

**T.C
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI**

**MİLLİ TAKIM DÜZEYİNDEKİ BAY VE BAYAN
ATLETLERİN VE KAYAK SPORCULARININ
ESNEKLİK, DAYANIKLILIK VE SÜRAT
PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Davut SASA

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Engin Işık ABANOZ

İSTANBUL, 2019

T.C
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI

MİLLİ TAKIM DÜZEYİNDEKİ BAY VE BAYAN
ATLETLERİN VE KAYAK SPORCULARININ
ESNEKLİK, DAYANIKLILIK VE SÜRAT
PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yüksek Lisans Tezi

Davut SASA

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Engin Işık ABANOZ

İSTANBUL, 2019

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI

Tezin Adı: Milli Takım Düzeyindeki Bay ve Bayan Atletlerin ve Kayak Sporcularının Esneklik, Dayanıklılık ve Sürat Parametrelerinin Karşılaştırılması.

Öğrencinin Adı Soyadı: Davut SASA

Tez Teslim Tarihi: .../.../20...

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Fehim COŞAN
Enstitü Müdürü
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Engin Işık ABANOZ

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet SOYAL

Üye

Doç. Dr. Özkan IŞIK

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu tezin/projenin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının ederlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin/projenin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez/proje olarak sunulmadığını beyan ederim.

Davut SASA

TEZ YAZIM KILAVUZU UYGUNLUK ONAYI

“Milli Takım Düzeyindeki Bay ve Bayan Atletlerin ve Kayak Sporcularının Esneklik, Dayanıklılık ve Sürat Parametrelerinin Karşılaştırılması.” adlı Yüksek Lisans İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Davut SASA

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Engin Işık ABANOZ

**Enstitü Yetkilisi
İmza**

TEŐEKKÖR

Bu alıŐma kapsamında, elit erkek - bayan atletizm ve kayak sporcularının spora özgü performanslarının değerlendirmeye alınması ve belirlenmiş değişkenler ile iliŐkisinin gözlemlenmesi amaçlanmıŐtır. Lisansüstü eğitimim süresince desteğini benden esirgemeyen, birlikte çalıŐmaktan onur ve gurur duyduğum ve ayrıca yardım alırken göstermiŐ olduğu hoŐgörü ve incelikten dolayı değerli hocam, tez danıŐmanım Sayın; Dr. Öğr. Üyesi Engin IŞık ABANOZ' a, değerli eğitimcilere ve aileme teŐekkürü bir borç bilirim.

Davut SASA

ÖZET

MİLLİ TAKIM DÜZEYİNDEKİ BAY VE BAYAN ATLETLERİN VE KAYAK SPORCULARININ ESNEKLİK, DAYANIKLILIK VE SÜRAT PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Davut Sasa

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Hareket ve Antrenman Bilimler Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Engin Işık Abanoz

Eylül 2019, 62 Sayfa

Bu çalışmanın amacı, Milli Takım düzeyindeki bay ve bayan atlet ve kayak sporcularının esneklik, dayanıklılık ve sürat parametrelerini karşılaştırmaktır. Araştırmada veriler katılımcılara uygulanan dayanıklılık, sürat ve esneklik testleri ile elde edilmiştir. Bu testler Ağrı ili Sporcu Yetiştirme Merkezi'nin atletizm ve kayak sporcularına uygulanmıştır. Araştırma için on dört hipotez belirlenmiş ve hipotezlerin doğruluğunu test etmek için Korelasyon Analizi, Bağımsız Örneklem t-Testi ve Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır. Uygulama sonucunda, cinsiyet değişkeni ile dayanıklılık ve sürat parametreleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu; buna karşın esneklik parametresi arasında ise anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıktı. Yine uğraşılan spor türü değişkeni ile dayanıklılık parametresi arasında anlamlı bir farklılık olduğu; ancak esneklik düzeyleri ve sürat parametreleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıktı. Araştırmada ayrıca, beden kitle indeksi değişkeni ile dayanıklılık, esneklik ve sürat parametreleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıktı. Araştırmada yaş değişkeni ile esneklik, dayanıklılık ve sürat parametreleri arasında

anlamli bir iliŒki olmadığı tespit edildi. Son olarak, dayanıklılık ve esneklik parametreleri ile sŒrat parametresi arasında anlamli bir iliŒki olduğu ortaya ıktı.

Anahtar Kelimeler: Esneklik, SŒrat, Dayanıklılık



ABSTRACT

COMPARISON OF THE FLEXIBILITY, ENDURANCE AND QUICKNESS PARAMETERS OF THE NATIONAL TEAM-LEVEL MAN AND WOMEN ATHLETES AND SKI ATHLETES.

Davut Sasa

Coaching Education Department
Mation and Training Science

Thesis Advisor: Dr. Engin Işık Abanoz

September 2019, 62 Pages

The aim of this study is to compare the flexibility, endurance and speed parameters of man and women athletes and ski athletes at the National Team level. The data were obtained by using the durability, speed and flexibility tests applied to the participants. These tests were applied to athletics and ski athletes of the Sports Training Center of Ağrı. Fourteen hypotheses were determined for the research and Correlation Analysis, Independent Sample t-Test and Mann-Whitney U Test were applied to test the accuracy of the hypotheses. As a result of the application, there was a significant difference between gender variable and endurance and speed parameters; however, there was no significant difference between the flexibility parameter. Again, there was a significant difference between the sport type variable and endurance parameter; however, there was no significant difference between flexibility levels and speed parameters. It was also found that there was no significant difference between body mass index variable and endurance, flexibility and speed parameters. In the study, no significant relationship was found between age variable and flexibility, endurance and speed parameters. Finally,

there was a significant relationship between endurance and flexibility parameters and speed parameters.

Keywords: Flexibility, Quickness, Durability



İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK.....	
ONAY SAYFASI.....	
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	iii
TEZ YAZIM KILAVUZU UYGUNLUK ONAYI.....	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar	xiii
ŞEKİLLER	xv
1.GİRİŞ	1
1.1 ÇALIŞMANIN AMACI.....	1
1.2 ÇALIŞMANIN ÖNEMİ	2
1.3 ÇALIŞMANIN PROBLEMİ.....	2
1.3.1 Çalışmanın Alt Problemleri	2
1.4 ÇALIŞMANIN HİPOTEZLERİ.....	2
1.5 ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI.....	3
1.6 ÇALIŞMANIN VARSAYIMLARI	4
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1 ATLETİZMİN TANIMI	5
2.1.1 Atletizm ve Branşları	6
2.2 KAYAK SPORU	7
2.3 KAYAK SPORU VE ÖZELLİKLERİ	8
2.3.1 Alp Disiplini	8
2.3.1.1 Slalom.....	9
2.3.1.2 Büyük slalom	9
2.3.1.3 Super giant slalom.....	9
2.3.1.4 İniş(DH).....	9
2.3.2 Kuzey Disiplini	10
2.4 DAYANIKLILIK	10

2.4.1 Dayanıklılığın Sınıflandırılması.....	10
2.4.1.1 Genel dayanıklılık	10
2.4.1.2 Özel dayanıklılık	11
2.4.2 Sürelere Göre Dayanıklılık	12
2.4.2.1 Kısa süreli dayanıklılık	12
2.4.2.2 Orta süreli dayanıklılık	12
2.4.2.3 Uzun süreli dayanıklılık.....	12
2.4.3 Kas Yapılarının Enerji İhtiyaçlarına Göre Dayanıklılık Türleri.....	13
2.4.3.1 Aerobik dayanıklılık	13
2.4.3.2 Anaerobik Dayanıklılık	14
2.4.4 Dayanıklılık Üzerine Antrenman Yöntemleri	14
2.4.4.1 Devamlı yüklenme yöntemi	15
2.4.4.1.1 Devamlı yapılan koşular yöntemi	15
2.4.4.1.2 Fartlek koşular yöntemi	15
2.4.4.1.3 Değişken tempolu koşular.....	16
2.4.4.2 İnterval yüklenme yöntemi.....	16
2.4.4.3 Tekrar yüklenme yöntemi	17
2.4.4.4 Müsabaka yöntemi	18
2.4.4.5 Dayanıklılığı arttırıcı ağırlık çalışmaları	19
2.4.5 Dayanıklılıkta Hücre ve Performans Etkisi.....	19
2.4.6 Dayanıklılık Antrenmanı ve Kalp	20
2.4.7 Dayanıklılıkta Kan Faktörü	20
2.4.8 Dayanıklılıkta Akciğer Faktörü.....	21
2.5 ESNEKLİK.....	21
2.5.1 Esnekliği Etkileyen Faktörler	23
2.5.2 Esnekliği Geliştirmekte Kullanılan Teknikler	25
2.5.2.1 Aktif teknik	26
2.5.2.2 Pasif teknik	27
2.5.2.3 Kombine teknik (pnf).....	28
2.5.3 Esneklik Geliştirilirken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	29
2.5.4 Esnekliğin Ölçümü	30
2.6 SÜRAT	32

2.6.1 Süratla İlgili Çalışmalar	33
2.6.2 Sürat İdmanları İçin Öneriler.....	33
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	35
3.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ	35
3.2 ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM.....	35
3.3 VERİLERİN TOPLANMASI.....	36
3.3.1 Yaş ve Boy Ölçümü	36
3.3.2 Ağırlık Ölçümü.....	36
3.3.3 Esneklik Testi	36
3.3.4 Dayanıklılık Testi	37
3.3.5 Sürat Testi.....	37
3.4 İSTATİSTİKSEL ANALİZ	38
4. BULGULAR	38
4.1. NORMALLİK ANALİZİ	39
4.2. KATILIMCILARA AİT GENEL BETİMSSEL İSTATİSTİKLER	40
4.3. ESNEKLİK, SÜRAT VE SÜRAT PARAMETRELERİNE AİT BETİMSSEL İSTATİSTİKLER	44
4.4. HİPOTEZLERİN TEST EDİLMESİ.....	44
5. TARTIŞMA , SONUÇ VE ÖNERİLER	54
KAYNAKÇA	57
ÖZGEÇMİŞ.....	63

TABLULAR

Tablo 2.1. Uzan Eriş Esneklik Testinin Standart Değerleri	31
Tablo 2.2. Çeşitli Gruplarda Uzan Eriş Esneklik Test Değerleri	31
Tablo 4.1. Normallik Test Sonuçları	39
Tablo 4.2. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımları	40
Tablo 4.3. Katılımcıların Yaş Dağılımları	40
Tablo 4.4. Katılımcıların Uğraştıkları Spor Türü Dağılımları	40
Tablo 4.5. Katılımcıların Boy Dağılımları	39
Tablo 4.6. Katılımcıların Kilo Dağılımları	43
Tablo 4.7. Beden Kitle İndeksi Dağılımları	43
Tablo 4.8. Esneklik, Sürat ve Dayanıklılık Parametrelerine Ait Elde Edilen İstatistiki Sonuçlar	44
Tablo 4.9. Cinsiyete Göre Dayanıklılık Düzeyinin Karşılaştırılması	45
Tablo 4.10. Cinsiyete Göre Esneklik Düzeyinin Karşılaştırılması	45
Tablo 4.11. Cinsiyete Göre Süratin Karşılaştırılması	46
Tablo 4.12. Uğraşılan Spora Göre Dayanıklılık Düzeyinin Karşılaştırılması	46
Tablo 4.13. Uğraşılan Spora Göre Esneklik Düzeyinin Karşılaştırılması	47
Tablo 4.14. Uğraşılan Spora Göre Katılımcıların Süratlerinin Karşılaştırılması	47
Tablo 4.15. Yaş İle Dayanıklılık Düzeyi Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi Sonuçları	48
Tablo 4.16. Yaş İle Esneklik Düzeyi Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi Sonuçları	48
Tablo 4.17. Yaş İle Sürat arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi Sonuçları	49
Tablo 4.18. Beden Kitle İndeksine Göre Dayanıklılık Düzeyinin Karşılaştırılması ..	49

Tablo 4.19. Beden Kitle İndeksine Göre Esneklik Düzeyinin Karşılaştırılması.....	50
Tablo 4.20. Beden Kitle İndeksine Göre Süratin Karşılaştırılması.....	50
Tablo 4.21. Dayanıklılık İle Sürat Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi Sonuçları	51
Tablo 4.22. Esneklik Düzeyi İle Sürat Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi Sonuçları	51
Tablo 4.23. Hipotezlerin Değerlendirilmesi.....	53



ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Uzan Eriş (sit and reach) Esneklik Testi.....	30
Şekil 3.1. Araştırma Kapsamında Oluşturulan Model	35



1.GİRİŞ

Üzerinde yaşadığımız dünyada kişiler, gruplar, topluluklar sporcuları izlenmektedir, onları taklit etmekte ve gösterdikleri mücadele de öz benliklerinin temsilini sağlayan bir resim olarak görmektedir. Artık günümüz dünyasında gelişmişlik düzeyi yüksek ülkeler aralarındaki üstünlük mücadelesini kazanmak için savaş alanlarının yerine spor yapılan sahaları göz önüne almaktadırlar. Bu yüzdendir ki; spor yapan bireyler modern çağın savaşçıları olarak değerlendirilebilmektedir. Ayrıca sporun milyarlarca dolarlık dev bir kurum haline getirilmesi, sporcunun dolayısı ile kulüplerin ve ülkelerin başarısının önemini çok fazla artırmıştır. İşte bu durumdaki sporcunun başarısının derinliklerinde sporu en sağlığa uygun ve en yüksek performansta yapması yatmaktadır. Bütün bu sebeplerle yaşamakta olduğumuz son yıllar içerisinde bedeni yeteneklerin, performansın ve bunu sağlayacak spesifik bilginin sınırlarını zorlamaktadır (Bayraktar 2009).

