluk durumunda da bir spesifik fiziksel performansı ortaya koyma becerisine gönderme yapmaktadır.

4.5.2. Sportif performansın ölçülme ve değerlendirilme süreçleri

Sportif performans bir sporcunun etkinliğini gerçekleştirme düzeyidir, diğerleriyle ilişkili olarak veya kişisel amaçlar ve standartlara ilişkin olarak her iki durumda da. Performans sporun dahili bileşenidir, süreç olarak ve spor hareket biçimlerinin (ölçülebilir ve değerlendirilebilir) sonucu olarak. Sportif performans ile birlikte sportif performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi de önem kazanmaktadır. Bunun için kullanılabilen birtakım bilimsel testler vardır. Performans değerlendirmesi bir sporcunun performansının bir uzman tarafından biyomekanik incelemesidir.

4.5.3. Kullanılan bilimsel testler

Sporda testler aşağıdaki alanlarda veri toplamak için araçlar görevini görmektedir;

1. Motor davranış (antropometrik ön koşullar, algılama özellikleri, kondisyonel ve koordinatif motor özellikleri, spor motor becerileri, taktik spor becerileri).
2. Bilişsel davranış (bir spor disiplinine özel bilgi ki bu spor performanslarını ortaya koymak ve bir spor disiplinini bütün olarak anlamak için gereklidir ve temel motor sistem hakkında genel spor bilgisi ve bir toplumsal olay olarak spor).
3. Duygusal davranış (duygular ve etkiler, spor hareket biçimlerinin ön gerekleri, gerçekleştirilmesi ve sonuçlarıyla ilgili olan).

Yukarıda açıklanan davranış kategorileri bir sporcuda entegre fiziksel, bilişsel ve duygusal gelişim sağlama hedefleri ve alanlarıyla ilişkilidirler. Her insanda fiziksel uygunluk bu üç bileşenden oluşmaktadır (Heper, 2012).

Aşağıda Tablo 2’de sporda kullanılan çeşitli bilimsel testler ve açıklamaları görülmektedir.

Tablo 2: Sporda Kullanılan Bilimsel Testler

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER	Vücut Kompozisyonu	Biyoelektrik Empedans Yöntemi
		Badpod Yöntemi
		Hidrostatik Tartı Yöntemi
		Antropometrik Yöntem
ESNEKLİK TESTİ	Direk Yöntem	Gonyometrik Ölçüm
	İndirek Yöntem	Otur-Eriş Testi
SÜRAT TESTLERİ	Düz Sürat	10m, 20m, 30m Testleri
	Yön Değiştirmeli Sürat	3x3m ve 5x5m Testleri
KUVVET TESTLERİ	İzokinetik Kuvvet	Üst Ekstremité Kasların Tork Kuvveti
		Alt Ekstremité Kasların Tork Kuvveti
		Tork Kuvvetinde Devamlılık Testi
		El Pençe Kuvveti
	İzometrik Kas Kuvveti	Sırt Bacak Kuvveti
	Patlayıcı Kuvvet	Skuat Sıçrama
	Çabuk Kuvvet	Aktif Sıçrama
	Elastik Kuvvet	Derinlik Sıçraması
	Dinamik Kuvvet	Tekrar Maksimal Kuvvet Testleri
GÜÇ TESTLERİ	Anaerobik Güç ve Kapasite Testleri	Wingate Testi
		Quebec 10s Testi
		10s, 30s, 60s Çoklu Sıçrama Testleri
		Cunningham-Faulkner Testi
AEROBİK DAYANIKLILIK TESTLERİ	Anaerobik Eşik Testi	Modifiye Mekik Koşusu Testi
		Conconi Testi
	Maksimal Oksijen Tüketimi (VO ₂ maks)	Astrand-Rhyming Nomogramı
		Pwc 170 Testi
		Balke Koşu Testi
		Bruce Koşu Testi
		20m Mekik Koşusu Testi
	Toparlanma Testleri	Laktat Eliminasyonu
		Kalp Atım Hızı
		Oksijen Borcu
		Laktat
ANALİZLER	Biyomekanik Analiz	Sportif Hareket Analizleri
	Oyun Analizi	Ferdi Sporlar
		Takım Sporları

(Kale, 2012)

4.6. Antrenman Yorgunluğunun Sporcu Performansı Üzerine Etkisi

Bu kısımda antrenman yorgunluğunun sporcu performansı üzerine etkisi araştırılmaktadır. Sürekli performans sınırı, hafif ve ağır fiziksel yüklenmeler arasında antrenmanın durumuna bağlı bir bireysel sınırdır. Eğer bir fiziksel aktivite uzunca bir süre boyunca kesilme olmadan gerçekleştirilebiliyorsa, o zaman sürekli performans sınırının altındadır. Bir fiziksel yükleme yapma erken yorgunluğa ve performansta bir azalmaya ve ihtimal fiziksel işi durdurmaya yol açıyorsa, sürekli performans sınırının üstünde addedilmektedir. Bu ikinci tip aktivitelerde vücut aerobik enerji üretiminden enerji temini ve enerji tüketimi arasında bir denge meydana getirememektedir. Kaslar kaçınılmaz olarak anaerobik enerji üretiminden kaynaklanan laktik asit birikmesinden yorulmaktadır. Anaerobik ortamda elde edilen enerji esnasında yan ürün olarak laktik asit oluşmaktadır (Ertan, 2012). Kas yorgunluğu üstün alıştırma sonrası kaslardaki yorgunluktur. Anaerobik güç ve kapasite futbolda önemlidir. Bir futbol maçında oyuncular 4-6 sn arasında değişen 1000-1400 adet kısa süreli aktivite gerçekleştirmektedir. Bu hareketlerin yaklaşık 220'sinin yüksek hızda yapılan anaerobik performansa dayalı aktiviteler içermekte olduğu, bu tarz aktivitelerin maç veya antrenman sırasında yorgunluğa rağmen kaliteli bir şekilde yapılabilmesinin ise anaerobik güç ve kapasite miktarına bağlı olduğu bildirilmektedir (Odabaş Özgür ve ark., 2016). Anaerobik kapasite, anaerobik metabolizma tarafından üretilen enerjinin maksimum miktarıdır. Burada anaerobik, bir canlı süreç ya da kimyasal sürecin oksijenin varlığına bağımlı olmadığı anlamına gelmekte ya da bu sırf oksijen olmadan oluşmaktadır. Böylece vücut kısa süreliğine kas işini yapabilmektedir düzgün kan akışı oluyorken ki genellikle enerji üretimi için gereken oksijeni sağlamaktadır, yeterli değildir. Ancak, sadece karbonhidratlar (şeker) katabolize edilebilmektedir anaerobik koşullarda enerji üretimi için ve laktat oluşmaktadır. Enerji kazancı aerobik katabolizm tarafından üretilenden önemli ölçüde daha azdır. Laktat birikmesi kasın hiper asitliğine ve sonucunda yorgunluğa yol açmaktadır. Bu duruma engel olmak için kastaki kan akışı ve oksijen kullanımı artmaktadır enerji talebine göre lakinkas sistemi yüklemenin başlamasında değişiklikler süresince anaerobik enerji üretimine bağlı olmaktadır. Bilhassa izometrik kontraksiyonlar (kasılmalar) sırasında kas basıncı kan akışını engellemekte ve kasılan kas çabuk yorulmaktadır. Sonuçta

sporcular antrenman hareketlerini yapmak için vücutlarında enerji tüketerek yorulmaktadır. Yorgunluk sebebiyle vücudun çalışma kapasitesinde düşüş olmaktadır (Bircan, 2016). Gereksiz yorgunluk birikmesinden korunmak için oyuncular ve koçları eğitim görmüşlerdir her bir test etme oturumundan önce bir 24-saat periyodu yoğun alıştırmadan kaçınmak için (Jovanovic ve ark., 2011). Antrenman uyarlamaları ya performansı artıran değişiklikler (ya artan kas kuvveti, artan yorgunluğa direnç becerisi ya da artan motor koordinasyon yoluyla) ya yaralanma riskini azaltan değişiklikler olarak sınıflandırılabilir. Genelde antrenman yüklenmesi ile performansta iyileşmelerde sonuçlanan fizyolojik adaptasyonlar arasında pozitif bir ilişki vardır. Bununla beraber, eğer bir kritik antrenman yüklenmesi aşılmaktaysa o zaman azalan verimler olacaktır. Elit düzeyde rekabet edenler için ince bir çizgi vardır yetersiz antrenman ile çok fazla antrenman arasında. Yetersiz antrenman yeterli adaptasyonlara sevk etmemekte ve uygun olmayan performansta sonuçlanmaktadır. Onun karşısında çok fazla antrenman da uyumsuzlukla ya da adapte olamamayla sonuçlanmakta, yorgunluk belirtileri ve yetersiz performansa sebep olmaktadır (Lambert ve ark., 2009).