Spor, ömrümüzde oldukça önemli bir yer kazanmakla birlikte bu konumunu her geçen dakika ivedi bir şekilde geliştirerek yürütmektedir. Sporda da diğer bilim dallarında olduğu gibi başarıya kulaç atmak için gidilen yollar bilimsel temellerden destek alınmaya başlanmıştır. Sporda amaç, topluluklara ulaşmak, en zirveye tırmanmak ve ötesine geçebilmektir. Yapılan bilimsel çalışmaların hedefi insan sınırlılıklarını tahmin ederek en üst performansı yakalamaktır. Yapılan antropometrik ve fizyolojik bilimsel çalışmalar, sporcunun ve uygulanacak antrenman şeklinin seçilmesine, hedeflenen finalde öngörünün ortaya çıkmasında katkı sağlar (Duyul 2005).

1.1 ÇALIŞMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, Milli Takım düzeyinde yer alan bay ve bayan atlet ve kayak sporcularının esneklik, dayanıklılık ve sürat parametrelerinin karşılaştırılmasıdır. Bu kapsamda araştırmada söz konusu parametreler ile cinsiyet, beden kitle indeksi ve spor türü değişkenleri arasında farklılıkların olup olmadığını belirlenmiştir. Araştırmanın bir diğer amacı, katılımcıların dayanıklılık ve esneklik düzeyleri ile sürat arasında herhangi bir ilişki olup olmadığının ortaya konmasıdır. Son olarak, araştırmada yaş değişkeni ile esneklik, dayanıklılık ve sürat parametreleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının tespit edilmesi araştırmanın diğer bir amacıdır. Bu doğrultuda Ağrı ilinin Sporcu

Yetiştirme Merkezi'nin atletizm ve kayak sporcuları katılımında bayan (16) ve erkek (16) olmak üzere 32 genç sporcu üzerinde dayanıklılık (800/1500metre), sürat ve esneklik testleri uygulanmıştır.

1.2 ÇALIŞMANIN ÖNEMİ

Elit kategorideki spor yapan kişilerin iyi antrene edilmesi için fiziki yeterlilikleri ve sportif performanslarının belirli şartlarda ölçülmesi gerekir. Bu kategorideki sporcuların fiziki uygunlukları ve sportif performans değerleri ölçülürken cinsiyetleri ve yaşları göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Sporcuya ait bu bilgilerin elde edilebilmesi ona uygun antrenman programlarının uygulanmasına, seçimler konusunda diğer takımlara ve antrenörlere ön bilgilendirme açısından ışık tutmaktadır.

Elit Sporcuların yaptıkları spor içerisinde yüksek derecede becerilere sahip olmaları ve bu konuda yüksek performans elde edebilmesi için ona uygun antrenman programının yazılıp uygulanması gerekmektedir. Bu araştırma, elit düzeydeki atletizm ve kayak sporuyla ilgilenen bay ve bayan sporcuların temel motorik becerilerinin parametrelerini, yaş, cinsiyet ve diğer antropometrik ölçümleri mevcut hali ortaya çıkarma açısından önem arz etmektedir.

1.3 ÇALIŞMANIN PROBLEMİ

Elit atletizm ve kayak sporcuları arasından dahil edilmiş bu çalışmada değişkenler ile branş arasında farklılık var mıdır?

1.3.1 Çalışmanın Alt Problemleri

Elit atletizm ve kayak sporcuları arasından dahil edilmiş bu çalışmada dayanıklılık değişkeni ile branş arasında farklılık var mıdır?

Elit atletizm ve kayak sporcuları arasından dahil edilmiş bu çalışmada esneklik değişkeni ile branş arasında farklılık var mıdır?

Elit atletizm ve kayak sporcuları arasından dahil edilmiş bu çalışmada sürat değişkeni ile branş arasında farklılık var mıdır?

1.4 ÇALIŞMANIN HİPOTEZLERİ

Yukarıda ifade edilenler doğrultusunda, aşağıdaki hipotezler sistematığe dökülmüş ve doğruluğu araştırılmıştır:

H₁: Katılımcıların cinsiyetleri ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₂: Katılımcıların cinsiyetleri ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₃: Katılımcıların cinsiyetleri ile sürat arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₄: Katılımcıların uğraştıkları spor türü ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₅: Katılımcıların uğraştıkları spor türü ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₆: Katılımcıların uğraştıkları spor türü ile sürat arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₇: Katılımcıların yaşları ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₈: Katılımcıların yaşları ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₉: Katılımcıların yaşları ile sürat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₁₀: Katılımcıların beden kitle indeksi ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₁₁: Katılımcıların beden kitle indeksi ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₁₂: Katılımcıların beden kitle indeksi ile sürat arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₁₃: Katılımcıların dayanıklılık düzeyleri ile sürat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₁₄: Katılımcıların esneklik düzeyleri ile sürat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

1.5 ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI

Çalışmanın 2018-2019 eğitim öğretim yılında Ağrı ili Sporcu Yetiştirme Merkezi'nin atletizm ve kayak spor dallarında gerçekleştirilmesi ile sınırlandırılmıştır.

1.6 ÇALIŞMANIN VARSAYIMLARI

Test esnasında sporcuların gözetimden sorumlu kişi tarafından gelen tüm komutlara uyduğu ve testin doğru bir şekilde ölçüm yaptığı ayrıca örneklemin evrene uygunluk gösterdiği varsayılmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1 ATLETİZMİN TANIMI

Literatür kısmında “Atletizm” olarak belirtilen koşma, atma, atlamak ve çoklu yarış çeşitlerini çevreleyen sözcüğün kökeni Fransız dilindeki “L’ATLETISME” kelimesinden geliyor. “Atlet” diye isimlendirdiğimiz sporcu ise eski Yunan dilinde “athletes” diye yazılan bu kelime, tam manası ile “bir ödül karşılığı yarışan kişi” olarak söylenmekteydi. Koşma, yürüme, atlama ve savurma gibi insan ırkının temelindeki doğal hareketlerinden beslenen atletizmin, antik vücut geleneğinin ve olimpiyat yarışmalarının en önemli parçasını oluşturmuştur. Modern olimpiyatların temeli durumunda olan atletizm, temel sporların en önünde koşmaktadır. Atletizmin uygulamaları dolaşım ve solunum sistemi gibi fizyolojik özelliklerin olumlu etkenleri ile genel verim yeteneğini artırır. Ayrıca temel fiziksel özelliklerden kabul edilen kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik ve beceri gibi temel motorik özellikleri geliştirmede önemli rol oynar. Farklı niteliklere yönelik disiplin çeşitliliği, olimpiyat yarışmalarında atletizmin göz önüne çıkmasını sağlamaktadır (Yapıcı ve Ersoy 2003).

Atletizm müsabakaları üç ana bölüme ayrılır. Koşular, atma ve atlamalar. Kadınlar arası yarışlarda da hemen hemen erkeklerin yarışma düzenlerine benzerdir. Kadınlar için Heptatlon, erkek yarışmacılar için de Dekatlon koşu, atma ve atlamaları bir arada barındıran yarışmalardır. Kır koşu yarışmaları ve yol koşu yarışmaları, atletizm sporunun sezonun dışında kalan dalları olarak kabul görür. Atletizmin bir bölümü olan koşular, evvelden belirlenmiş türlü uzunluklarda koşularak diğer yarışmacılara ve zamana karşı gösterilen mücadeleyi ifade etmektedir. Tüm zaman dilimlerinin en eskisi ve en çok rağbet gören spor dallarından biri olarak kabul edilir. Pist yarışmaları ve yol yarışmaları olarak iki ana kısma ayrılır. Pist yarışlarında belirli bir mesafeyi en hızlı koşuyu tamamlamak esastır. Tüm koşular “kronometre” denilen zaman ölçme aleti ile ölçülür.

Yarışlar atletizm için ayrılmış özel sahalarında yapılır. Saha çevresinde kulvarlara ayrılmış elips şekilde koşma pisti vardır. Orta kısımdaki çim alan ise atma ve atlama yarışmaları için ayrılmış olup bütün yarışmaların yarış alanları saha üzerinde aynı anda

bulunur. Aynı anda birkaç yarış birden yapılabilir. Bununla birlikte yarışlar açık sahalarda ya da salonlarda düzenlenebilir. Salon karşılaşmalarında atma yarışmaları yapılamaz ya da değişik kural ve yöntemlerle yapılabilir. Yalnız resmi evrensel rekorlarının kesinlikle açık sahalarda kırılması, 100 metre düz ve 110 metre engelli yarışmalarında ise arkadan gelen rüzgar hızının saniye başına 2 metreyi geçmemesi lazımdır (Atletizm Kuralları 2017).

2.1.1 Atletizm ve Branşları

Atletizm, koşular, atmalar, atlamalar, çoklu branşlar, kır koşuları (kros), dağ ve yamaç yarışlarından oluşan temel bir spor alanıdır. Modernize edilmiş atletizm sporunda yer alan dallar şu şekildedir: (TAF)

Koşular: Kendi içerisinde sprint, orta mesafeler, yol koşuları, yürüyüş, uzun mesafeler, engelli koşular ve bayrak yarışları olarak bölümlere ayrılmaktadır. Stadyumlardaki sekiz kulvarlı standart yarış pistinde yapılan bu yarışlar şu şekildedir:

Sprintler: 100 metre, 200 metre, 400 metre.

Engelli koşular: 110 metre engelli (erkekler), 100 metre engelli (kadınlar), 400 metre engelli, 3000 metre engelli.

Orta Mesafeler: 5000 metre, 10.000 metre

Bayrak Yarışmaları: 4x100 metre, 4x400 metre. Bunun dışında Olimpik olmayan 4x200 metre, 4x800 metre, 4x1500 metre ve 100-200-300-400 metre harmanından oluşan İsveç bayrak bölümlerinde de yarışma yapılabilir.

Yol koşuları: Maraton (42.195 metre), Yarı Maraton (21.097 metre), 10 kilometre, 15 kilometre.

Yürüyüş

Yol üzerinde ve stadyum içinde yapılabilir. Büyük şampiyona yarışmalarında yürüyüş müsabakaları asfaltta yapılır. Disiplinler: 5 kilometre, 10 kilometre, 20 kilometre, 50 kilometre, 5000 metre pist, 10.000 metre pist, 20.000 metre pist.

Atlamalar

Atletizmde dört ana atlama bölümü vardır. Üç adım atlama, uzun atlama, sırtla atlama

ve yüksek atlama. Atlama yarışlarının yüksek sürat koşu içeren ikisinde (üç adım ve uzun), aynı sprint yarışlarında gibi rüzgar ölçüm mutlaka gerçekleştirilmelidir.

Atmalar

Atma dalı, disk atma, çekiç atma, gülle atma ve cirit atma olarak belirtilir. Bu dalda malzeme ağırlıkları erkek ve kadınlarda yaş kategorilerine göre farklılık gösterir. Güllede büyük erkekler 7.26 kilogram, büyük ve genç kadınlar 4 kilogramlık ağırlıklarla yarışırken, U20 erkekler 6 kilogram, U18 erkekler 5 kilogram, U18 kızlar ise 3 kilogram gülle kullanır. Çekiçte de gülle ile aynı ağırlık ölçüleri geçerli. Diskte büyük erkekler 2 kilogram, U20 erkekler 1.75 kilogram, U18 erkekler ise 1,5 kilogramlık ağırlıkla yarışırken, kadınların kullandığı disk 1 kg ağırlığındadır. Cirit atmada ise büyük ve U20 erkekler 800 gram, U18 erkekler 700 gram ağırlığındaki cirit kullanırlar. Kadınlarda ise büyükler 600 gram, U18 kategorisindeki atletler 500 gramlık ciritle yarışılır.

Çoklu Branşlar

Açık havada erkeklerin dekatlon (onlu yarış), kadınların ise heptatlon (yedili yarış) olarak mücadele verdiği spor dalıdır. Salonda erkekler heptatlon (yedili), kadınlar ise pentatlon (beşli) yarışmaya katılırlar. Açık hava yarışlarında ve salondaki heptatlon iki gün kadar sürer, kadınlar pentatlon ise bir günde tamamlanabilmektedir.

Kır ve Arazi Koşuları

Açık arazide belirli zamanlarda çamur kaplı yer tabanında koşulan kır koşusudur. Kros, çok yaygın bir yöntem olarak özellikle mesafe katedenlerin yoğun sıklıklarla katıldığı bir daldır. Krosun uzunluğu 10 kilometreye varan ve irtifa yüksekliğinin 300 metre yüksekliği aştığı görülen dağ koşusudur. Dağ koşusunun koşma alanı, kros yarışmasına göre çok daha engebelidir (TAF).

2.2 KAYAK SPORU

Kayak sporu M.Ö. 2500-3000 yıllarından bu yana yapılmaktadır. Bazılarına göre de beş bin yıldan beri yapılan en eski spor dallarından biridir. 1921 yılında İsveç arkeologlarının rastladığı Hoting kayaklarının 4500 yıllık oldukları tespit edilmiştir. Kalustrak kayakları bir bataklıkta bulunup, onlar da 3900 yıllık kayaklardır. Ayrıca Rusya ve Norveç gibi Kuzey bölgelerinde 2-3000 yıllık kayaklar bulunmuştur (Eriksson 1976).

2.3 KAYAK SPORU VE ÖZELLİKLERİ

Günümüzde kayak sporu genellikle iki kısımda incelenmektedir. Bunlar;

1-Alp Disiplini

2-Kuzey Disiplini

2.3.1 Alp Disiplini

Her kesimin zevkle yaptığı Alp Disiplini kayak aynı zamanda keyifli zaman aktivitesi olarakta varlığını korumaktadır. Güncel bir spor branşına dönüşen bu aktivite mevcut olan yetilerin devreye girmesi ile müsabaka sporu olarak göz önüne çıkmaktadır. Bu spor branşının türleri sırasıyla açıklanacaktır (Güler 2019).

Modernize edilmiş kayak yarışları Kuzey Disiplini ve Alp Disiplini ismini taşıyan iki alana ayrılır. Kuzey disiplini ilk kez Norveç ve öteki Kuzey Avrupa bölgelerinde yapıldığı için bu isimle bilinir: kayak krosu, kayakla atlama ve biatlon yarışlarından oluşur. Bir dayanıklılık karşılaşmaları 15 – 85 kilometre aralığında değişiklik gösteren uzun mesafeler yürüme yarışmaları biçimindedir. Ayrıca kros bayrak yarışları da düzenlenebilmektedir. Kayak ile atlama bütün kayak yarışları içinde en fazla yürek isteyenidir. Kayak yapan kişinin kule adı verilen yerden yüksekliği epey var olan uzun bir rampada kaymasının ardından boşluğa kendini bıraktığı bu spor dalında 150 metreyi aşan atlamalar kayda alınmıştır. Biatlon, kayak krosu ile tüfek atıcılığını bir araya getiren değişik bir spor branşıdır. İkinci kayak yöntemi ise Alp Dağlarında başladığından ötürü ismini buradan alan Alp Disiplinidir (Aktaş 2019).

Kayak sporunun önemli bir dalını oluşturan ve Alp dağlarının üzerinde başladığı için ismini buradan alan “Alp Disiplini”, dik yamaçlar boyunca aşağı yönde saatte yaklaşık 100 kilometreyi aşan hızlarla kapıların aralarından slalom yaparak yarışılan bir olimpiyat düzeyindeki spor branşıdır. Alp disiplini kayak yarışları kendi aralarında aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir (Adıgüzel 2013).

- 1- Slalom (SL)
- 2- Büyük Slalom-Giant Slalom (GS)
- 3- Super Giant Slalom (Sg)
- 4- İniş (Dh)

2.3.1.1 Slalom

Alp Disiplini yarışmaları içerisinde Slalom (SL) yarışmaları, hem kapı âdeti yönünden hem sürat ve dayanıklılığın yanında dengenin en üst seviyede olduğu teknik özelliklerin olduğu bir yarışma çeşididir. Slalom yarışmaları Alp Disiplini kayağında dönüşleri bakımından en kısa ve sürat yönünden en yavaş kabul edilenidir. SL yarışmaları Alp Disiplini yarışmaları içindeki en teknik daldır (Robert vd. 2000).

Slalom yarışlarında bir adet slalom kapısı iki slalom direğinden oluşur. Ardışık kapılar sporcunun yarış güzergahına bağımlı olarak renk değiştirmektedir. Bir kapı minimum 4 metre maksimum 6 metre genişlikte olmalıdır. İki kapı arasındaki mesafe 0.75 metreden az olmamalıdır. Dönüş direğinden takibinde olan kapıların dönüş direğine kadar olan uzunluk 0.75 metreden az, 13 metreden fazla olmaması gerekmektedir (Kurt 2008).

2.3.1.2 Büyük slalom

Alp disiplin yönteminde slalom yarışmalarına göre kapı geleneği daha az ama sürat, dayanıklılık ve güç bakımından daha yoğun bir yarışmadır. Büyük slalom yarışları, Alp disiplini slalom branşına göre dönüşleri yönünden daha uzun, sürat bakımından daha hızlı olanıdır. Büyük slalom yarışmaları 45 ile 65 saniye arası sürer ve ortalama saatte 30 km varan hızlara ulaşılır (Robert vd. 2000).

Bir büyük slalom kapısı 4 slalom direği ve 2 bayraktan meydana gelir. Kapılar kırmızı-mavi değişkendir. Bayraklar en az 75 cm genişlikte ve 50 cm yükseklikte olur. Bayraklar kapılara bağlandığında bayrağın kar yüzeyinden yüksekliği en az 1 m ve istendiğinden ayrılabilir olmalıdır. Kapılar en az 4 metre ve maksimum 8 metre genişlikte olur. Kapılar arası 10 metre den düşük olmamalıdır. Kapalı kapılar için, bayraklar yaklaşık 30 santim genişlikte ve 50 cm yükseklikte olmalıdır (Kurt 2008).

2.3.1.3 Super giant slalom

Super Büyük Slalom: Slalom ve büyük slalom yarışmalarına göre teknik kapasitesi daha az ama dayanıklılık, koordinasyon ve sürat bakımından daha hızlı bir yarışmadır.

2.3.1.4 İniş (DH)

İniş (DH) yarışmaları, alp disiplini yarışmaları içerisindeki maksimum dayanıklılık, kuvvet gerektiren ve en hızlı olan yarışma türüdür.

2.3.2 Kuzey Disiplini

Kış sporlarından olan kayak sporu iki temel öge üzerine kurulmuştur. Bunlar Alp Disiplini ve Kuzey Disiplinidir. Kuzey disiplini adından da anlaşılacağı gibi kuzey ülkeleri olan İskandinav ülkelerinde doğmuş ve gelişmiştir. Kuzey disiplini genel anlamda hızdan çok dayanıklılığın ön planda tutulduğu bir metottur. Bu disiplin kendi arasında farklı bölümlere ayrılır. Bunlar Kayaklı Koşu, Biathlon (Atış ve Kayaklı koşu kombinasyonu), Tekerlekli kayak, Kuzey Kombine (Kayakla Atlama ve Kayaklı koşu) ve Telemark yarışlarıdır (Kuzey Disiplini 2009).

2.4 DAYANIKLILIK

Türlü spor bilim adamları dayanıklılık unsurunu farklı şekillerde tanımlamaktadırlar. En yalın hali ile dayanıklılık: tüm organizasyonların uzun süreli sportif organizasyonlarda oluşabilecek yorulmaya karşı direnebilme ve yüksek derecedeki yüklemelerin devamlılığını sağlama yetisidir. Diğer bir deyişle sporcu kişinin fiziksel yıpranmalara karşı dayanabilme direncidir (Günay ve Yüce 1996).

Dayanıklılık yetisi ise hem yarışmadaki kuvvetinde hem de idmanlarda ki yüklenmeleri ve uzun süreler boyunca devam edebilen statik veya dinamik Çalışmaların vermiş olduğu yorgunluk hissi ile baş edebilme yetisi noktasında önem kazanmaktadır. Dayanıklı olmayı arttırmak için yapılan idman yüklemenin düzenli tutulmasına göre akrobik ve anakrobik kapasitenin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Kalp ve damar dolaşım sistemindeki uyum Akrobik kapasitenin geliştiği göstermektedir. Dayanıklılıkta istenilen seviyenin elde edilebilmesi uygulanacak farklı idman tarz ve içeriğinin nasıl uygulandığıyla ilişkilidir. Dayanıklılık kapsamında gerçekleştirilen uygulamalar vücutta şu değişiklikleri gerçekleştirmektedir: vücudun kısa sürede toplanması, vital kapasitenin gelişmesi, kalbin daha kuvvetli hale gelmesi, aktif kılcal damar sayısının artması ve vücudun enerji kapasitesinin artması (Sevim 1995).

2.4.1 Dayanıklılığın Sınıflandırmaları

2.4.1.1 Genel dayanıklılık

Odaklanılan spor alanına dönük olmayan fiziki ve ruhsal yüklenme şeklidir. Yoğunluk oranının ve kapsamlılığının Sonucunda yorgunluk etmediğine yol açan uzun süre boyunca ruhsal ve fiziksel yüklenimlere dayanıyor biliyor olma yetisidir veya fiziksel

ve ruhsal yüklenmeden sonra hızla toparlanabilme yetisidir. Diğer bir ifadeyle dayanıklılık vücudun yorgunluklara karşı koyabilmesi ve ivedi bir şekilde kendini yenileyebilme yetisidir (Kalyoncu vd. 2005).

Tüm sporcular etkin bir seviyede genel dayanıklılık unsuruna ihtiyaç duymaktadır. Genel dayanıklılığın sporcuların yarışlardaki yorgunlukların üstesinden gelebilmeleri adına yüksek bir antrenman temposunu başarılı bir şekilde sergilemelerine ve gelecek idman ve yarışlar için daha ivedi bir biçimde toparlanabilmelerine destek verir (Bompa 1998). Tüm branşlarda ve tüm spor dallarındaki sporcular da bulunan dayanıklılık yetisi şeklinde de tanımlanabilir (Sevim 2002).