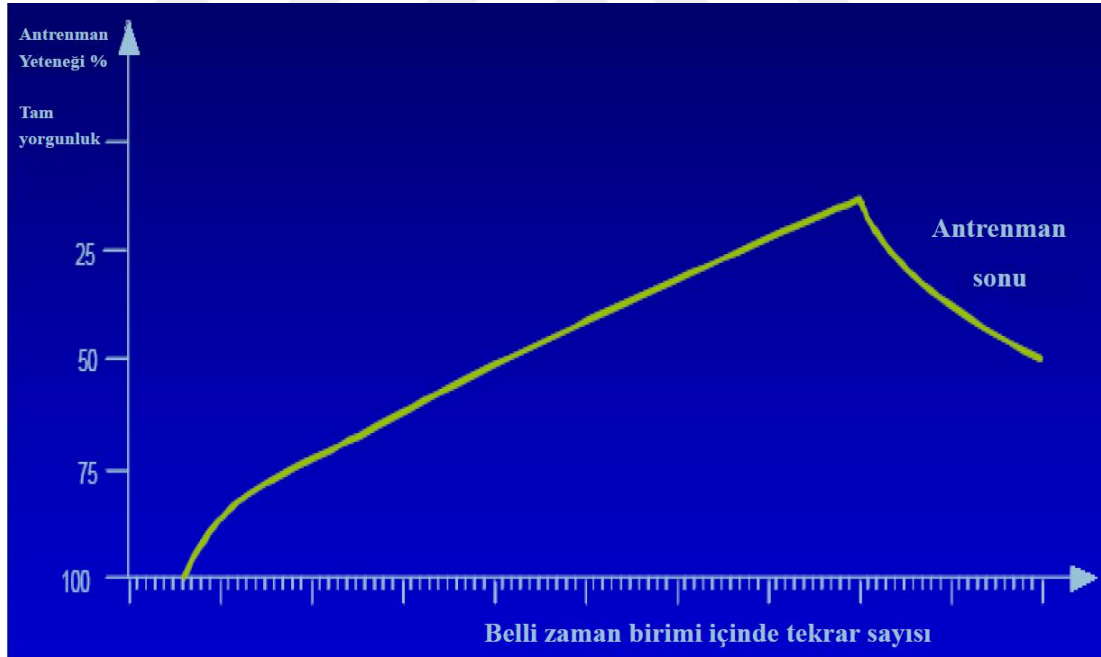
Dayanıklılık kondisyona yönelik motor özelliktir, yorgunluk belirtilerini önleyen ya da erteleyen ve işin bir yüksek kalitesine imkân veren; dolayısıyla dayanıklılık yorgunluğa karşı çalışmaktadır. Bir futbol takımının oynadığı maçın ikinci yarısını yorgunluk nedeniyle kaybetmesi o takımın dayanıklılığının gelişmediğinin işareti olmaktadır (Sayar, 2018).

4.6.1. Sürat üzerine etkisi

Hız dayanıklılığı motor özellikler alanında kompleks bir özelliktir. Hız ve dayanıklılık bileşenlerinden oluşmaktadır. Hızın bir müsabaka ya da yorulduğunda (örn. enerji azaldığında ve nöromüsküler transfer mekanizmaları bozulduğunda) korunabilmesini başarmaya yöneliktir. Verilen bu örneklerden enerjinin azalmasıyla ilgili olarak “*Kassal yorgunluk enerji kaynaklarında azalma ve aynı zamanda kasın asitlenmesiyle beyin kabuğu ile duyu iletişimi zayıflar. Maksimal hıza ulaşamaz. Motor sinirlerin boşalım sayısı ve sıklığında azalma ortaya çıkar.*” (Muratlı ve ark., 2007; Özdemir, 2013; Özçelik, 2014) denilmektedir. Nöromüsküler transfer mekanizmalarının bozulmasıyla ilgili örnek de fiziksel uygunluğu yeterli olmayan sporcularda erken ortaya çıkan yorgunluğun nöromüsküler koordinasyonu bozarak

teknik kapasiteyi düşürmesi, bunun da arzulanan taktiğin uygulanmasını güçleştirmesi olarak verilmektedir.)(Duyul, 2005). Devresel hareketlerde hız dayanıklılığı motor hızı korumak için gerekmektedir, devresel bir hareketlerde yüksek bir kasılma çabukluğu yararına. Hız dayanıklılığı (örneğin orta mesafe koşuda) genelde glikozun anaerobik dekompozisyonu yoluyla enerji teminini gerektirmektedir, uzun-mesafe koşulardaki genelde aerobik enerji üretiminin aksine. Dayanıklılık gibi, hız dayanıklılığı da temel uygunluk antrenmanının (hız antrenmanı) ana amaçlarından biridir.

Dayanıklılık, uzun süren yüklenmelerde organizmanın yorgunluğa karşı koyabilme ve yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme becerisidir (Nas, 2010). Aşırı yorgunlukta maksimal sürata erişilememektedir. Bunun anlamı, yorgun kaslarda sürat çalışması yapılmazdır (Yamaner, t.y.). Hareketlilik çalışmalarında temel ilkelerden biri hareketlerin yorgunken yapılmamasıdır. Dinlenme verildikten sonra hareket yapılmalıdır. Çeviklik çalışmalarında da buna dikkat edilmelidir (Görgülü, 2016).



Şekil 3: Antrenman ve Yorgunluk (Yamaner, t.y.)

Sürat düzeyini belirleyen kondisyonel özellikler arasında yorgunluk da bulunmaktadır (Karagöz ve ark., 2017). Antrenmanda uyarının uygulanması sonrasında, organizma bir yorgunluk yaşamaktadır (Bereket Yücel, 2018). Sporcularda yorgunluk öncesi hız değerleri ile yorgunluk sonrası hız değerleri

ölçülerek ve değerlendirilerek yorgunluğun hız becerilerine etkisi anlaşılabilmektedir. Sayar (2018)'ın U16 yaş amatör genç erkek futbolcularda 8 haftalık çeviklik ve pliometrik antrenmanların aerobik ve anaerobik güç üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında araştırmaya katılan U16 yaş amatör futbolcuların; Boy, Kilo, BKİ, Yağ, 10 m, 30 m sürat testi, Dikey Sıçrama testi, Tekrarlı Sprint Test (Maksimum Güç, Minimum Güç, Ortalama Güç, Yorgunluk İndeksi) ve VO2maks değerlerinin ön test ve son test sonuçlarına bakılmıştır. Ön test, antrenmanlar başlamadan önce, son test ise 8 haftalık pliometrik ve çeviklik çalışmaları sonrasında yapılmıştır. Çalışmada U16 yaş genç erkek futbolcuların boy, kilo, beden kitle indeksi, yağ, 10m, maksimum güç, minimum güç, ortalama güç ve Yİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. 30 m Sprint, Dikey Sıçrama ve VO2maks değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Yorgunluk zamanı (en iyi ve en kötü zaman skoru arasındaki fark); en iyi hız 3,45 ile 1. koşu, en kötü hız ise 6. koşu 5,24 ile 6. koşu skoru arasındaki fark olarak bulunmuş, sonuç 1,79 olarak bildirilmiştir. Yüksek yorgunluk zamanı, bir sprintten sonra normale dönme yeteneğinin zayıf olduğunun belirtisi olarak kabul edilmiştir. 10m sürat koşusu ortalamaları ön testte kontrol grubunda 1,75, araştırma grubunda 1,69 olarak bulunmuştur. Son testte ortalamaları kontrol grubunda 1,74, araştırma grubunda 1,65 olarak bulunmuştur. 30m sürat koşusu ortalamaları ön testte kontrol grubunda 4,45, araştırma grubunda 4,30 bulunmuştur. Son testte ortalamaları kontrol grubunda 4,40, araştırma grubunda 4,23 bulunmuştur. Yİ ortalamaları ön testte kontrol grubunda 4,95, araştırma grubunda 5,62 bulunmuştur. Son testte ortalamaları kontrol grubunda 5,13, araştırma grubunda 5,95 bulunmuştur. Yİ ön test sonuçları ile son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur (Sayar, 2018). Andersson ve diğ. (2008)'nin yaptığı başka bir çalışmada, futbol müsabakası sonucu oluşan yorgunluğun, 51 saate kadar çeşitli zaman dilimlerinde, futbolcuların 20m sprint performanslarını azalttığı ileri sürülmektedir. Ispirlidis ve ark.(2008)'nin yapmış oldukları çalışmada da müsabaka bitiminden sonraki 72 saat içinde sporcuların sprintinde bozulmaların devam ettiği belirtilmektedir. Thorlund ve ark. (2009) tarafından yapılan benzer bir çalışmadan da futbol müsabakası sonrasında oyuncuların şut, pozitif ivmelenme ve sprint performansında bozulmaların olduğu rapor edilmiştir (Gümüşdağ ve ark., 2015).

4.6.2. Çeviklik üzerine etkisi

Literatürde yapılan çalışmalarda çevikliği etkileyen birçok faktör olduğu görülmektedir. Yorgunluk da bu faktörlerden biridir denilebilmektedir (Sayar, 2018). Yorgunluk çevikliği olumsuz etkilemektedir (Görgülü, 2016). Onunla ilişkili birtakım araştırmalarda, örn. Hazır vd. (2010)'nin genç futbolcularda çeviklik ile vücut kompozisyonu ve anaerobik güç arasındaki ilişkileri inceledikleri çalışmada yorgunluk indeksi (Yİ) ve Illinois test skorları arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (Hazır ve ark., 2010). Bircan (2016)'ın yorgunluğun maksimal kuvvet ve çevikliğe etkisini gönüllü olarak bu araştırmaya katılan futbolcular üzerinde araştırdığı çalışmasında yorgunluk öncesi çeviklik değerleri ortalaması $10,74 \pm 0,67$ sn, yorgunluk sonrası çeviklik değerlerinin ortalaması da $10,65 \pm 0,73$ sn bulunmuştur. Yorgunluk öncesi çeviklik becerisi ile yorgunluk sonrası çeviklik becerisi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Bircan, 2016). Atay vd. (2018)'nin basketbolcularda sürat, dikey sıçrama, çeviklik ve tekrarlı sprint performansı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada da bulunan Yİ ile yapılan ölçümler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Atay ve ark., 2018).