Her sporda ve her sporcuda olması gereken dayanıklılık unsurunun sporcuya ve spora göre değişiklik gösterdiğini uzmanlarda alıntılarla açıklamış bulunduk. Bu bilgiler ışığında her sporcuya özel dayanıklılık antrenmanı yapılması durumunda sağlıklı verilerin alınabileceği gibi o sporcuya da verimli bir spor hayatı verilmiş olur.

2.4.1.2 Özel dayanıklılık

Özel dayanıklılık, spor türünün veya türlerinin özellikleri ve onların gerektirdiği uygulamalar ile sporcu arasında doğrudan bağlantılı olan ve eşzamanlı olarak ilerleyen bir dayanıklılık türüdür. Özel dayanıklılığın seviye olarak artırılıp, azaltılması spor branşının gerektirdiği özelliklere ve o spor dalıyla ilgilenen sporcunun istekleri ve kapasitesine göre spesifik bir şekilde ilerlemelidir.

Özel dayanıklılık vücudumuzdaki kas yapılarının bir kısmına etki eder. Sürekli kol antrenmanlarında kolun özel dayanıklılık kat sayısı artış gösterirken çok yönlü antrenmanlarda ise vücudun genel dayanıklılık kat sayısı artış gösterecektir (Günay ve Yüce 1996).

Sonuç itibariyle sağlam düzeyde dayanıklılık, temelinde geliştirilebilmiş olabildiği takdirde spor yapan kişinin antrenman ve yarışmalara yönelik çeşitli stres unsurlarının üstesinden gelebilmesi çok basit olabilmektedir (Bompa 1998).

2.4.2 Sürelere Göre Dayanıklılık

Bu dayanıklılık türü kısa, orta ve uzun süreli dayanıklılıklar olarak üç ayrılabilir.

2.4.2.1 Kısa süreli dayanıklılık

45 saniye ve 2 dakika aralığında yapılan idmanlarda bu dayanıklılık etken rol oynayabilmektedir. Bu çalışmada genelde aerobik ve anaerobik çalışma düzenleri görülür. Bu bölüm başlığı altında incelenen sporlar için, spor alanına özgü verimin gösterilmesinde gereken enerjinin sağlayabilmektedir. Sürat ve kuvvet arasında bulunan uyumun boyutu elde edilen sonuçların yüksek düzeyde gerçekleşmesinde etkili olmaktadır. Netice itibari ile bu kısmın oluşmasında rol alan spor dalları için dahi yüksek düzeyde aerobik seviyesi geliştirilmesi lazımdır (Bompa 2007).

2.4.2.2 Orta süreli dayanıklılık

Spor yapan kişinin 2 ile 8 dakikalık (Örnek: 1500 metre yüzde 40-50) süre içerisinde kat ettiği mesafelerin yorgunluk hissine karşı koyabilme gücü olarak tanımlanır (Weineck 1988). Orta süredeki dayanıklılık, yüklenme anında kararlı bir dengeden anaerobik hale geçmesi olarak bilinir lakin buna rağmen yüklenme işleminin devam ettirilmesini öngörmektedir. Bu dayanıklılık türü spor dallarının birçoğunda kuvvet ve kuvvet ile sürekli olmak şeklinde de göz önüne çıkmaktadır (Muratlı vd. 2011).

Orta süredeki dayanıklılık niteliğindeki karşılaşmalar görünüşte aerobik nitelikte olsa da anaerobik niteliklerinin de iyileştirilmesi gerekir. Örneğin beş bin metre yarışındaki bir sporcunun Yarışın sonlarında depar atarak veya yakın yoğunluklu koşu ile yarışı tamamlaması gerekmektedir. Bu nedenle aerobik özellikle birlikte anaerobik özelliklerin incelenmesi gerekmektedir (Taşkıran 2003).

2.4.2.3 Uzun süreli dayanıklılık

Uzun süreli dayanıklılık uygulamaları 8 dakika ve üzerindeki çalışmalarda görülür. Tamamıyla aerobik çalışma düzeni içindedir. Uzun süreli dayanıklılığı kişinin vücut çalışma sisteminin farkındalığına göre 3 bölüm üzere incelemek mümkündür.

a) 30 dakika yüklenilme süresi bulunmaktadır. Glikoz üzerinde durulan etkin enerji maddesidir.

b) Yükleneleme süre aralığı 30 - 90 dakika arasındır. Yağ ve Glioz etken enerji maddesidir.

c) Dayanıklılık çalışmasında yükleneleme süre aralığı 90 dakika ve üzerindedir. Etkin olan enerji sağlayıcısı yağ olarak bilinir (Sevim 2002).

2.4.3 Kas Yapılarının Enerji İhtiyaçlarına Göre Dayanıklılık Türleri

2.4.3.1 Aerobik dayanıklılık

Aerobik dayanıklılık, şiddeti az olan bir çalışmayı uzun süreler boyunca devam ettirme yetisini kazandıran bir dayanıklılık türüdür. Harcanılan eforun uzun zamanlar boyunca devam ettirmesi için aktif bir biçimde çalışmasını sürdüren dokulara ihtiyaç dahilinde ve o oranda oksijen götürülebilmesi ve aktif olarak çalışmasını sürdüren dokuların üzerinde meydana gelebilmesi mümkün atılmaya hazır cisimlerin ve oluşan sıcaklığın dokulardan dışarı atılabilmesiyle mümkün kılınmıştır. Bu işlem de solunum sistemleri ve dolaşım sistemleri bağlantısıyla yapılabilmektedir. Kişinin aerobik kapasitesini geliştirmekte kullanacağı asıl ilke, dolaşım ve solunum sisteminin yüklemeyi gittikçe arttırma işlemini sağlaması ve bu sistemin bir kalıp zamanda ortamadi sıcaklığı arttırmakla mümkündür. Aerobik seviyeyi geliştirilmek için uygulanan antrenman çalışmalarında büyük kas kütesini içeren yüksek şiddet oranındaki efor ile bitkin hale gelmeyecek biçimde çalışması gerekmektedir (Akgün 1982).

Aerobik enerji sistemlerine ilişkin dayanıklılık idmanlarında kalp kapasitesini genişleterek, kalp kapakçıklarına doluşan kan yüzdesini arttırmaktadır. Bu şekilde, kalp vurumunda tasarruf sağlanabilmektedir. Sonuç itibariyle, az kalp vurumuyla dokulara daha çok kan pompalanabilmektedir. Dokular üzerine gidişi sağlanan oksijen oranı daha ivedi zamanda iletilebilmesi sebebiyle dayanıklılık ve oksijen kullanım oranı artış göstermektedir. Bu şekilde Aort damardan gelişi ve gidişi sağlanan kan oranını artış göstererek debiyi arttırmaktadır. Ayrıca kalp daha ihtiyatlı atış/dakika ile tasarruf kazanımı sağlanmış olur. Bu işlemle ilişkilendirebilmek için organizma akciğerlerde bulunan gaz değişimlerinin meydana geldiği kapiller damarların çevrelerini genişleterek daha fazla miktarda oksijeni kana geçirme işlemini tamamlar. Bu işleme uyumlu olarak dokulara gidişi sağlanan oksijen oranında artış görülebilmektedir. Kaslarda miyoglobin oranı yükselerek, hemoglobinin bıraktığı oksijen miktarını kasa, miyoglobinler sayesinde alınabilmesi daha etkili bir biçimde gerçekleştirebilmektedir. Bütün bunların

yanı sıra ventilasyon düzeyinin artış göstermesi daha tasarruflu nefes alıp verme işlemini sağlayarak ventilasyon uygulama düzenindeki verimliliği sağlayabilmektedir (Ural 2014).

2.4.3.2 Anaerobik dayanıklılık

Bu dayanıklılık türünün ele alındığı iki bölüm vardır. Bunlardan ilk sıradaki alaktik anaerobik dayanıklılık şekli, kreatinin yenilenebilme sürecidir; ikinci sıradaki ise, laktik anaerobik dayanıklılıktır. Laktik anaerobik dayanıklılık vücutta oksijen kullanılabilmesiyle enerji üretebilmek zor hale gelir. Haliyle hücredeki glikoz prüvil asit şekline bürünebilir. Vücutta bu esnada oksijen bulunmadığından Prüvik asidin laktik asite dönüşümü sağlanır. Bu dayanıklılığın gerçekleşmesi için spor yapan kişinin hücre içerisindeki ortalama toleransının gelişebilmiş olması gereklidir. Dolayısıyla bu tarz bir yoğunluk ile çalışma uygulamasının yapılması gereklidir (Zorba 2006).

Futbol, basketbol ya da hentbol müsabakalarında hızlı hücum sırasında aniden yapılan çıkış ve süratli koşular esnasında yoğun olarak anaerobik enerji oluşumu kullanılır. Fakat bu ani çıkış ve süratli koşular ardından, geriye hafif koşu ile dönme, savunma alanından hücum bölgesine geçerken yapılan düşük tempolu pas yapma ve yavaş bir şekilde top sürme esnasında aerobik enerji oluşumu kullanılır. Oyun içerisinde gelişen bu çeşitlilikten de anlaşılabilir ki, sportif oyunlar esnasında enerji oluşum sistemlerine ikisine birden ihtiyaç duyulmakta ve enerji istemi hem aerobik hem de anaerobik yolla sağlanmaktadır (Oral vd. 2016).

2.4.4 Dayanıklılık Üzerine Antrenman Yöntemleri

Dayanıklılık üzerine antrenman metotlarını incelediğimizde temelde 5 grup üzerinde durulduğunu görmekteyiz. Bunlar;

- Devamlı Yüklenme Yöntemi
- İnterval Yüklenme Yöntemi
- Tekrar Yüklenme Yöntemi
- Müsabaka Yöntemi
- Dayanıklılığı Artırıcı Ağırlık Çalışmaları

2.4.4.1 Devamlı yüklenme yöntemi

Aerobik kapasitenin geliştirilmesinde kullanılan en etkili yöntemdir. Günümüzde kullanılan dayanıklılığı artırıcı yöntemlerinde aerobik düzeyi kısmında etkili yöntemin bu olduğu kabul görmüştür.

Uzun zamanlı aralık bırakmaksızın uygulanabilen devamlılık yöntemini Hollman ve Hiettinger, koordinasyonu yüksek düzeyde geliştiren, uzun süreli yarışmalara yüksek düzeyde bir ruhsal uyum ile katılımını hedefleyen ve aerobik metabolizmayı gerekli kılan biyokimyasal değişimlerin pozitif etkisi altında kalan bir metod olarak kabul etmektedirler (Kale 1993).

Devamlı yüklenme yönteminin kendi arasında üçe ayrıldığını görebiliyoruz Bunlar;

2.4.4.1.1 Devamlı yapılan koşular yöntemi

Sürekli olarak sürdürülen koşular, sürekli aynı ritim yada aynı dakikalarda 130-160 arasındaki kalp vuruş düzeyine göre yapılabilir. Genç sporcular açısından devamlı koşular yöntemi 30 dakikanın üzerinde koşulabilirken, erişkin olan sporcular ise bu zaman dilimi 60 dakikadan 120 dakikaya kadar uygulanabilmektedir. Bu yöntem genelde uzun mesafelerde dayanıklılığa ihtiyaç duyan sporcuların başvurduğu yöntemdir. Devamlı yüklenme yönteminde uzun sürelerde değişmeyen yük esas olarak belirlenmiştir. İyi antrenman yaptırılmış 13 yaşlarında bir çocuğun 40 dakika sürekli olarak koşabildiği gözlemlenmiştir (Dündar 1997).

2.4.4.1.2 Fartlek koşular yöntemi

Fartlek yahut hız oyunu yöntemi, Alman ve İskandinav koşucular tarafıyla 1920 - 1930'larda geliştirildiği biliniyor (Bompa 1998). Spor yapan kişinin ihtiyaç duyduğu hallere göre farklı şiddet oranlarında uygulanabilir ve belirli zamanlarda yapılır. Spor yapan kişi arazinin alanını kullanırken arazi şartlarına göre dalgalanma işlemleri ve değişik uygulamalarda bulunabilir.(tepe, ormanlar, sürülme işlemi bitmiş tarlalar ve kum yığıntıları gibi). Sırasıyla kullanılabilen ritim değiştirme yöntemleri, anaerobik kısımlar, güç uyarımıyla V02 max değerlerinin yükseltilmesinde etken rol oynar (Dündar 1997).

2.4.4.1.3 Değişken tempolu koşular

Bu uzun sürelerde yapılan koşu yöntemleri, yapılan hızın farklı bölümlerde değiştirilebildiği bir idman şeklidir. Örneğin; düşük seviyedeki bir yüklenme yapılırken 1 kilometrelik uzunluk yavaş ritimde (kalp vuruş sayısı 130-150/dakika şeklinde) koşulması gerekmektedir. Lakin daha sonra 0.5 kilometre yüksek ritimde bir yüklenmeyle (kalp vuruş sayısı 170-180/dakika olabilecek halde) organizmalar anaerobik çalışmasına devam edebilir. Sonuç olarak oksijen alım miktarına olan ihtiyaç artmaktadır buna bağlı olarak da sonrasında koşulabilecek 1 kilometrede bu istek giderilmeye çalışılmaktadır. Bu metot uzun ve orta mesafe koşabilen koşucularca sıkça kullanılabilir.

Şiddeti yüksek idman yüklenmelerinden sonraki süreçte normal hale dönüş uzunluğu 3 kilometreye kadar uzatılabilir (Dündar 1997).

2.4.4.2 İnterval yüklenme yöntemi

İnterval yüklenme metodunun kişisel yeteneği, çalışabilme ve dinlenme sürelerinin, yüksek ya da aşağı seviyedeki yüklenmelerin sistematik olarak değiştirilmesidir. Antrenmanın devamlılığı ritimi ve katedilen mesafe ne kadar iyiyse dinlenme de o kadar kısa tutulmalıdır (Patlar 1999).

Dayanıklılığı artırıcı antrenmanlarda verimli dinlenebilme vakti nabız ölçümleriyle belirlenebilir. Bir maksimal ya da submaksimal yüklenme finalinde nabız sayısı 120 sayıları etrafında ise dinlenmenin bitirilmesi gerekir. İnterval uygulamalarında genel olarak bu periyotlar kullanılabilir. Bu duruma ters olarak tam zamanlı dinlenebilme ise, nabız sayısının pasif düzeni esnasındaki rakamlara yanaşmış olduğunu gösterir. Seri şekilde çalışabilir (genellikle 5-6 aralığındaki tekrar sayısı bir seri olarak görülür). Ardışık yüklenme sonucunda yorgunluk miktarını daha sonraya atabilmek için serinin sonlarında daha uzun vakitli bir dinlenme verilmesi gerekmektedir (Muratlı vd. 2011).

İnterval antrenmanı süresi bakımından kendi arasında 3 bölüme ayrılır.

1-Kısa süreli interval idman metodu: 15-20 saniye arasında yapılan çalışmalardır.

2-Orta süreli interval idman metodu: 1-8 dakika arasında yapılan çalışmalardır.

3-Uzun süreli interval idman metodu: 8-15 dakika arasında yapılan çalışmalardır.

İnterval antrenmanları Extensive (yaygın) interval ve İntensive (yoğun) interval olarak iki gruba ayrılır.

Yaygın interval sisteminde idman uygulama yoğunluğu düşük tempodadır. Sürekliliği olan yoğun interval çalışmalarında ise uygulama aralığı yüksek, yüklenilme vakit aralığı düşük ve dinlenilme süre periyodu uzun olarak kabul edilir. Yaygın interval idmanında daha çok dayanıklılık unsurunu geliştirilmeyi amaçlanırken, yoğunluğu yüksek interval idmanlarında ise güç ve hız az daha göz önüne çıkabilmektedir. Genel itibariyle yaygın interval idmanlarının yüklenme şiddet periyodu yüzde 60-80 en yüksek performans seviyesi ile yapılır. Elit seviyedeki spor yapan kişilerin kalp vuruş sayısı 120-130'lara kadar düşüyorken yeni başlayan sporcular ve genç yaştaki sporcular için bu sayı aralıklarının 110-120'lere düşmesi beklenebilmektedir. Yoğun interval uygulamalarında ise dinlendirmek elit düzeydeki spor yapan kişilerde 1,5-3 dakika, genç yaştaki sporcularda ise 2-4 dakika olarak belirlenebilmektedir (Günay ve Yüce 1996).

İntensive İnterval yüklenme yöntemiyle çabuk kuvvet, genel süratlilik ve kuvvette devamlılık yetenekleri geliştirilebilmektedir. Uygulanan idmanın şiddeti yüzde 75-90 aralıklarında olmalıdır. Yüklenilmenin kapsamlılığı orta seviyede 2 veya 3 periyot, 6 ila 12 tekrar sayılı olması lazımdır. Orta süredeki yüklenmelerin dinlenme süreleri verimli dinlenme açısından 2-5 dakika olması gerekmektedir (Dündar 2003).

Ekstensive (yaygın) İnterval uygulaması biçimiyle özdeşleşip gelişebilen özellikler, genelde dayanıklı olma, kuvvetle dayanıklı olma, süratle dayanıklı olma ve orta sürede dayanıklılıktır. Kuvvette dayanıklılık gelişmesi ile yüksek derecede aerobik enerji kazandırılmasının interval şeklindeki yüklenmeler ile gerçekleştirilebilmesi ile sağlanabilmektedir (Aytepe 2015).

2.4.4.3 Tekrar yüklenme yöntemi

Tekrar yüklenme yöntemi yüksek ve en yüksek yoğunluk yani %90-100 arasında oranlarla uygulanabilmektedir. Yüksek dinlenmek, süresinden ötürü tekrar etme periyodu ve idman uzunluğu düşüktür. Yüksek tempolu 5 veya 6 yüklenmeden sonraki zamanda tam vakitli dinlenme verilmelidir (Kale 1993).

Tekrar yüklenme yönteminde, kuvvet yükseltiminin uyarılması, yüklenilme etaplarının sonlarına doğru ortaya çıkar. Birden fazla tekrar etmenin sonucunda, yüklenme işleminin sonlarına doğru organizma düzeyinde yorgunluk belirtileri meydana gelir.

Başka bir şekilde oluşan uyarının organizması yorgunluk durumuyla baş başa kalırken, meydana gelen uyarının en yüksek düzeyde gerçekleşip gerçekleşmediği tartışılabilir. Bu tekniğin niteliği ise: " Yüksek düzeyde bulunmayan yüklerdeki, teknik bazdaki uygulamaların kontrol altında ve iyi olmasına ortam hazırlar. Bu şekilde sakatlık riskini en aza indirmiş olur". Aynı durumlardan ötürü verim beklenen sporcularda güç geliştirmekte asıl metod olarak kabul edilmiştir. Metod, sinir ve kas koordinasyon ilişkisini oluşturarak az vakitte maksimal düzeyde güç gelişimi adı altında varılan sonuç sporcuya olan verim oranını artırır. Eğer patlayıcı kuvvette bir eksiklik görülüp üzerine gidilerek gelişim sağlatılması isteniyorsa bu yöntem gönül rahatlığıyla kullanılabilir (Dündar 1997).

Bu yöntem genellikle bu tarz antrenmanlara yeni başlayanların en yüksek tempodaki güç idmanı metodudur. Genellikle kas gelişmesini ve az kas içi iğne işlevini geliştirmekle görevlidir. Etken yüklememe yoğunluğu maksimum kuvvetin yüzde 50-60 oranları aralığında değişiklik gösterir. Etapların tekrarlanması bakımından kapsam bakımından az olduğu bilinir, periyot tekrarı 6 ila 10 aralığında değişkenlik gösterir. Periyotlar arasında dinlenme işlemi spor yapan kişinin güçlerine ve antrenmanın haline göre verilir (Sevim 1995).

2.4.4.4 Müsabaka yöntemi

Bu yöntem kullanıldığı zaman müsabaka esnasında kullanılacak dayanıklılık yetenekleri antrene edilir. Yarış mentalitesini öğrenme ve alanına ait türlü yarışmalara alışma sürecini hızlandırır. Müsabaka yönteminin asıl amacı müsabakadan önce müsabaka şartlarına uyum sağlamayı öğretmektir. Müsabaka yöntemi sık suretle çalıştırılıp psikolojik ve fiziki performans yetilerinin tam olarak çalışabilmesiyle, yüksek oranda performans yükselmesine ortam hazırlayabilmektedir (Patlar 1999).

Sonuç olarak tüm performansı belirlemekte olan psikolojik ve bedensel etmenlerin sağlanımını meydana getirmekle birlikte idman yöntemi ve reçetesinin doğru seçildiğini veya seçilmediğini gözler önüne sererek bilgilendirir. Müsabaka yöntemi, özel yetilerin hepsini bir arada eğitiminden dolayı karışık bir idman şeklidir (Günay ve Yüce 1996).

Müsabaka yöntemi toplu bir durum için geliştirilmiş olan ve uygulanan antrenman yöntemi olarak kabul edilir. Ancak uygulanan spor dalına özgü dayanıklılık çalışmaları kapsamında geniş bir rol oynar. Yapılacak olan çalışmanın şekli, spor alanının

karakteristik özelliğine göre ve ihtiyaçlara göre uygun olarak seçilmelidir. Bu yöntemin haricinde de özel antrenman yöntemleri vardır (Zepak 2018):

- Yükseklik Antrenman Yöntemi
- Tempolu Koşular
- Tepe (Yüksek) Koşular
- Sıçrama Koşuları

2.4.4.5 Dayanıklılığı arttırıcı ağırlık çalışmaları

Ağırlıkla yapılan çalışmalar adele kısmında kuvvetlenme ve adele kesit kısmında kalınlaşmaya yol açar. Orta ve uzun mesafeli koşularda kalın olan adele kısmına ihtiyaç duyulmaz. Sebebi ise genişlemeye başlayan bir adele oksijen ve kana duyduğu ihtiyaç artar ve kılcak damarlara basınç sağlayarak antrenman esnasında kan ile kendini besleyemez konumuna gelen dokular aside boğulur. En yüksek gücün yüzde 20-40 aralığında uygulanan çalışmanın kasın özelliğine değişiklik uygulamayacağı, fazla gelen yağ ve sulardan da arınacağından dolayı bu tür bir çalışma yapılabilir. Genel itibariyle bu tür uygulamalar bünyenin self ağırlığı kullanılarak olabilmektedir (Demir 1989).

2.4.5 Dayanıklılıkta Hücre ve Performans Etkisi

Dayanıklılığı arttırıcı idmanları sırasında kinetiğe dönüşek biyolojik kimyasal alışma süresi öncelikli olarak hücre safhasında gerçekleşir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir;

- a) Enerji kaynaklarında artış görülmesi
- b) Enerjisel bazda aktivitelerin artış göstermesi
- c) Uyum komplikasyonlarının gelişim süreci

Kas yapısı gereği bir iş yapması için enerji unsuruna ihtiyaç duyar. Kas yapılarında enerji ve enerjyi iletebilme yetisi olan cisimlerin oksidasyona veya anaerobik glikoz etmenine dönüşmesi ile oluşur. Kasa enerji sağlayan kaynaklar trigliserid ve glikojen gibi yağın depolandığı yerlerdir. Dayanıklılığı arttırıcı çalışmalarda bu depolar antrenmanın süresine ve şiddetlerine bağımlı olarak kullanılır. Bunlara göre hücre içindeki glikojen ile dolu depolar antrenman esnasında boşalım sağlarsa yorgunluk ve tükenmişlik hissi verir (Patlar 1999).

Dayanıklılık antrenmanlarında ayrıyeten kasın içinde bulunan miyogloblin depoları da artış gösterir. Dayanıklılık antrenmanlarında oluşan miyogloblin artışı yüzde 40 ila 80

düzeylerinde gerçekleşir. Yani aerobik antrenmanlarda aerobik enzimlerin kapasitesi, anaerobik antrenmanlarda anaerobik enzimlerin kapasitesi gelişme gösterebilmektedir. Aerobik dayanıklılık antrenmanlarda mitokondri sayıları ve yüzey alanlarında artış gösterdiği görülmektedir. Hücre alanında metabolizmanın oluşması için dolaşım sistemiyle birlikte oksijen ve yararlı besin maddelerinin hücreye katkı yapmasına bağlıdır (Patlar 1999).