4.6.3. Denge üzerine etkisi

Çetin ve ark., (2008)'nin alt ekstremit ve gövde kas yorgunluğunun statik ve dinamik denge üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, yorgunluk öncesi ve yorgunluk sonrası gövde ve alt ekstremit kasları ve statik denge skorları arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Diğer yanda Zachary ve ark. (2008)'nin sağlıklı kolej sporcularında aerobik ve anaerobik egzersiz protokolü uygulayarak her bir protokolün dinlenme zamanından hemen sonra postural stabilite ölçümleri gerçekleştirip, aerobik ve anaerobik egzersiz protokolü sonucu oluşan yorgunluğun postural kontrol üzerindeki etkilerini değerlendirdikleri çalışmanın bulguları tüm ölçümlerde her bir egzersiz protokolü sonrasında postural kontrolde azalma olduğunu göstermiştir. Yapılan ölçümler sonunda araştırmanın sonucuna göre; aerobik ve anaerobik egzersiz protokolü sonrasında postural kontrol negatif etkilenmektedir. Yorgunluğun postural kontrolü negatif yönde etkilediğini gösteren literatürde birçok çalışma vardır (örn.:Caron 2003, Lepers vd. 1997, Harkins vd. 2005, Adlerton vd. 2003)(Şimşek ve Ertan, 2011). Akçınar (2014)'ın 11-12 yaş çocuklarda pliometrik antrenmanın denge ve futbola özgü beceriler üzerine etkilerini incelediği çalışma

deney ve kontrol grubu olarak toplamda 38 erkek sporcunun katılımıyla gerçekleştirilmiş, yapılan çalışmada pliometrik antrenmanların denge, biyomotor ve futbola özgü bazı beceriler üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Yorgunluk İndeksi (Yİ) değerleri deney grubunda ön testte 164.52 ± 31.12 , son testte 156.52 ± 16.80 ; kontrol grubunda Yİ değerleri ön testte 148.54 ± 19.25 , son testte 143.05 ± 21.59 çıkmıştır. Çalışmada deney ve kontrol grubu anaerobik güç ölçümleri; wingate testi zirve güç w, zirve güç wkg, ortalama güç w, ortalama güç wkg, minimum güç w, minimum güç wkg ve yorgunluk indeksi ön test ve son test ortalamaları karşılaştırılmış ve deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Zirve güç ve minimum güç arasındaki farkın fazla olmasının Yİ'nin artmasına sebep olduğu çalışmadan bildirilmiştir (Akçınar, 2014). Banghbani ve ark. (2016)'nın postürel kontrolü olumsuz etkileyen yorgunluk faktörünün denge üzerindeki etkisini incelediği çalışmada, sporcu olan ve olmayan genç kadınlarda yorgunluk protokolü sonrasında dinamik denge performansları değerlendirilmiş, bütün katılımcılara çalışma öncesinde 8 yönde Yıldız Gezi Denge Testi (YGDT) uygulanmış, daha sonra 20 dakikalık bir yorgunluk protokolünden sonra tekrar 8 yönde YGDT uygulanmış, hissedilen zorluk derecesi 20'li Borg skalası ile protokolün hemen öncesinde, 3. aşamasında ve bittikten hemen sonra (YGDT' nin son test uygulamasından hemen önce) değerlendirilmiş, sonuç olarak, sporcu olmayan kadınlarda, yorgunluk sonrasında medial, posteromedial ve posterior yönde dinamik denge performansında anlamlı farklar tespit edilmiş, sporcu olan grupta ise anlamlı bir fark tespit edilememiştir (Ateş ve ark., 2017).

4.6.4. Koordinasyon üzerine etkisi

Koordinasyon becerisi sportif performansta önemli ve belirleyici olan bir diğer beceriyi oluşturmaktadır. Futbolda da yorgunluk oyuncuların performansını olumsuz etkileyebilmektedir (Ferraz ve ark., 2012). Literatür araştırmalarından yorgunluk sonrası performanstaki bir düşüşün muhtemelen şunların sonucunda olabileceği bildirilmektedir; (a) koordinasyonda bir değişim (örneğin nöral girdide değişim), (b) kasların kuvvet üretmek için fonksiyonel kapasitesinde bir değişim (örneğin nöral girdiyi değiştirmeksizin) ya da (c) bu faktörlerin ikisinin bir kombinasyonu. Rodacki vd. (2002)'nin dikey sıçrama koordinasyonunda yorgunluk etkilerini araştırdığı çalışmaya onbir sağlıklı denek değişik sporlardan (altısı voleybol oyuncusu, üçü

ragbi oyuncusu ve ikisi çoklu spor olmak üzere)katılmış, bu çalışmanın sonuçlarına göre diz esneme kaslarını yormak sıçramanın yüksekliğini eksiltmiyor ya da kinematik, kinetik ve elektromiyografik profillerde değişikliğe neden olmuyor. Diz açma yorgunluğu deneklerin hareketin muhtelif değişkenlerini ayarlamasına sebep oluyor, zirve eklem açısal hızında, zirve eklem net anında (moment) ve diz etrafında güç azaldığı ve daha erken meydana geldiğinde yorulmamış sıçrayışlarla karşılaştırıldığında. Elektromiyografik veri analizleri göstermiştir ki karşı hareket sıçrayışları benzer şekilde uygulanıyor, örneğin bir tekli strateji kullanılıyor, hangi kas grubu (açıcı ya da esnetici) bakmadan ya da değişimler kas kuvveti-üreten karakteristikler üzerinde maruz kalınan (yorulma ya da yorulmamış-olma). Denekler hareketleri uygulamışlardır hareket uygulamasını bütün sıçrama koşullarında güdüleyen ölçeklenmiş bir güçlü örnek motor programı gibi. Araştırmacıların açıkladıkları gibi sıçrama yüksekliği performansını iyileştirmek için tasarlanan antrenman programlarının ciddi yorgunluk düzeylerinden kaçınması gereklidir bu deneklerin optimal-olmayan ve spesifik-olmayan bir koordinasyon çözümünü öğrenme ve benimsemesine yol açabilmektedir. Sonuç şudur: yorulmuş durumda nöral girdi kullanıldığında optimal bir çözüm oluşturmadığı ve maksimal sıçrama yüksekliği başarısının azalmasında bir rol oynayabilmiş olabileceğini düşündürmektedir (Rodacki ve ark., 2002).

Buraya kadar sporcu performansının geliştirilmesinde antrenmanın etkisi araştırılmıştır. Bir sonraki bölümde ise araştırma konusunda yurtdışı ve yurtiçinden literatürde yapılmış çalışmaların bulguları araştırılmaktadır.

5. BİR ANTRENMAN DİLİMİNDE BECERİYE İLİŞKİN ÇALIŞMALARIN ÖNCELİK SIRALAMASININ PERFORMANSA ETKİSİNİN İNCELENDİĞİ ARAŞTIRMA

Bu bölümde bir antrenman diliminde beceriye ilişkin çalışmaların öncelik sıralamasının performansa etkisi Beşiktaş Jimnastik Kulübü'nde 16 yaşındaki genç futbolcular üzerinde uygulanan performans testleri ile araştırılmaktadır.

5.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; 16-17 yaş aralığındaki genç futbolcuların bir antrenman diliminde beceriye ilişkin çalışmalarının (sürat, çeviklik, denge, esneklik ve koordinasyon) öncelik sıralamasının sporcunun performansına etkisini incelemektir.

Genç futbolcularda beceriye ilişkin çalışmalarının öncelik sıralamasının performans üzerine etkilerini belirleyerek; antrenman planlamaları ve gelişmelerinde daha verimli planlar yapılarak, gelişimlerini hızlandırmak ve kaliteli sporcular yetiştirmek mümkün olacaktır.

Bir antrenman diliminde beceriye ilişkin çalışmaların öncelik sıralamasının performansa etkileri belirlenerek, antrenman içeriğinde yapılan çalışmaların sıralamasının düzenlenerek, yapılan antrenman içeriğinin testleri ne derece etkilediği ile antrenman öncesi ve sonrası yapıldığındaki farklılıklar belirlenerek, futbolcuların becerilerini geliştirmelerine ve antrenörlere yararlanabilecekleri yeni kaynaklar sağlamak önemlidir. Böylece bu çalışmanın literatüre önemli bir katkı yapması umulmaktadır.

5.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma sadece İstanbul'da (araştırma evreni) ve sadece bir spor kulübünde 16-17 yaş aralığındaki genç sporcuları ile yapılmıştır (araştırmanın örnekleme).

Çalışmaya, Beşiktaş Jimnastik Kulübü alt yapısında oynayan lisanslı futbolculardan seçilen 20 sporcu katılmıştır. Adaylar rastgele seçilmiş ve çalışmaya gönüllü olarak katılanlardan oluşmuştur. Çalışmaya katılma kriterleri olarak lisanslı futbolcu olmak, erkek olmak ve gönüllü katılım formunu doldurmuş olmak esas tutulmuştur. Adayların elenme kriterleri; testleri yarıda bırakmak ve test kurallarının dışına çıkmak olarak belirlenmiştir.

Çalışmalar Beşiktaş Jimnastik Kulübü soyunma odası, suni çim sahasında ve kapalı salonunda yapılmıştır. Çalışmaya katılan tüm futbolculara çalışmanın amaç ve potansiyel ve riskleri aktarıldıktan sonra kendilerinden ve velilerinden yazılı bir izin belgesi alınmıştır.

5.3. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmanın varsayımları şunlardır;

- Araştırmada genç sporcularda ilgili becerilerini ölçmek için uygun performans testleri seçilmiştir.
- Genç futbolcuların test ölçümleri doğru biçimde yapılmıştır.
- Yorgunluk sonrası sürat farklılık göstermektedir.
- Yorgunluk sonrası denge farklılık göstermektedir.
- Antrenman dilimindeki çalışmaların öncelik sıralaması performansa etki eder.

5.4. Araştırmanın Materyal ve Metodu

Bu kısımda araştırmanın materyal ve metodu hakkında bilgiler verilmektedir. Genç sporcuların araştırılan becerilerini ölçmek için onlara bir antrenman diliminde belirli sıralar ile çalışmalar yaptırılmış ve bir takım bilimsel testler uygulanmıştır.

5.4.1. Araştırmada Uygulanan Antrenman Programı

Yapılan çalışmada sporculara uygulanan antrenman; her iki test günü aynı saat aralığında, aynı çalışma alanında yapılmış ve aynı antrenman içeri uygulanmış yalnızca yapılan antrenman diliminde öncelik sıralaması değiştirilmiştir. Antrenman öncesinde de testler uygulandığı için ısınma testler öncesi (15 dk) yaptırılmıştır. Antrenman bitiminde test ölçümlerine geçilmiş, ölçümler sonrası yorgunluk indeksleri alınarak sporculara 10 dk soğuma yaptırılmıştır. Antrenman süresi her iki test gününde de ortalama olarak 60-70 dk sürmüştür (ısınma ve soğuma hariç).

İlk test günü antrenman dilimi çalışma sırası;

- 1- Denge-Koordinasyon 2- Güç 3- Kuvvet 4- Dayanıklılık

İkinci test günü antrenman dilimi çalışma sırası;

- 1- Dayanıklılık 2- Kuvvet 3- Güç 4- Denge-Koordinasyon

Antrenman Program İçeriği:

- Denge ve Koordinasyon;

Boss'u üzerinde tek ayakla durarak, diğer ayakla topa vurma (ayak havada 10 pas, her iki ayak için ayrı ayrı) 1 dk. dinlenme

Dubalar arasından tek ayakla sağ-sol zıplama (sağ ayak ile sağ tarafa, sol ayak ile sol tarafa) (5 adet duba aynı aralıklarla, aynı hizada dizilmiştir) (10 tekrar) (1 dk dinlenme)

Dubalar arası top sürerek geçiş (Aynı aralıklarla, aynı hizada dizilen 6 adet duba arasından) (2 dk boyunca sağ ayak ile, 1 dk dinlenip, 2 dk boyunca sol ayak ile)

- G;

3 kg sağlık topu ile duvara alış (12 tekrar) (30 sn dinlenme)

Tek ayakla 30 cm ve 50 cm yükseklikteki engellerden geçiş çalışmaları (engeller arası 3 mt ve aynı hizada, bir sağ ayak, bir sol ayak ile geçiş) (60 sn boyunca) (30 sn dinlenme)

- Kuvvet;

İstasyon şeklinde 4'er kişiye bölünerek (4 hareketin bitimi 90 sn dinlenme)

şınav ve futbol topu bacaklar arasında ve havada duracak şekilde mekik (20 tekrar)

Squat hareketi (kendi vücut ağırlığı ile 40 sn)

Plank hareketi (50 sn)

Kendi vücut ağırlığındaki arkadaşı ile itme-çekme (egzersiz lastiği ile) (1 dk boyunca)

- Dayanıklılık;

Dar alanda 2'ye 2 toplu çalışma (baskı yapma, top alma) (3 dk 3 tekrar) (1 dk dinlenme)

Dar alanda 4'e 4 toplu çalışma (baskı yapma, top alma) (3 dk 3 tekrar) (1 dk dinlenme)

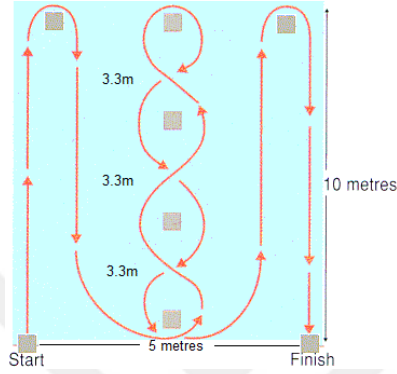
5.4.2 Araştırmada Kullanılan Performans Testleri

Araştırmada kullanılan performans testleri aşağıda açıklanan İllinois testi, Flamingo denge testi, Burpee testi, 30m. Sürat testi ve otur&uzan (Sit&Reach) testinden oluşmaktadır.

5.4.2.1 İllinois Testi

Testin amacı çabukluk ve çeviklik becerisini ölçmektir.

Uygulanışı: Sporculara teste uygun yapılan ısınma sonrası parkur tanıtılmakta ve koşu istikameti gösterilmektedir. Başlangıç ve bitiş noktalarına fotosel konulmakta ve veriler kaydedilmektedir. İllinois Testi için gerekli uzunluklar ve koşu istikameti Şekil 4’te görülmektedir.



Şekil 4: İllinois Testi İçin gerekli Uzunluklar ve Koşu İstikameti (BrianMac Sports Coach, 2019)

Bu test sporcunun yukarıdaki şekildeki kırmızı güzergâhı olabildiğince hızlı koşmasına gerek duymaktadır. Sporcu 10 dakika zarfında ısınmaktadır. Bir yardımcı şekilde detaylandırılmış olan rota/yolu belirlemektedir. Sporcu “Başlama” konisinde yüzey üzerinde yüzüstü uzanmaktadır. Yardımcı “Git” komutunu vermekte ve kronometrenin çalışmasını başlatmaktadır. Sporcu ayakları üzerinde sıçramakta ve kırmızı güzergâhı izleyerek konilerin etrafındaki rotayı/yolu bitiş yerine kadar geçmektedir. Yardımcı kronometreyi durdurmakta ve zamanı kaydetmektedir sporcu “Bitiş” konisini aştığında (BrianMac Sports Coach, 2019).

Bu test için gerekenler şunlardır;

- Düz kaymaz yüzey
- 8 koni
- Süreölçer/ kronometre
- Yardımcı.

5.4.2.2 Flamingo Denge Testi

Sporcuların statik denge kabiliyetlerini tespit etmek amacıyla, yüksek güvenilirlik katsayısına sahip ($r_{xy}=0,73$) flamingo denge testi kullanılır (Tsigilis et al., 2002). Test için kullanılan denge materyali, 50 cm uzunluğunda, 5 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde ahşap kiriştir. Bu kiriş 15 cm uzunluğunda ve 4 cm genişliğinde iki ahşap destek ile sabitlenmiştir.

Testin daha güvenilir olması için, denge materyalinin sabit kalabileceği, kaygan olmayan ve düz bir zemin kullanılmalıdır. Sporcu, seçili ayağı ile denge materyali üzerine çıkar ve dengesini sağlayabilmek, doğru pozisyonu test öncesi alabilmek için test yöneticisinden destek alır, ona tutunabilir. Sporcu daha sonra boşta kalan ayağını dizden arkasına doğru bükerek, aynı yöndeki eli ile tutar. Sporcu hazır olduğunda yardımcının elini bırakır ve aynı anda kronometre çalıştırılır. Sporcu her dengesini kaybedişinde (yerle temas etme, ayağını bırakma) kronometre durdurulur ve sporcu hazır olduğunda tekrar başlatılır. 60 sn. süre içindeki toplam denge kaybetme sayısı kaydedilir (Wood, 2008).

5.4.2.3 Burpee Testi

Burpee Testi çeşitli kasları çalıştıran hareketlerin yapılmasıyla çeviklik, koordinasyon ve kondisyon hakkında bilgi vermektedir.

Testin uygulanışı: 10 saniye içinde yaptığı test parçaları sayısı kaydedilmektedir. Doğru yapılmayan hareket puanlamadan silinmektedir.



5.4.2.4 Sürat Testi (30m.)

Sürat (30m.) testi ile sporcuların 30 metre mesafeyi koşma hızları ölçülmektedir.

Testin uygulanışı: Başlangıç ve bitiş noktalarına fotosel konulmaktadır. Ayrıca bir fotosel de 10 uncu metreye konulmaktadır. Veriler fotosel aracılığıyla saniye-saniye cinsinden kaydedilmektedir.

5.4.2.5 Otur ve uzan (Sit&Reach) Testi

Otur ve uzan (Sit&Reach) testinin amacı oturma pozisyonunda en uzağa erişebilmektir. Bunda etken faktör esnekliktir.

Testin uygulanışı: Yere oturmakta ve ayaklar kutuya yaslanmaktadır. Daha sonra ellerle kutunun üstündeki metrik cetvelin 0 ucundaki çubuğu ileri doğru uzanılabilirdiği kadar yavaşça itilmektedir. Dizler bükülmeden, ulaşılan noktada 2 saniye bekletilmektedir. Test kısa bir gevşeme evresinden sonra tekrar uygulanmakta ve en iyi ölçüm cm cinsinden kaydedilmektedir.



Performans testlerinde genel prensipler şunlardır;

- Test verilerini ölçecek aletler, cihazların önceden mutlaka kalibrasyonları yapılmalıdır.
- Yapılacak teste uygun yeterli sürede ısınma yaptırılarak denekler teste hazırlanmalıdır.
- Saha ölçümlerinde test için kullanılacak alan ve uzunlukları dikkate alarak saha içinde işaretlenmeler yapılmalıdır.
- Deneklerin görünüşü ve belirtileri sürekli izlenmelidir.
- Denek rahatsızlık işaretleri verdiğinde ya da protokole uyum sağlayamadığında güvenlik önlemi olarak derhal test durdurulmalıdır.
- Test sırasında tarafsız olunmalıdır (motivasyon faktörü devreye girmemeli).
- Test sonrasında mutlaka soğuma yapılmalıdır.

5.4.3 Araştırmanın Metodu

Araştırmada ele alınan değişkenler (faktörler) sürat, çeviklik, denge, esneklik ve koordinasyondur. Ayrıca bir alt değişken olarak sporcuda yorgunluğun ilgili

becerilerini kullanması üzerindeki etkisi incelenmektedir. Antrenman yorgunluğu, antrenmanda yapılan fiziksel hareketlerin sonucunda bedenin yorulmasıyla meydana gelen ve sıklıkla stresten kaynaklı bir yorgunluktur. Antrenman ile sporcunun vücudunda fiziksel ve zihinsel yıkım ve bunun sonucunda yorgunluk meydana gelmektedir. Sporcunun vücudunun yenilenmesi için ona toparlanma vermek gerekmektedir. Çalışmada antrenman öncesi ve sonrası yapılan testlerle, yorgunluk halinde performans testlerinin sonuçlarındaki değişikliği tespit ederek, yorgunluğun çeviklik, esneklik, sürat ve dengeye etkilerini belirlemek de amaçlanmıştır.

Çalışmada test ile ölçme yöntemi kullanılmıştır. Test ve ölçüm, izleyen performans değerlendirmeleri ve kararların alınmasında kullanılan bilgi toplama araçlarıdır, fakat sonuçları etkileyebilen faktörleri analizlerde göz önünde bulundurmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

İlgili testler gönüllü olarak çalışmaya katılan 20 lisanslı 16 yaşındaki genç futbolcu üzerinde test edilmiştir. Futbolculara performans testleri antrenman öncesi ve sonrasında olacak şekilde 3 gün aralıkla tek günde uygulanmıştır. Uygulanan testler ve yaptırılan antrenmanlar 3 gün aralıkla aynı saat aralığında ve antrenman içeriği aynı olacak şekilde (yalnız antrenman programı sıralaması değiştirilmiştir) uygulanmıştır. Testler suni çim sahada uygulanmış, kaymaz zemin gerektiren çalışmalarda kapalı salon alanı kullanılmıştır.