Kaslar dinlenme aşamasındayken kanın yüzde 20'si ulaşırken, egzersiz esnasında kanın yüzde 80'inin kas yapılarına ulaştığı ve bölgesel kas dolaşımının ortalama 15-20 katına kadar artış gösterdiği görülmüştür. Dinleniyor vaziyetteyken iskelet kaslarının mevcut kılcal damarların yüzde 3 ila 5 i açıkken antrenman esnasında hemen hemen hepsi kan dolaşımına katılmakta ve kılcal damarları genişletmektedir. Bu şekilde kaslara ulaşan kan miktarı artış göstermektedir. Ayrıca dayanıklılık egzersizlerinde kılcal damar sayısında yükseliş meydana gelebilmektedir (Günay ve Yüce 1996).

2.4.6 Dayanıklılık Antrenmanı ve Kalp

Kalp kasların vücuttaki diğer kasların aksine devamlı hareket halindedir. Egzersiz yapan kişilerin kalp ağırlığı ile egzersiz yapmayanların kalp ağırlığı arasında gözle görünür fark vardır. Egzersiz yapanların kalp ağırlığı daha yüksek olduğu gibi kalp atış sayısı ve dayanıklılığı daha fazladır. Bütün bu etkiler dışında oksijen alış kapasitesinin artış göstermesi de en önemli ön şartlardan biridir. Kalbin hacminin artması oksijen alışının artmasına da doğrudan orantılıdır.

Vücuttaki kanın çokluğu ile doğru orantılı olarak kılcal damar sayısı da artar. Böylelikle daha çok yanma sağlanarak enerji artışı meydana gelir. Dinlenme esnasında dayanıklılık egzersizi yapan kişilerde, kalp vuruş sayısı dakikada ortalama 40 vuruş/dakika, antrenman yapmayan kişilerde ise 70 vuruş/dakikadır. Kalbin vuruş hacmi spor yapmayanlarda 60 ila 70 mililitre arasında değişirken, spor yapanlarda 100 ila 120 mililitre arasındadır. Anlaşıldığı gibi dayanıklılık egzersizleri ile kalp vuruş sayısında düşme görülmektedir (Sevim 1995)

2.4.7 Dayanıklılıkta Kan Faktörü

Kan hücrelerinde hemoglobin, eritrosit ve lenfosit artması ve kanın kimyasındaki kan şekerinin ve laktik asitin artış göstermesi, karbondioksit azalmasına bağımlı olarak meydana gelen akut değişimler, egzersiz sonra erdikten az bir vakit sonra tamam

kaybolur. Eritoristlerin iyi antrene edilmiş kişilerde iki milyona varabilen artış göstermesi ve hemoglobin sayısının yükseliş göstermesi daha kaliteli oksijen sağlanmaya yönelik ciddi bir etmen olarak değerlendirilebilmektedir. Antrenmanın şiddeti ve yöntemi fark etmeksizin kanda bulunan lökosit bazında hızlı bir artış olur. Kısa sürelerdeki antrenmanlarda genelde lenfositler, uzun süre boyunca dayanıklılığı artırıcı çalışmalarda ise genelde nörofiller artış gösterir. Lökosit sayıları normal şartlarda 1 milimetre küp kanda 4000 ila 8000 aralığında olması ve buna karşın uygulamada 35000 sayılarına kadar çıkabildiği görülmektedir (Prokop 1983)

2.4.8 Dayanıklılıkta Akciğer Faktörü

Normal şartlarda dayanıklılık antrenmanlarında performansı sınırlayan unsur solunum değildir, mutlak bir şekilde dolaşım sistemidir. Lakin dayanıklılık antrenmanlarındaki yüklenmelerde uyum göstermek için geliştirilmiş göğüs kafesinin, hipertrofiye maruz kalarak kas yapılarını genişlemesini sağlayan akciğerin iç kapasitesini genişletmesi, oksijen difüzyonu yetisini arttırabilmektedir. Akciğer organının dayanıklılığı artırma idmanlarındaki gösterdiği geri bildirim daha fazla erken yaşların rastladığı bir durumdur. Başka bir yönden solunum sistemleri ve statik akciğer kapasitesinde de yükseliş görülür (Günay ve Yüce 1996).

2.5 ESNEKLİK

Esneklik kelimesinin manasını açıklayacak olursak; açma, germe, bükme, uzaklaştırma ve yakınlaştırma gibi bölümlerin tümünü içermektedir. Esneklik, sağlıkla ilişkilendirerek fiziksel uygunluk durumunun kopmaz bir parçasıdır. Esneklik; eklem yapısına, kas liflerinin ve derinin gerilebilme yetisine, kasların ısınabilme derecesine, yorgunluğa, merkezi sinir sisteminin uygulama vaktine, günün saatlerine ve dış ısıya, yüklenme kalitesine, yaş ve cinsiyet farkına bağlı olduğu görülür (Akyüz vd. 2010).

Esneklik, genel anlamda bir eklem çevresindeki hareketin serbest olabilmesi şeklinde tanımlanabilmektedir. Esneklik sisteminde kişisel farklar, kasın esneyebilme kapasitesi ve eklemi çevreleyen bağları etkisi altına alan fiziksel özelliklere bağlıdır. Kuvvet gibi esneklik de, kişinin günlük işlerini verimli bir şekilde ve etken bir şekilde yapabilmesinde önemli rol oynar. Esneklikle ilgili olarak birçok terim kullanıldığı görülmektedir. Ayakuçlarına dokunma egzersizinde olduğu gibi, vücudumuzun açısının ya da hareket esnasında vücut eklemleri arasındaki açının küçültüldüğü hareketler,

fleksiyon hareketi olarak adlandırılır. Ekstansiyon hareketi ise, vücut ve eklemler arasındaki açının yüksek değerlere çıkması ile gerçekleşir. Eklem açısının, normal eklemin kendi hareketinden daha fazla açılması ise hiperekstansiyon olarak adlandırılır. Relatif ve mutlak olmak üzere iki tür esneklikten söz edilebilir (Tamer 2000).

Relatif esneklik testi, vücudun belli bir kısmının genişlik yahut uzunluk olarak göz önünde bulunmasıyla değerlendirilir. Sonuç olarak ölçüm yalnızca fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinin bulunduğu bir ortam olmaz. Aynı zamanda, uzunluk ve genişlik olarak vücut kısımlarını da içinde bulundurur. Bu bilgiler ışığında, iki ölçüm sonuçlarının matematiksel verilerine bakıldığı zaman esneklik değerlerine ulaşabileceğimiz anlamına gelir.

Mutlak esneklik testi, doğrudan performans ile ilişkilidir. Bu kısımda, vücudun bölümlerini etkileyen vücut parçalarının uzunluğu ya da genişliği değil, sadece performansın amacına varıp varamadığı önemlidir. Böylece yalnızca amaca yönelik hareket ölçülebilir. Jimnastik sporunda ve dansın herhangi bir türünde zemine uzanmak, dansla veya jimnastikle uğraşan kişinin ne kadar uzun boylu ya da kısa boylu olduğuna bakılmadan, performans amacı olabilir. Testten önce ısınma için zaman ve ortam tanınmalıdır. Ayrıca, maksimum fleksiyon ve ekstansiyon ölçümlerinin öncesinde bazı egzersizler tavsiye edilebilir. Burada önemli olarak göz önüne çıkan, tavsiye edilen esneklik egzersizlerinin statik nitelikte olmalarıdır (Tamer 2000).

Hareketin serbestliği veya hareket etme özgürlüğü olarak tanımlanır esneklik. Vücudun belirli bir sürat çerçevesinde bir kısmının veya birden fazla kısmının geniş açıların belirli bir hareketi düzgün yapabilmek için hareketlerin yapılabilme yetisi ile aktif ve pasif esnetme etkisinde kalan ve buna mecbur kılınan eklem hareket açısı genişliği ile yumuşak doku, eklemlerin en yüksek düzeyde hareketi açısı büyüklüğüne erişme yeteneği, eklemin ya da eklemlerin ağrıya maruz kalmadan geniş hareket düzeyine olması gereken yükseklikte ulaşma yetisi, eklemin ve eklemlerin bulunan kasları tendonlara baskı yapmadan her zamanki düzenin içinde kalma yeteneği tarzında tanımlanmaktadır (Arslanoğlu 2010).

Esneklik 3 farklı yönüyle de incelenebilir;

-Özel ve Genel Esneklik: Genel esnekliğin içerisinde omurga eklemi, kalça eklemi, omurgasal sistemlerin esneklikleri belirtilir bunlar bu başlık altında toplanır. Bu

kısımların esnekliği spor yapmayan kişiler arasında ve spor yapan sporcular arasında fark göstermektedir. İleri düzeydeki spor yapan kişilerde bu değer olabildiğince yüksek olabilmektedir. Özel esneklikten bahsedecek olursak, genel hareketler esnasında birtakım eklem gruplarının kendine has esneklik derecelerini ifade eder.

Başka bir uygulama sonucunda esneklik faktörünün ağrı eşiği bakımından sınıflandırılması gerçekteşmiştir. Bu çalışma sonucunda esnekliği altı grup altında tartışmaya açmışlardır. Bunlar;

- Aktif dinamik esnekliği
- Pasif dinamik esnekliği
- Aktif durağan esneklik
- Pasif durağan esneklik
- Ağrı eşiği üstünde gerçekteşen esneklik (Murpphy 2008).

-Statik ve dinamik esneklik: Statik esneklik kasın üzerinde belirli bir yük olup olmadığını bakmaksızın sabit bir şekilde eklemlerin durması bunun belirli bir zaman dilimi içerisinde yapması sonucunda ortaya çıkan esneklik türüdür.

Dinamik esneklik ise ekleme hareket kazandırma yeteneğini kullanarak, geniş bir açıya gelen eklem açısını daha da arttırma işlemine denir.

-Pasif ve aktif esneklik: Esnekliğin aktif olarak değerlendirilen kısmı kas yapısının kendisine ait sınırları ile meydana gelen esneklik türüne aktif esneklik denir. Esneklik ile ilgilenen kişilerin dış etmenler ve güç faktörü etrafında oldukça fazla esnekliğe erişme işine pasif esneklik denir.

2.5.1 Esnekliği Etkileyen Faktörler

Bu inceleme konusuna birçok çalışma alanında yer verilmiştir. Böyle çalışmalar ışığında esneklik olgusunu etkisi altına alan durumlar aşağı kısımda paylaşılmıştır.

Ozolin esnekliğin eklem şekli, yapısı ve formundan etkilendiğini belirtmektedir. Ligament ve tendonlar esnekliği etkileyen faktörlerdendir.” Bu kısımlar fazla esnek olduğundan açısı yüksek hareket açısına izin verirler (Zorba 2001).

Eklem yapısı esnekliği etkilediği görülmektedir. Ayrıca derinin gerilebilme yeteneği ile kas liflerinin yapısı esnekliğin üzerinde etkisini göstermektedir (Sevim 2002).

Ekleme dibinde olan veya yakınından geçen kaslar da esnekliği etkilediği görülür. Herhangi bir harekette aktif olarak görev alan bir kasın kontraksiyonu antogonist kasların gevşemesi veya gerilmesiyle doğru orantılıdır. Antogonist kas yapılarının enerjisi az harcamasıyla gösterebildikleri direnç yenilenebilmesini kolay hale getirir. Kas yapısı gerilen fiberin eşiği esneklik idmanları sonucunda artış gösterir. Yapılan idmanın yüzdesine dikkat edilmeksizin, lakin antogonist kas yapılarında gevşeme meydana gelmezse yahut kontraksiyon (agonist) ve relaksiyon (antagonist) aralarında ilişkinin az olması durumunda, sporcunun esneklik oranının sıkça sınırlı hale gelebileceği durumu öne sürülmüştür. Güçlü olmayan koordinasyona ve yeteri kadar olmayan gevşeme yetisi olan bir birey yüksek olmayan esneme yüzdesine sahip olabilme durumu pek de şaşılabilir bir durum olmaması gerekir (Zorba 2001).