Sporculara antrenman öncesinde ve antrenman sonrasında testler uygulanmıştır. İlk test ölçümlerinden 3 gün sonra ikinci test ölçümleri yapılmıştır. Her iki test günü de; antrenman öncesi yapılacak test ölçümleri öncesinde sporculara ısınma yaptırıldıktan sonra ölçümleri alınmış, test sonrasında daha önceden belirlediğimiz yapılan antrenman diliminde çalışmaların sıralamasına göre antrenman çalışması yapılmış ve sonrasında sporcuların yorgunluk skalası (10'lu Borg Skalası) değerleri alınmış ve antrenman sonrası tekrar aynı testler uygulanmış ve yeniden yorgunluk skalası alınmıştır.

İlk test günü antrenman dilimi çalışma sırası;

2- Denge-Koordinasyon 2- Güç 3- Kuvvet 4- Dayanıklılık

Yapılan ikinci test ölçümlerinde yine sporculara ısınma yaptırıldıktan sonra antrenman öncesi ölçümleri alınmış, test sonrasında daha önceden belirlediğimiz

yapılan antrenman diliminde çalışmaların sıralamasına göre antrenman çalışması yapılmış ve sonrasında sporcuların yorgunluk skalası (10'lu Borg Skalası) değerleri alınmış ve antrenman sonrası tekrar aynı testler uygulanmış ve yeniden yorgunluk skalası alınmıştır.

İkinci test günü antrenman dilimi çalışma sırası;

2- Dayanıklılık 2- Kuvvet 3- Güç 4- Denge-Koordinasyon

İlgili testlerden ortaya çıkan veriler kayıt edilerek yorgunluk öncesi ve sonrasında performans testleri sonuçlarının ne derece farklılıklar gösterdiğinin belirlenmesiyle ve bir antrenman dilimindeki çalışmaların sıralamasının performansa etkileri incelenerek, futbolcuların antrenman planlamaları ve gelişimlerine katkı sağlamak hedeflenmektedir.

Yapılan çalışmada ilk test antrenman öncesi ve antrenman sonrası test ölçümleri ile ikinci test antrenman öncesi ve antrenman sonrası sonuçları karşılaştırılarak, aradaki farklar tespit edilmiştir.

Katılımcıların tüm ölçümleri veri toplama formuna (Ek 3) kaydedilmiştir.

Katılımcılar gönüllü katılım formunu doldurduktan sonra boy, kilo, yaş ve spor yaşı bilgileri alınmıştır. Devamında sporcular ölçümler hakkında bilgilendirilmiş ve ölçümlerin nasıl yapılacağı onlara anlatılmış ve çalışmanın ölçümlerine başlanmıştır.

5.5. Araştırma Süreci

Çalışmaya 16-17 yaş aralığı gönüllülük esasına göre 20 Beşiktaş Jimnastik Kulübü altyapı futbolcusu katılmıştır. Deneklere çalışma öncesi performans testlerine uygun olarak ısınma yaptırılmıştır. Testlerden önce sporcuların boy ve ağırlık ölçümü yapılmıştır.

5.5.1 Araştırmanın başlatılması: Sporcular üzerinde testlerin uygulanması

Çalışmaya katılan genç futbolculara ilgili testlerin uygulanmaya başlamasıyla, araştırma başlamıştır.

5.5.2 Testlerin sonuçlarının kaydedilmesi ve değerlendirilmesi

Testlerin sonuçları Takip Formu' nda kaydedilmiş ve sonradan değerlendirilmiştir. Değerlendirmede SPSS 21 programı kullanılarak Eş Örneklem T Testi ve Tanımlayıcı İstatistik ANOVA analizi ile 0,05 anlamlılık düzeyinde incelenmiştir.

6. BULGULAR

Tablo 3: İlk Antrenman Modeli Esneklik Testleri T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Esneklik1 (Antrenman Öncesi)	20	39,17	5,18	2,10	19	0,04
Esneklik2 (Antrenman Sonrası)	20	38,45	5,08		19	

Esneklik ilk testte antrenman öncesi ortalama $38,02 \pm 5,07$ cm, antrenman sonrası $37,10 \pm 5,48$ cm olarak tespit edilmiştir (Tablo 3).

İlk testte yapılan antrenman öncesi esneklik sonuçları ile antrenman sonrası yapılan esneklik sonuçları arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 3)

Bu bulguya göre yorgunluğun esneklik üzerinde olumsuz etkisi bulunmaktadır.

Tablo 4: İkinci Antrenman Modeli Esneklik Testleri T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Esneklik3 (Antrenman Öncesi)	20	39,17	5,18	3,22	19	0,00
Esneklik4 (Antrenman Sonrası)	20	38,45	5,08		19	

Esneklik ikinci testte antrenman öncesi ortalama $39,17 \pm 5,18$ cm, antrenman sonrası $38,45 \pm 5,08$ cm olarak tespit edilmiştir (Tablo 4).

İkinci testte yapılan antrenman öncesi esneklik sonuçları ile antrenman sonrası yapılan esneklik sonuçları arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 4)

Bu bulguya göre yorgunluğun esneklik üzerinde olumsuz etkisi bulunmaktadır.

Tablo 5: İlk Antrenman Modeli Denge Testleri T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Denge1 (Antrenman Öncesi)	20	3,10	1,37	-4,66	19	0,00
Denge2 (Antrenman Sonrası)	20	3,90	1,16		19	

Denge ilk testte antrenman öncesi 60 sn içindeki ortalama hata sayısı $3,10 \pm 1,37$ tane, antrenman sonrası $3,90 \pm 1,16$ tane olarak tespit edilmiştir (Tablo 5).

İlk testte yapılan antrenman öncesi denge hata sayısı ile antrenman sonrası yapılan denge hata sayısı arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 5)

Bu bulguya göre yorgunluğun denge üzerinde olumsuz etkisi bulunmaktadır.

Tablo 6: İkinci Antrenman Modeli Denge Testleri T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Denge3 (Antrenman Öncesi)	20	2,95	1,14	-0,37	19	0,71
Denge4 (Antrenman Sonrası)	20	3,00	1,29		19	

Denge ikinci testte antrenman öncesi 60 sn içindeki ortalama hata sayısı $2,95 \pm 1,14$ tane, antrenman sonrası $3,00 \pm 1,29$ tane olarak tespit edilmiştir (Tablo).

İkinci testte yapılan antrenman öncesi denge hata sayısı ile antrenman sonrası yapılan denge hata sayısı arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunamamıştır. ($P > 0,05$) (Tablo 6)

Bu bulguya göre antrenman diliminde yapılan çalışmaların sıralaması daha hızlı toparlanma ve yorgunluğu olumlu yönde etkilediği gözlemlenmektedir.

Tablo 7: İlk Antrenman Modeli Burpee Testleri T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Burpee1 (Antrenman Öncesi)	20	5,25	0,55	4,35	19	0,00
Burpee2 (Antrenman Sonrası)	20	4,75	0,55		19	

Burpee ilk testte antrenman öncesi ortalama $5,25 \pm 0,55$ adet, antrenman sonrası $4,75 \pm 0,55$ adet olarak tespit edilmiştir (Tablo 7).

İlk testte yapılan antrenman öncesi burpee verileri ile antrenman sonrası yapılan burpee verileri arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 7)

Bu bulguya göre yorgunluğun çeviklik ve koordinasyon üzerinde olumsuz etkisi bulunmaktadır.

Tablo 8: İkinci Antrenman Modeli Burpee Testleri T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Burpee3 (Antrenman Öncesi)	20	5,45	0,60	-0,37	19	0,71
Burpee4 (Antrenman Sonrası)	20	5,50	0,51		19	

Burpee ikinci testte antrenman öncesi ortalama $5,45 \pm 0,60$ adet, antrenman sonrası $5,50 \pm 0,51$ adet olarak tespit edilmiştir (Tablo 8).

İkinci testte yapılan antrenman öncesi burpee verileri ile antrenman sonrası yapılan burpee testi arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunamamıştır. ($P > 0,05$) (Tablo 8)

Bu bulguya göre antrenman diliminde yapılan çalışmaların sıralaması daha hızlı toparlanma ve yorgunluğu olumlu yönde etkilediği gözlemlenmektedir.

Tablo 9: İlk Antrenman Modeli Sürat Testleri T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Sürat1 (Antrenman Öncesi)	20	4,34	0,18	-7,88	19	0,00
Sürat2 (Antrenman Sonrası)	20	4,45	0,19		19	

Sürat ilk testte antrenman öncesi ortalama $4,34 \pm 0,18$ sn, antrenman sonrası $4,45 \pm 0,19$ sn olarak tespit edilmiştir (Tablo 9).

İlk testte yapılan antrenman öncesi sürat süresi ile antrenman sonrası yapılan sürat süresi arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 9)

Bu bulguya göre yorgunluğun sürat üzerinde olumsuz etkisi bulunmaktadır.

Tablo 10: İkinci Antrenman Modeli Sürat Testleri T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Sürat3 (Antrenman Öncesi)	20	4,36	0,14	-2,55	19	0,01
Sürat4 (Antrenman Sonrası)	20	4,39	0,14		19	

Sürat ikinci testte antrenman öncesi ortalama $4,36 \pm 0,14$ sn, antrenman sonrası $4,39 \pm 0,14$ sn olarak tespit edilmiştir (Tablo 10).

İkinci testte yapılan antrenman öncesi sürat süresi ile antrenman sonrası yapılan sürat süresi arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 10)

Bu bulguya göre antrenman diliminde yapılan çalışmaların sıralaması daha hızlı toparlanma ve yorgunluğu olumlu yönde etkilediği gözlemlenmektedir.