Cinsi durum ve yaş unsurları esneklik faktörünü etkileyen durumlar içerisinde. Belli bir yaş sınırına dek bayanlar, genç erkeklere oranla daha esnek görünürler. En yüksek esnekliğe 15-16 yaşlarında ulaşılmaktadır (Şahin ve Süel 2006).

Her insanın esneklik düzeyinin farklı olduğu yapılan çalışmalar ve incelemeler sonucunda bilinir bir hale gelmiştir. Bu durumdaki ana unsur çoğunluğun kalıtsal olarak fiziki durumlarının farklı olabilmesidir. İşte bu sebepten ötürü esneme yapı taşlarının sınırlarına sıkışıp kalmaktadır. Yapı sınırların çizgilerini kas yapıları, eklemler ve kemik yapıları çizmektedir. Bireylerin esneklik oranı yüzde 1 oranında deri kısmından, yüzde 10 oranında tendon bölgelerinden, yüzde 41 oranında kas yapılarından, yüzde 47 oranı kadarında eklem kapsül esneklik durumundan etkilendiği görülmektedir (Göral vd. 2006).

Yeterli kas kuvvetlerinin az olması da değişik antrenmanların hareket açılarını azaltabildiği görülmektedir. Bu kısımdan da anlaşılacağı gibi kuvvet faktörü esneklik durumunun ciddi bir komponentidir ve düzene uygun bir biçimde antrenörler bazından dikkat edilmesi gerekmektedir. Yine de güç düzeyindeki artışın esneklik faktörünün sınırlarının çizildiğine veya esnekliğin düzeyindeki artışın güç üzerinde olumsuz etkilere mahal bıraktığına inanan antrenörler de bulunur. Bu tarz teoremler, kas yapısının kütle bazdaki artışın eklem fleksibilitesini azaltabileceği gerçeğine dayanmaktadır. Kasın gerilebilme yeteneğinin sınırı yine de onun kuvvet hareketlerini yapabilme sınırını etkileyemez. Kuvvet ve esneklik birbiriyle uyumlu özelliktedir.

Çünkü ilk özelliği kasın enine gerileceğine kesitine ikinci özelliği ise kasın ne kadar gerileceğine bağlıdır. Bunlar farklı bölümlerdir ve böylece biri diğerini engelleyemez. Jimnastikçilerin hem kuvvetinin yerinde olması hem de çok esnek olması bu tezin gerçek olduğunun bir ispatıdır. Gerçi, doğru olarak yapılmayan veya doğruluğu ispat edilmemiş kuvvet ve esneklik geliştirme metodolojisinin kötü sonuçlar doğurabileceğini de bilmek zorunlu hale gelir. Sonuç olarak herhangi bir olağan dışı durumla karşılaşmamak için kuvvet idmanı esneklik idmanı ile aynı zamanda yapılması gerekmektedir (Ziyagil vd. 1994).

Yapılmış olan bir başka uygulamada esnekliğin etkilendiği unsurlar alttaki gibi verilmiştir.

- Eklem sistemlerinin yapısı
- Yağ dokusu fazla olması ile kas dokusu
- Eklemlerin kapsül yapısı
- Kasla ve fasya
- Ligamentler ve tendonlar
- Deri yapısı
- Bireyin vücut tipi
- Kişilerin bedensel aktivitesi
- Cinsiyet ve yaş (Özer 2001)

2.5.2 Esnekliği Geliştirmekte Kullanılan Teknikler

Esneklik çalışmalarının dönemlere ayrılarak planlanması hazırlık evresinden başlayarak geliştirilmesi lazımdır. Özel idmanlar ile kas gruplarının enerji değişimi ve aşırı kas tutulmaları giderilerek yarışma dönemine aktarım yapıldığında yarışma esnasında sadece kazanılan bu yeteneklerin korunması sağlanacaktır. Yine de esneklik günlük egzersizlerin bir parçası olmalıdır ve ısınmanın bitişine doğru yoğunlaştırılmalıdır (Şahin ve Süel 2006).

Esnekliğini geliştirmek isteyen kişi aşağıdaki 3 teknikten birisini kullanabilir:

- Aktif teknik
- Pasif teknik
- Kombine teknik veya proprioceptine facillition method (PNF)

Bu teknikleri açıklamadan önce, hangi tekniğin daha etkili olduğuna dikkat çeken mevcut yanlışlıkları ifade etmek daha önemli bir hale gelmektedir. Çoğu antrenör ve sporcu endişelerinden dolayı statik tekniği tercih eder. Çünkü balistik teknik kas çekmelerine sebep olabilir. Her ne kadar PNF tekniğinde bazı sınırlamalara sahip olsa bile, bunun uygulanabilirlik alanı sadece kalça ve omuz için geçerli olsa da, bu teknik sıkça tercih edilir. Yine de birçok araştırmacı hem aktif hem de pasif teknikleri eşit orantıda etkili olarak ifade etmiştir. Benzer tarzda, karşılaştırmalı çalışmalarda üç grup teknik arasında etkinlik açısından hiçbir fark görülemediği çalışmalar sonucunda ortaya çıkmıştır (Gülay 1998).

2.5.2.1 Aktif teknik

Dışarıdan bir kuvvet veya yardım almaksızın kişinin istemli kas bazlı aktivitesini kontrollü bir şekilde göz önüne serdiği eklem hareketidir. Bu aktivitede kişi bağımsızdır (Baltacı vd. 2003).

Statik teknikte bir eklemdaki en yüksek esneklik sadece bir şahsın kas bazlı aktivasyonu vasıtasıyla yapılır. Bu teknik hem agonist (hareketi oluşturan) kasların bükülme ve gevşeme haline girmesi hem de antagonist kasların böyle bir kuvveti ortaya çıkarmasını ifade eder. Statik teknik kullanıldığında bir kimse vücut kısımlarının ikisini hareket oranının sınır noktasına kadar bükerek veya birbirine yaklaştırma hareketi gerçekleştirir, bu pozisyonu 6-12 saniye korur.

Russhali ve Pyke'a göre yavaş yapılan aktif germe veya statik germe için yöntemler şu şekildedir:

- a) Yeterli derecede ısınma hareketlerinden sonra bu antrenmanı yapan kişi veya sporcu bu bölümün sonunda yer alan örnek pozisyonlar için hazır hale gelir.

Daha sonrasında yavaş ve dikkatli bir şekilde hareket ederek vücudun uygun bölümlerini mümkün olduğu kadar germeye yönelik hareketin uzunluğu 10 saniye kadar istemli bir şekilde sürdürülebilir miktarda olması gerekmektedir. Agonist kaslar tarafından ek bir kuvvetin uygulanması önlenmelidir.

- b) Sporcu gevşer ve başlangıç pozisyonuna dönüş sağlar.
- c) Yararlı etkinin daha fazla sürdürülemediği kısma kadar devam edilir (Zorba 2001).

Bu teknik kasın uzatılması için ritimli aksiyonlarla kuvvet idmanına ihtiyaç duyar. Yavaş aktif ve yavaş pasif germe kapsamlarından balistik tekniğin daha üstün olduğu sonucuna varmıştır. Yine de, bu teknik düzensiz uygulamalarda kasın yırtılmasına ve zedelenmesine ortam hazırlayabilir. Balistik stretching için prosedür, şu şekildedir:

- 1) Bu yöntem kullanılmadan önce vücudun içindeki ısı ve kasların ısısı fazla derecede yükseltilmelidir. PNF ve yavaş aktif germe bölümlerinden sonra yapılması uygun olarak görülür.
- 2) Kişi kas gruplarını germek için daha hafif ve daha kontrollü kuvvet uygulaması gerekmektedir.
- 3) Gevşemiş olan kas gruplarını germe işlemine almak için yavaş ve yumuşak sıçramalı hareketler çalıştırıcı tarafından uygulatmaya alınır. Yapılan hareketlerin tekrarlarında sürat her tekrarda arttırılır. Yalnız hiçbir zaman en yüksek kuvvete getirilmemelidir. Sıçramalı hareketle ilgili ağrı oranı tolere edilebilir oranın yüzde 80'i geçmemelidir. Ağrıya oranla sıçramalı hareket şiddetli olduğu zaman, kaslarda yaralanmaya karşı koruyucu tepki oluşmaktadır. Bu norm da kas tarafından varılan gerilme oranını azaltmaktadır.
- 4) Hafif ancak rahat sıçramalı hareketlere hareket yapma oranı azalana ve kişi hareket halinde kendini tamamen rahat hissedene dek devam edilir (Zorba 2001).

2.5.2.2 Pasif teknik

Kişi tarafından istemli kas odaklı kontraksiyonun kullanımı olmadan, dışarıdan herhangi bir kuvvet yardımı ile kontrollü bir şekilde yapılan eklem hareketidir (Baltacı vd. 2003). Bu teknikte maksimum esneklik bir eş sporcu yardımıyla veya ağırlık kullanılmasıyla yapılabilmektedir. İlk durumda, eş sporcu bacak veya kolu tutarak, esneklik antrenmanını yapacak kişinin aktivitesi söz konusu olmaksızın, en yüksek esneklik noktasına doğru baskı uygulanır. Bu teknik şu eklemler için uygulanabilir şekilde gözükmektedir, ayak bileği, kalça, omurga sütunu, omuzlar ve el bileği. Ağırlıkların kullanılması (barbel ve dambıllar) ayak bileği, diz ve omuz esnekliğinin geliştirilmesi için önerilebilir. Kalça ve omurga sütunu (vertebral kolon) için önerilmez. Çünkü ağırlık bir kişinin ağrı toleransını aşabilir veya iki segmenti, sınırlarının ötesinde

zorlayarak kas çekmelerine sebep olma ihtimali yüksektir. Herhangi bir durumda, ağırlığın yükü az olmalı ve yakın gözetim altında yapılmalıdır (Gülay 1998).

Yapılan bir araştırmada aktif ısınma ve gerilmenin genç futbolla uğraşan sporcuların esnekliği üzerindeki etkisi araştırılmış ve sonuç olarak: Isınma olsun veya ısınma olmasın yapılan pasif kas gerilmesi sonrasında esneklikte gelişmeler olduğu gözlemlenmiştir (Zakas vd. 2006).

2.5.2.3 Kombine teknik (PNF)

Bütün fizyoterapistler tarafından gerek rehabilitasyon sürecinin süre başlangıcından sonuna kadar veya performansı arttırmak amacıyla sportif işlerde kullanılan özel bir yöntemdir. PNF yöntemleri kas kuvvetini ve esnekliğini arttırmak için kullanılabildiği bilinmektedir. Bu yöntemler; kas-gevşe, yavaş zıt tut-gevşe, antagonist kontraksiyon, agonist kontraksiyonla kas-gevşe ve agonist kontraksiyonla tut-gevşeden modellerinden meydana gelmektedir (Baltacı vd. 2003)

Eklem sınırına kadar kol veya bacakları bükten ve daha sonrasında partnerinin direncine karşı en yüksek izometrik kontraksiyon gösteren bir kişiye ihtiyaç duyar. Sporcu sonra bir önceki sınırın ötesindeki daha geniş bir açığa yahut bacağını istemli bir şekilde kaldırır veya yaklaştırır. Bu defa tekrar, aynı rutin antrene edilir; sporcu partneri tarafından ortaya çıkan dirence karşı kuvvetli izometrik kontraksiyon uygulamaya çalışır. İzometrik kontraksiyon sporcunun fiziksel olarak dayanabileceği ölçüde defalarca tekrarlar 4-6 saniye kadar uygulanır. Örneğin: Ayak bileği çalışmasında bir partner, sporcunun ayak bilek kısmını önce aşağıya doğru bastırır ve esneme sınırına kadar gelir.