Tablo 11: İlk Antrenman Modeli İlionis Testleri T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
İlionis1 (Antrenman Öncesi)	20	15,72	0,45	-6,28	19	0,00
İlionis2 (Antrenman Sonrası)	20	16,37	0,63		19	

İlionis ilk testte antrenman öncesi ortalama $15,72 \pm 0,45$ sn, antrenman sonrası $16,37 \pm 0,63$ sn olarak tespit edilmiştir (Tablo 11).

İlk testte yapılan antrenman öncesi ilionis süresi ile antrenman sonrası yapılan ilionis süresi arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 11)

Bu bulguya göre yorgunluğun çabukluk ve çeviklik üzerinde olumsuz etkisi bulunmaktadır.

Tablo 12: İkinci Antrenman Modeli İlionis Testleri T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
İlionis3 (Antrenman Öncesi)	20	15,59	0,45	-5,06	19	0,00
İlionis4 (Antrenman Sonrası)	20	15,98	0,57		19	

İlionis ikinci testte antrenman öncesi ortalama $15,59 \pm 0,45$ sn, antrenman sonrası $15,98 \pm 0,57$ sn olarak tespit edilmiştir (Tablo 12).

İkinci testte yapılan antrenman öncesi ilionis süresi ile antrenman sonrası yapılan ilionis süresi arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 12)

Bu bulguya göre yorgunluğun çabukluk ve çeviklik üzerinde olumsuz etkisi bulunmaktadır. Ayrıca antrenman diliminde yapılan çalışmaların sıralaması daha hızlı toparlanma ve yorgunluğu olumlu yönde etkilediği gözlemlenmektedir.

Tablo 13: İlk Antrenman Modeli Yorgunluk Skalası T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Yorgunluk1 (Antrenman Öncesi)	20	6,40	0,99	-11,00	19	0,00
Yorgunluk2 (Antrenman Sonrası)	20	8,05	0,75		19	

Yorgunluk skalası ilk testte antrenman sonunda $6,40 \pm 0,99$ değerinde ve antrenman sonrası yapılan test sonrasında $8,05 \pm 0,75$ değerinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 13).

İlk antrenman modelinde yapılan antrenman öncesi sürat testi ile antrenman sonrası yapılan sürat testi arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 13)

Bu bulgulara göre antrenman sonrası alınan yorgunluk değerleri ile antrenman sonrası yapılan testten sonra alınan yorgunluk değerlerinde artış gözlemlenmektedir.

Tablo14: İkinci Test Yorgunluk Skalası T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Yorgunluk3 (Antrenman Öncesi)	20	5,25	0,91	-19,64	19	0,00
Yorgunluk4 (Antrenman Sonrası)	20	7,40	0,94		19	

Yorgunluk skalası ikinci testte antrenman sonunda $5,25 \pm 0,91$ değerinde ve antrenman sonrası yapılan test sonrasında $7,40 \pm 0,94$ değerinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 14).

İkinci testte yapılan antrenman öncesi yorgunluk skalası değerleri ile antrenman sonrası yapılan yorgunluk skalası değerleri arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 14)

Bu bulgulara göre antrenman sonrası alınan yorgunluk değerleri ile antrenman sonrası yapılan testten sonra alınan yorgunluk değerlerinde artış gözlemlenmektedir.

Tablo 15: İlk Test ve İkinci Test Antrenman Sonrası Yorgunluk Skalası T-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	Ss	t	Sd	P
Yorgunluk1 (İlk Test Antrenman Sonrası)	20	6,40	0,99	14,03	19	0,00
Yorgunluk3 (2.Test Antrenman Sonrası)	20	5,25	0,91		19	

İlk testte yapılan antrenman sonrası yorgunluk skalası değerleri ile ikinci testte yapılan antrenman sonrası yapılan yorgunluk skalası değerleri arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur.($P<0,05$) (Tablo 15)

Bu bulguya göre antrenman diliminde yapılan çalışmaların sıralaması daha hızlı toparlanma ve yorgunluğu olumlu ve olumsuz yönde etkilediği gözlemlenmektedir.

7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışmada öncelikle yorgunluk skalasını değerlendirecek olursak; Yorgunluk skalası ilk testte antrenman öncesinde $6,40\pm0,99$ değerinde ve antrenman sonrası yapılan test sonrasında $8,05\pm0,75$ değerinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 14).

Yorgunluk skalası ikinci testte antrenman öncesinde $5,25\pm0,91$ değerinde ve antrenman sonrası yapılan test sonrasında $7,40\pm0,94$ değerinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 15).

Yorgunluk skalası ilk test antrenman sonrası ile ikinci test antrenman sonrası bakılan yorgunluk durumlarında bir artış tespit edilmiştir.($P<0,05$) (Tablo 15)

Alınan verilerden tespit edildiği üzere ilk antrenman modelinde yaklaşık %40 oranında bir düşme tespit edilirken; ikinci antrenman modelinde yaklaşık %34

oranında bir düşme tespit edilmiş, böylelikle sporcuların yorgunluklarında yapılan antrenman dilimindeki çalışmaların öncelik sıralamasının etkisinin olduğu gözlemlenmiştir.

Esnekliği incelediğimiz otur-uzan testini ele alacak olursak;

Esneklik ilk testte antrenman öncesinde ortalama $38,02 \pm 5,07$ cm, antrenman sonrasında $37,10 \pm 5,48$ cm olarak tespit edilmiştir (Tablo 3).

Esneklik ikinci testte antrenman öncesinde ortalama $39,17 \pm 5,18$ cm, antrenman sonrasında $38,45 \pm 5,08$ cm olarak tespit edilmiştir (Tablo 4).

İlk testte yapılan antrenman öncesi esneklik değerleri ile antrenman sonrası yapılan esneklik değerleri arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 3)

İkinci testte yapılan antrenman öncesi esneklik değerleri ile antrenman sonrası yapılan esneklik değerleri arasında negatif yönde bir değişim bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 4)

Alınan verilerden yapılan istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sporcularda antrenman modelinin esneklik üzerinde etkisinin olduğu, yapılan ilk antrenman modelinde ortalamalarının antrenman öncesi ve sonrası yapılan testte (0,92 cm) yaklaşık % 0,54 oranında düştüğü; yapılan ikinci antrenman modelinde (0,72 cm) yaklaşık %0,41 oranında düştüğü tespit edilmiş; böylelikle yapılan antrenman dilimindeki çalışmaların öncelik sıralamasının performansa etkisinin olduğu gözlemlenmiştir.

Denge ve koordinasyonla ilgili bilgi edindiğimiz flamingo testlerini inceleyecek olursak;

Denge ilk testte antrenman öncesinde 60 sn içindeki ortalama hata sayısı $3,10 \pm 1,37$ tane, antrenman sonrasında $3,90 \pm 1,16$ tane olarak tespit edilmiş, hata sayısındaki artış anlamlı bulunmuştur. (Tablo 5) ($P < 0,05$)

Denge ikinci testte antrenman öncesinde 60 sn içindeki ortalama hata sayısı $2,95 \pm 1,14$ tane, antrenman sonrasında $3,00 \pm 1,29$ tane olarak tespit edilmiş, hata sayısı hemen hemen aynı kalmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. ($P > 0,05$) (Tablo 6)

Alınan verilerden yapılan istatistiksel sonuçlar doğrultusunda, yapılan ilk antrenman modelinde %25 hata artışı olurken, ikinci antrenman modelinde sonuçlarda anlamlı bir değişim yoktur.

Çeviklik ve koordinasyonu incelemeye yarayan Burpee testini ele alacak olursak;

Burpee ilk testte antrenman öncesinde ortalama $5,25 \pm 0,55$ adet, antrenman sonrasında $4,75 \pm 0,55$ adet olarak tespit edilmiştir (Tablo 7).

Burpee ikinci testte antrenman öncesinde ortalama $5,45 \pm 0,60$ adet, antrenman sonrasında $5,50 \pm 0,51$ adet olarak tespit edilmiştir (Tablo 8).

İlk antrenman planlamasında yapılan antrenman öncesi burpee testi ile antrenman sonrası yapılan burpee testi arasında İstatistiksel olarak anlamlı bir düşüş bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 7)

İkinci antrenman planlamasında yapılan antrenman öncesi burpee testi ile antrenman sonrası yapılan burpee testi arasında İstatistiksel olarak anlamlı bir değişim bulunamamıştır. ($P > 0,05$) (Tablo 8)

İlk antrenman modelinin burpee performansına olumsuz etkisinden bahsetmek mümkündür.

30mt sürat testine bakacak olursak;

Sürat ilk testte antrenman öncesinde ortalama $4,34 \pm 0,18$ sn, antrenman sonrasında $4,45 \pm 0,19$ sn olarak tespit edilmiştir (Tablo 9).

Sürat ikinci testte antrenman öncesinde ortalama $4,36 \pm 0,14$ sn, antrenman sonrasında $4,39 \pm 0,14$ sn olarak tespit edilmiştir (Tablo 10).

İlk antrenman planlamasında yapılan antrenman öncesi sürat testi ile antrenman sonrası yapılan sürat testi arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 9)

İkinci antrenman planlamasında yapılan antrenman öncesi sürat testi ile antrenman sonrası yapılan sürat testi arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($P < 0,05$) (Tablo 10)

Her iki antrenman modelinde de antrenman sonrası sürat performansında anlamlı bir düşüş görülmüştür. Bununla birlikte performans düşüklüğü ilk antrenman modelinde (0,11 sn) %3 iken, ikinci antrenman modelinde (0,03 sn) % 1,4 olarak görülmektedir.

Sayar (2018)'ın U16 yaş amatör genç erkek futbolcularda 8 haftalık çeviklik ve pliometrik antrenmanların aerobik ve anaerobik güç üzerine etkisini araştırdığı çalışmada araştırmaya katılan U16 yaş amatör futbolcuların; 30 m Sprint, Dikey Sıçrama ve VO2maks değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Andersson ve diğ. (2008)'nin yaptığı başka bir çalışmada, futbol müsabakası sonucu oluşan yorgunluğun, 51 saate kadar çeşitli zaman dilimlerinde, futbolcuların 20m sprint performanslarını azalttığı ileri sürülmektedir. Ispirlidis ve ark. (2008)'nin yapmış oldukları çalışmada da müsabaka bitiminden sonraki 72 saat içinde sporcuların sprintinde bozulmaların devam ettiği belirtilmektedir.

Çeviklik ve çabukluk ölçen İlionis teste bakacak olursak;

İlionis ilk testte antrenman öncesi ortalama $15,72 \pm 0,45$ sn, antrenman sonrası $16,37 \pm 0,63$ sn olarak tespit edilmiştir (Tablo 11).

İlionis ikinci testte antrenman öncesi ortalama $15,59 \pm 0,45$ sn, antrenman sonrası $15,98 \pm 0,57$ sn olarak tespit edilmiştir (Tablo 12).

İlk antrenman planlamasında yapılan antrenman öncesi ilionis testi sonuçları ile antrenman sonrası sonuçları arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur.($P < 0,05$) (Tablo 11)

İkinci antrenman planlamasında yapılan antrenman öncesi ilionis testi sonuçları ile antrenman sonrası sonuçları arasında İstatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur.($P < 0,05$) (Tablo 12)

Alınan verilerden yapılan istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sporcularda antrenman modelinin çeviklik ve çabukluk üzerinde etkisinin olduğu, yapılan ilk antrenman modelinde ortalamalarının antrenman öncesi ve sonrası yapılan testte $0,65$ sn ($\%1,04$ oranında) yükselirken yapılan ikinci antrenman modelinde $0,39$ sn ($\%1,03$ oranında) yükseldiği tespit edilmiştir. Yüzdesel olarak ikinci test antrenman sonunda alınan sonuç $\%1,02$ oranında süre olarak daha düşük çıkmış, böylelikle yapılan antrenman dilimindeki çalışmaların öncelik sıralamasının performansa etkisinin olduğu gözlemlenmiştir.

Bircan (2016)'ın yorgunluğun maksimal kuvvet ve çevikliğe etkisini gönüllü olarak bu araştırmaya katılan futbolcular üzerinde araştırdığı çalışmada yorgunluk öncesi çeviklik değerleri ortalaması $10,74 \pm 0,67$ sn, yorgunluk sonrası çeviklik değerlerinin ortalaması da $10,65 \pm 0,73$ sn bulunmuştur. Yorgunluk öncesi çeviklik

becerisi ile yorgunluk sonrası çeviklik becerisi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Atay vd. (2018)'nin basketbolcularda sürat, dikey sıçrama, çeviklik ve tekrarlı sprint performansı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada da bulunan Yİ ile yapılan ölçümler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yapılan alınan verilerin istatistiksel sonuçlarında anlamlılık tespit edilmiş, özellikle B grubunda antrenman öncesinde alınan verilerde istatistiksel ve sayısal olarak pozitif yönde anlamlılık tespit edilmiştir. Fakat A grubuna yapılan ölçümlerde ise istatistiksel ve sayısal olarak negatif yönde anlamlılık tespit edilmiştir. Fakat tüm gruplar değerlendirildiğinde olumlu yönde ilerleme ve 12 haftalık geçen süreçte ilerleme kaydettikleri gözlemlenmiştir.

ÖNERİLER

- Performansın daha verimli artması ve sporcunun kendini daha hızlı toparlaması için yapılan antrenman dilimindeki çalışmaların öncelik sıralamasının önemli olduğu, yapılan antrenman planlamasında buna önem verilmesi gerektiği,
- Antrenman süreçlerinde takım sporlarında yapılan antrenman programlarının sporculara aynı şekilde uygulanması,
- Gelişim ve Performans için antrenman süreçlerinin önemi göz önünde bulundurularak antrenman programları aksatılmadan uygulanmalı,
- Çalıştırılacak beceri türü yorgunluk ve öncelik göz önüne alınarak doğru şekilde antrenman planlaması yapılmalı,
- Antrenman öncesi ve sonrası yapılacak çalışmaların doğru planlanarak, daha verimli bir gelişim süreci sağlanması gibi önemli noktalara dikkat edilerek daha başarılı bir takım oluşturulabileceği değerlendirilmektedir.

8. KAYNAKLAR

- Acar, H, Eler, N. The Effect of Balance Exercises on Speed and Agility in Physical Education Lessons. Universal Journal of Educational Research 2019; 7 (1): 74-79.
- Adlerton, A.K., Moritz, U., Moe-Nilssen, R. Forceplate and accelerometer measures for evaluating the effect of muscle fatigue on postural control during one-legged stance. Physiother Res Int.2003; 8(4): 187–199.
- Akçınar, F. 11-12 Yaş Çocuklarda Pliometrik Antrenmanın Denge ve Futbola Özgü Beceriler Üzerine Etkileri. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2014, Malatya (Danışman: Prof. Dr. C Arslan).
- Altıncık, M, Ölçücü, B. 10 Yaş Tenisçilerde Yarışma Öncesi Postural Kontrol ile Çeviklik Performanslarının İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi 2012; 14 (2): 273-276.
- Andersson, H., Raastad, T., Nilson, J., Paulsen, G., Garthe, I., Kadi, F. Neuromuscular fatigue and recovery in elite female soccer; effects of active recovery. Med.Sci Sport Exerc. 2008; 40 (2): 372-80.
- Aslan, CS, Özer, U, Dalkıran, O. Kız Çocuklarda Koordinasyon ve Reaksiyon Özelliklerinin Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2016; 4 (1): 27-33.
- Ateş, B, Çetin, E, Yarım, İ. Kadın Sporcularda Denge Yeteneği ve Denge Antrenmanları. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi 2017; 2 (2): 66-79.
- Atılan, O. 12-14 Yaş Grubu Basketbol Oyuncularının Çabukluk ve Sıçrama Yetilerine Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. A Kızılet).
- Atlı, A. 14-16 Yaşları Arasındaki Erkek Basketbolcu, Futbolcu ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2009, Konya (Danışman: Yrd. Doç. Dr. S Karacan).
- BaghbaniF., Woodhouse L.J., Gaeini A.A. Dynamic postural control in female athletes and nonathletes after a whole-body fatigue protocol. The Journal of Strength & Conditioning Research 2016; 30(7): 1942-1947.

Bilim, AS. 12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Spor Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Egzersiz Fizyolojisi, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Bircan, A. Yorgunluğun Maksimal Kuvvet ve Çevikliğe Etkisi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, Konya (Danışman: Doç. Dr. H Taşkın).

Bozdağan, TK, Kızılet, A. Badmintoncularda Koordinasyon ve Pliometrik Çalışmaların Çeviklik, Sıçrama ve Dayanıklılık Yeteneğine Etkisi. International Journal of Sports Exercise & Training Sciences 2017; 3 (4): 178-187.

Caron, O. Effects of local fatigue of the lower limbs on the postural control and posture stability in standing posture Neurosci Lett. 2003; 340, 83–86.

Coetzee, D. Strength, Running Speed, Agility and Balance Profiles of 9- to 10- Year-Old Learners: NW-Child Study. South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation 2016; 38 (1): 13-30.

Çalışkan, M. 11-15 Yaş Arası Futbolcuların Vücut Kompozisyonu, Somatotip Özellikleri ile Bazı Fiziksel ve Teknik Becerilerinin Değerlendirilmesi. Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.

Dragijsky, M, Maly, T, Zahalka, F, Kunzmann, E, Hank, M. Seasonal Variation of Agility, Speed and Endurance Performance in Young Elite Soccer Players. Sports 2017; 5 (12): 1-8.

Duyul, M. Hentbol, Voleybol ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Başarıya Olan Etkilerinin Karşılaştırılması. On Dokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2005, Samsun.

Ertan, H (Edit.). Spor Bilimlerine Giriş. 1. basım. Anadolu Üniversitesi Yayını (No: 2509), Eskişehir, 2012.

Ertan, H. “Spor Fizyolojisi ve Mekaniği”. Ünite 4. Spor Bilimlerine Giriş (içinde) (Edit.: Hayri Ertan). 1. basım. Anadolu Üniversitesi Yayını (No: 2509), Eskişehir, 2012.

Ferraz, R., Van den Tillaar, R., Marques, M.C. The Effect of Fatigue on Kicking Velocity in Soccer Players. Journal of Human Kinetics 2012; 35: 97-107.

Güler, U. 10-16 Yaş Grubu Erkek Basketbol ve Futbolcuların Seçili Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, İstanbul(Danışman: Yrd. Doç. Dr. T Bıyıklı).

Gümüşdağ, H., Egesoy, H., Cerit, E. Sporda Toparlanma Stratejileri. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2015; Yıl 8, Sayı 1, Haziran: 53-69.

Görgülü, T. Vücut Kompozisyonu ile Çeviklik Arasındaki İlişki. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, Konya (Danışman: Doç. Dr. H Taşkın).

Harkins, K.M, Mattacola, C.G., Uhl, T.L., Malone, T.R., McCrory, J.L. Effects of 2 ankle fatigue models on the duration of postural stability dysfunction. J Athl Train 2005; 40 (3):191-194.

Hazır, T, Mahir, ÖF, Açıkada, C. Genç Futbolcularda Çeviklik ile Vücut Kompozisyonu ve Anaerobik Güç Arasındaki İlişki. Spor Bilimleri Dergisi 2010; 21 (4): 146-153.

Heper, E. “Spor Bilimleri ile İlgili Kavramlar ve Sporun Tarihsel Gelişimi”. Ünite 1. Spor Bilimlerine Giriş (içinde)(Edit.: Hayri Ertan). 1. basım. Anadolu Üniversitesi Yayını (No: 2509), Eskişehir, 2012.

Ispirlidis, I., Fatouros, I.G., Jamurtas, A.Z., Nikolaidis, M.G., Dourodous, I. Timecourse of changes in inflammatory and performance responses following a soccer game. Clin J Sport Med. 2008; 18 (5): 423-31.

Jovanovic, M, Sporis, G, Omrcen, D, Fiorentini, F. Effects of Speed, Agility, Quickness Training Method on Power Performance in Elite Soccer Players. Journal of Strength and Conditioning Research 2011; 25 (5): 1285-1292.

Kale, M. “Antrenman ve Hareket”. Ünite 5. Spor Bilimlerine Giriş (içinde)(Edit.: Hayri Ertan). 1. basım. Anadolu Üniversitesi Yayını (No: 2509), Eskişehir, 2012.

Karabudak, E. “Spor Beslenmesi”. Ünite 7. Spor Bilimlerine Giriş (içinde)(Edit.: Hayri Ertan). 1.basım. Anadolu Üniversitesi Yayını (No: 2509), Eskişehir, 2012.

Karacabey, K. Sporda performans ve çeviklik testleri. International Journal of Human Sciences 2013; 10 (1): 1693-1704.

Karagöz, Ş., Işık, Ö., Yıldırım, İ. İki Farklı Hentbol Antrenmanının 11-13 Yaş Çocukların Sürat Çeviklik ve Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. Türkiye Spor Bilimleri Dergisi 2017; 1 (1): 11-20.

Köse, B. Farklı Isınma Yöntemlerinin Esnekliğe, Sıçramaya ve Dengeye Etkisi. 19 Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun.

Kuşakoğlu, Ö. Adölesan Dönemde Farklı Yaş Gruplarındaki Erkek Futbolcularda Çevikliğin Değerlendirilmesi. İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2012, İstanbul (Danışman: Doç. Dr. F Karantay Mutluay).

Lepers., R, Bigard., AX, Diard., JP, Gouteyron, J.F, Guezennec, C.Y. Posture control after prolonged exercise. Eur J ApplPhysiol 1997; 76:55–61.

Nas, K. Futbolcularda Sürat ve Çabukluk Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, Konya (Yrd. Doç. Dr. A Sanioglu).

Odabaş Özgür, B, Demirci, D, Özgür, T, Yazıcı, G. Futbolcularda Altı Haftalık Sürat Antrenmanının Sürat ve Çeviklik Üzerine Etkisi. İÜ Spor Bilimleri Dergisi 2016; 6 (4): 11-16.

Özçelik, A. Buz Hokeycilerinde Çeviklik, Sürat, Kuvvet ve Denge Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014, Ankara (Danışman: Prof. Dr. A Kin İşler).

Özdemir, FM. Genç Futbolcularda Çeviklik, Sürat, Güç ve Kuvvet Arasındaki İlişkinin Yaşa Göre İncelenmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2013, Ankara (Danışman: Doç. Dr. A Kin İşler).

Rodacki, A.L.F., Fowler, N.E., Bennett, S.J. Vertical jump coordination: fatigue effects. Medicine & Science in Sports & Exercise 2002: 105-116.

Sayar, KE. U16 Yaş Amatör Genç Erkek Futbolcularda 8 Haftalık Çeviklik ve Pliometrik Antrenmanlarının Aerobik ve Anaerobik Güç Üzerine Etkisi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2018, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. G Ekenci).

Sütcü, BS. Futbolda Yön Değiştirme Hız Bileşenleri ve Çeviklik Performansı Arasındaki İlişki. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Manisa.

Şimşek, D. Ertan, H. Postural Kontrol ve Spor: Kassal Yorgunluk ve Postural Kontrol İlişkisi. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2011; IX(4): 119-124.

Thorlund, J.B., Aagaard, P., Madsen, K. Rapid muscle forces capacity changes after soccer match play. Int.J Sport Med. 2009; 30 (4): 273-8.

Yapıcı, H. Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Anaerobik Güç, Çeviklik ve Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin Karşılaştırılması. Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale.

Yıldız, G. Effects of 8-Week Core Stability Training on Junior Male Soccer Players' Statik Balance Performance. The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, The Degree of Master of Science, 2014, Ankara.

Yılmaz, AK. Elit Futbolcularda Vücut Kompozisyonu ve İzokinetik Diz Kuvvetinin Çabukluk ve Çeviklik Üzerine Etkisi. 19 Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2015, Samsun.

Robert Wood, "Flamingo Balance Test." Topend Sports Website, 2008, (<https://www.topendsports.com/testing/tests/balance-flamingo.htm>, Erişim tarihi: 13.02.2019).

Tsigilis, N., Douda, H., & Tokmakidis, S. P. (2002). Test-retest reliability of the Eurofit test battery administered to university students. Perceptual and motor skills, 95(3_suppl), 1295-1300.

9. EKLER

Ek 9.1.

GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU

Yüksek lisans eğitim programımı sürdürdüğüm Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalında “**Bir Antreman Diliminde Beceriye İlişkin Çalışmaların Öncelik Sıralamasının Performansa Etkisinin İncelenmesi**” adlı araştırmayı yapmayı planlamaktayım.

Çalışmaya dâhil olacak bütün katılımcıların kişisel bilgileri saklı tutulacaktır. Çalışmada her katılımcı için numara sistemi ile ölçüm ve değerler kayıt edilecek kesinlikle ad-soyadı kullanılmayacaktır. Çalışmanın sonucunda elde edilen tüm bilgi ve kişisel değerlendirmeler size rapor halinde verilecektir.

Araştırmacı Adı Soyadı: Hanife Kübra BAYRAM AKIN

E-mail: hanifekubra.akin@egm.gov.tr

Telefon: 0531 872 21 67

Adres: Gayrettepe – Beşiktaş / İST.

Bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum ve istediğim zaman yarıda kesip çıkabileceğimi biliyorum. Verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı yayımlarda kullanılmasını kabul ediyorum. (Formu doldurup imzaladıktan sonra uygulayıcıya geri veriniz).

Katılımcının;

Adı Soyadı :
İmza :
Tarih :

Velinin;

Adı Soyadı :
İmza :
Tarih :

Ek 9.2.



**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Etik Kurulu**

PROJENİN ADI : Bir Antreman Diliminde Beceriye İlişkin Çalışmaların Öncelik Sıralamasının Performansa Etkisinin İncelenmesi
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Prof.Dr.Salih PINAR
PROJEDEKİ ARAŞTIRICILAR : Hanife Kübra BAYRAM
ONAY TARİHİ VE ONAY SAYISI: 11.09.2017-166

Sayın Prof.Dr.Salih PINAR

166 protokol nolu "Bir Antreman Diliminde Beceriye İlişkin Çalışmaların Öncelik Sıralamasının Performansa Etkisinin İncelenmesi" isimli projeniz Enstitümüz Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.


Prof. Dr. Gökseki ŞENER
Komisyon Başkanı


Yrd.Doç.Dr. Pınar MEGA TİBER


Prof. Dr. Dilek SAĞ


Prof.Dr. Hülya AŞCI


Prof.Dr. Tuğba TUNALI AKBAY


Prof.Dr. Nese BAĞÇECİK

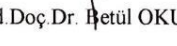
Prof.Dr. Hakkı ARIKAN


Doç.Dr.Oya ORUN

Doç.Dr.Gürkan SERT


Doç.Dr. M. Ümit UĞURLU


Doç.Dr. İlksen DEMİRBUKEN


Yrd.Doç.Dr. Betül OKUYAN

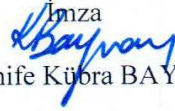
Av. Funda IŞIK ÖZCAN

Ek 9.3

T.C.
BEŞİKTAŞ JİMNASTİK KULÜBÜ YÖNETİMİ'NE

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı 545415009 okul numaralı yüksek lisans öğrencisiyim. Yürütmeyi planladığım **“Bir Antreman Diliminde Beceriye İlişkin Çalışmaların Öncelik Sıralamasının Performansa Etkisinin İncelenmesi”** konulu yüksek lisans tez çalışmasında kulübünüz 16-17 yaş arası futbolcuları ile futbol sahasını Kasım 2017-Mart 2018 tarihleri arasında çalışmanın yapılması için uygun görülerek seçilecek tarihlerde kullanmak istiyorum.

Bilgilerinize arz ederim. 15/11/2017

İmza

Hanife Kübra BAYRAM

Ek 9.4

**BEŞİKTAŞ FUTBOL
YATIRIMLARI SAN. ve TİC. A.Ş.**
Vişnezade Mah. Dolmabahçe Cad. No.1 Vodafone Arena Dolmabahçe Girişi
Kat: 2 İç Kapı No.1113 Beşiktaş - İstanbul
T: +90 (212) 948 1903 F: +90 (212) 948 1999
www.bjk.com.tr



MARMARA ÜNİVERSİTESİ'NE

545415009 okul numaralı Hanife Kübra BAYRAM AKIN'ın "Bir Antreman Diliminde Beceriye İlişkin Çalışmaların Öncelik Sıralamasının Performansa Etkisinin İncelenmesi" konulu tez çalışmasını kulübümüzde yapmasında her hangi bir sakınca yoktur.

Tarih
İsim Görev
İmza Mühür



Adı Soyadı:

Doğum Tarihi:

Yaşı:

Boy (cm):

Kilogram (kg):

İllinois Test (Saniye-Salise):

Flamingo Denge Testi (Hata sayısı-60 sn içinde):

Burpee Test (Hareket Sayısı):

30m. Sürat Testi (Saniye-Salise):

Otur-Uzan Testi (cm):

10. ÖZGEÇMİŞ

Hanife Kübra Bayram AKIN, 1990 yılında İstanbul'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini İstanbul'da tamamladı. 2011 yılında İstanbul Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi bölümünü kazandı. Daha sonra çift ana dal yapmaya hak kazandı ve Spor Yöneticiliği Bölümü'nü de tamamlayarak 2015 yılında mezun oldu.

Aynı yıl İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi'nden Öğretmenlik formasyonu aldı. Ve yine 2015 yılında Polis Akademisi'ne FYO öğrencisi olarak girdi ve aynı yıl Komiser Yardımcısı olarak mezun oldu. Halen İstanbul Emniyet Müdürlüğü Koruma Şube Müdürlüğü'nde Komiser olarak görev yapmaktadır.

2016 yılında Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Hareket ve Antrenman Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrenimine başladı.

Antrenörlük Eğitimi stajını yüzme dalında Enka Spor Kulübü'nde, Spor Yöneticiliği stajını Beşiktaş Spor Kulübü'nde, Öğretmenlik stajını Ziya Kalkavan Lisesi'nde yaptı.