Esneme sınırına geldiğinde sporcu kendi başına 5-6 sn süreyle aşağıya doğru bastırma işlemine devam eder. Bu süre sonunda sporcu ayağını, partnerinin yardımıyla geriye doğru hızlı bir şekilde gerdirir ve bırakır (Gülay 1998).

PNF antrenmanına verilen metabolik yanıtlar ismindeki bir çalışmada PNF egzersizleri sonrasında laktik asit birikme oranının artması, bu egzersizlerin anaerobik yeteneğe sahip olmasından dolayı, ortaya çıkabilecek yorgunluğu geciktirmede farklı hareket paternlerinin uygulanmasının yanı sıra, süre, sıklık ve şiddetin de buna bağlı olarak düzenlenmesi gerekliliğini düşündürmüştür (Gültekin vd. 2006).

2.5.3 Esneklik Geliştirilirken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Esnekliğin geliştirilme evresi genç yaşlarda daha kolay başarıya ulaştığı için esneklik her genç sporcunun ve her genç kişinin egzersizinin bir parçası olmalıdır. Eğer istenilen esneklik derecesine ulaşıla bilirse, bu kişinin esneklik çalışmasını ihmal etmesi anlamına gelmemesi lazımdır. Aksine, bu kısımdan hareketle, esneklik egzersizlerinde varılan seviyenin objektif olarak korunabilmesini de kapsamak zorundadır (Karatosun 1993).

Esneklik olayının antrenmanın hazırlık safhasına dahil edilmelidir. Önceden de açıklandığı gibi, fleksibilite egzersizlerinin öncesinde en az 10 dakika jogging ve ısınma egzersizlerini de kapsayan genel ısınma uygulamaları yer almalıdır. Antrenmanların seçimi, kapsamlılığı ve zorluk derecesi kişinin hazırlık seviyesi ve ilgilendiği sporun karakteriyle ilgili olmalıdır. Seçilen her uygulamanın 10-15 tekrarlar veya her çalışmada 80-120 en yüksek tekrara kadar 3-6 set arasında antrene edilirken, dinlenme sürelerinin aralıkları sırasındaki gevşeme egzersizleri dikkate alınması lazımdır. Uygulamaya tabi olan kasların sarsılması, titremesi, hafif ve kısa süreli masajın yapılması, antrenman boyunca bir egzersizin açısı yükselen dozda dikkatlice arttırılmalıdır. İlk seferde, bir kişi kendini zorlamayan biçimde hareketi yapmalıdır. Daha sonra, limitlerinin sonuna kadar hareketi progresif şekilde yapmalıdır. Bu noktadan hareketle, her tekrar bu üst sınır ve hatta daha ileriye varmayı amaçlamalıdır (Karatosun 1993).

Fleksibilite uygulamalarının dönmemesine gelince, bunun çoğu hazırlık fazı esnasında başarıya ulaşmalıdır. Kas gruplarına enerji tüketim miktarı ve aşırı gerilim özel idmanlarda doğru yükleme gerçekleştiği zaman, yarışma fazı kazanılan fleksibilitenin korunması dikkate alınacaktır. Her iki durumda da esneklik antrenmanı günlük çalışmanın bir parçası olması gerekmektedir ve ısınmanın sonuna doğru antrene edilmelidir. En iyi sonuca fleksibilite idmanı günde iki kez yapıldığında ulaşılır. Haftada 4-6 çalışmayla sabahın erken vakitlerinde yapanlar bile yeterli esnekliği kazanabildiği gözlemlenmiştir (Karatosun 1993).

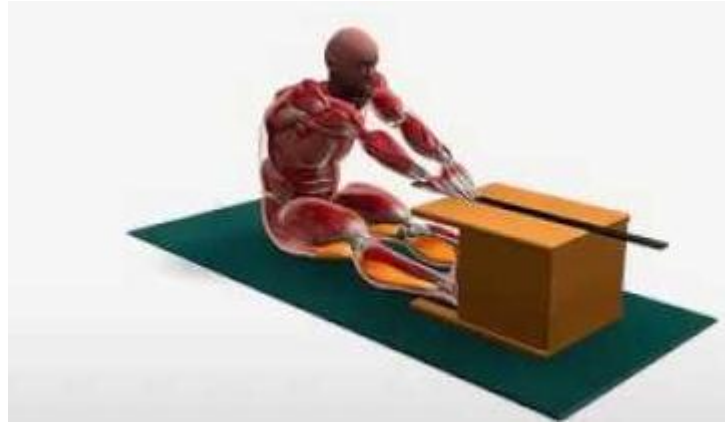
Yapılan bir çalışmada, uygulanabilecek esneklik programının dönmemesi haftada 3 gün, orta yoğunluk derecesinde, 10-30 saniye sürede ve 3-5 tekrarlar yapılmasının uygun görüldüğü belirtilmiştir. Başka bir uygulamada da, Taylor vd. (1990), en yüksek kas

tendon esnekliğinin ortalama 4 tekrardan sonra oluşabileceği sonucuna varmışlardır (Doyle 1998).

2.5.4 Esnekliğin Ölçümü

Uzan Eriş Testi

Ölçüm için kullanılan araç test sehpası olarak adlandırılır ve şu özelliklere sahip olmalıdır: Uzunluğu 35 santim, genişliği 45 santim, yüksekliği 32 santim. Sehpanın üst yüzey ölçüleri şöyledir: Uzunluğu 55 santim, genişliği 45 santim. Üst yüzey, ayakların dayandığı kısımdan 15 santim daha dışarıda olmalıdır. 0-50 santimlik ölçüm cetveli, üst yüzeyde 5'er santimlik paralel çizgi aralıklarıyla belirlenir. Ölçümde test edilecek kişi yere oturur ve çıplak olan ayak tabanını düz bir vaziyette test sehpasına dayar. Gövdesinden (bel ve kalça) ileri doğru eğimli bir şekilde ve dizlerini kırmadan elleri vücudunun önünde olacak biçimde uzanabildiği kadar (Şekil 2.1' de görüldüğü gibi) öne doğru uzanır. Bu şekilde, en uzak alanda durmaya çalışır. Test yapan kişinin, değerleri doğru anlayabilmesi için, en uzak alanda, öne ya da geriye esnemenin 1 yada 2 saniye kadar beklemeye çalışılır. Testi yapan kişi, teste tabi olan kişinin yanında durur ve teste tabi tutulan kişinin dizlerinin kırılmasını engellemektedir. İki kez test yapılır ve üstte yer alan değer kayıt altına alınır (Tamer 2000).



Şekil 2.1. Uzan Eriş (Sit and Reach) Esneklik Testi

Değerlendirme esnasında esneklik sehpası üzerindeki cetvel üzerinde uzanılabilen maksimum uzunlukta mesafe esneme sınırı olarak kabul edilir. Örneğin: Ayağın uç tarafına dek uzanan kişinin esneme değeri 15 santimdir. Ayakucundan 10 santim daha ileriye uzandığı zaman ise esneklik değeri 25 santimdir (Tamer 2000).

Uzan eriş testinin dünya üzerinde kabul gören bazı ortalamaları vardır (Tablo 2.1 de görüldüğü gibi). Bunlar aşağıdaki gibilerdir.

Tablo 2.1 Uzan Eriş Esneklik Testinin Standart Değerleri

Ortalama	Derece (santim)
Çok iyi	55 ve üstü
İyi	46-54
Orta	34-45
Kötü	29-33
Çok kötü	28 ve altı

(Tamer 2000)

Tablo 2.2 Çeşitli Gruplarda Uzan Eriş Esneklik Test Değerleri

	(n)	Cinsiyet	Yaş	Uzan Eriş	Kaynak
Sadenterler	39	E	45-75	20.7	Shephard 1990
	41	K	45-75	28.4	Sheppard 1990
	257	K	37.9	46	Werner 1992
Besyo	87	E	18.3	30.5	Tamer 1991
	35	K	-	33.7	Tamer 1991
	18	E	20.6	33.3	Ünveren 1997
Futbol					
Galatasaray	17	E	27.12	22.18	Tamer 1992
Konyaspor	19	E	25.68	28.18	Tamer 1992
Hentbol					
TMO	14	K	21.4	30.93	Ateşoğlu 1995
PTT	11	K	19.5	31.09	Ateşoğlu 1995
Bisiklet	7	E	24	27.14	Şenel 1997
Masa Tenisi	10	E	16.4	26	Çimen 1997

(Tamer 2000)

2.6 SÜRAT

Sürat, kas yapılarının mümkün olabildiğince en kısa zaman diliminde dıştan gelen direnç unsurlarına göğüs gererek, beden ya da bedenin tek bölümünün uyguladığı dirence rağmen eklem kısımlarını aktif hale getirebilme yeteneğidir. Başka bir deyişle art arda ya da art arda olmayan türlü süratlerde türlü yönlerde birden fazla tekrarı olan hareketler silsilesi ve fizik alanında da ani hız değişiklikleri olarak da tanımlanabilmektedir. Sporcuların ani ve hızlı bir suretle yön değiştirmeleri birçok spor dalının bileşenleri olarak gösterilebilmektedir. Sporcuların bu manevraları gerçek yarışma içerisinde başarılı bir suretle yerine getirebilmeleri algılama, sezileme, görsel algılama, reaksiyon vakti ve zamanlama gibi birçok unsura bağlanmaktadır. Tüm bu faktörler bir araya geldiği vakit sporcuların süratlarını yansıtmaktadır (Sanıvar 2014).

Birden yön değişimleri, yana adımlar, geriye doğru yapılan koşmalar yüksek derecede motor koordinasyonu gerektirmektedir, standartize edilmiş çabukluğu artırıcı koşu testleri ile ölçümü gerçekleştirilebilir. Sürat, hareketin yönünü değiştirme yeteneği olmasına rağmen sürat, güç, denge ve koordinasyon gibi birleşimlere bağlıdır. Sporcular, durağan bir pozisyondan ani bir harekete karşı tepki göstermeleri için sürat unsuruna daha fazla ihtiyaç duymaktadırlar (Yap vd. 2000)

Bireysel düzeydeki sürat genel anlamda genetik bilimiyle açıklığa kavuşturulur. Yalnız değiştirilmesi mümkün olmayan boyun uzun olması gibi kalıtsal durumların aksine sürat ve hız, uygulanabilecek idmanlar ile geliştirilmesi mümkündür. Spor yapan kişiler güçlerini ve süratlerini artırmak için idman yapmayı kendilerine şart koymuşlardır. Eğer spor yapan kişi sürat olgusuna ihtiyacı varsa duyuyorsa sürat durumunu üst seviyeye taşıyan oyun çeşitleri üzerinde çalışma yapması gerekmektedir. Sürat olgusunu geliştirmenin tek kuralı budur (Moreno 1994).

Huni antrenman metodu sporculara alışılmışın dışında sürat, çeviklik ve sürat yeteneği kazandırmaktadır. Kişi bu hunilerin oyunda gereği olabilen küçük, birden hareketler için kullanabilmektedir. Başka bir bakışta huni materyalinin çevresinde dönüş yapılarak uygulanan çalışmalar da vücudun üst kısmındaki çabukluğunu geliştirmektedir (Miller vd. 2001). Yapılan spesifik çalışmalar, sürat olgusunu basit hareketlerin ortaya çıkış sürecindeki kısa periyot olarak değerlendirmeye almış ve bunu reaksiyon çabukluğu olarak kayda geçmişlerdir.

2.6.1 Süratla İlgili Çalışmalar

Nelson'nun üzerinde çalıştığı bir programda süper treadmill bazında ortama gelen öğrenmeye uygun bir ortamda bireysel dikkati ve bunu uygulayabilmeyi karşı tarafa geçirerek, eğimli koşu bandındaki yüksek hızdaki koşuların, spor yapan kişinin hızını, çevikliğini ve çabukluğunu artırma konusunda etkili olduğu gözlemlenmiştir. Bayların ve bayanların aktif olan kondüsyon ve güç çalıştırıcıları, koşma hızını ortaya çıkarabilmek ve onun gelişimini sağlayabilmek için ilk çıkıştaki çabukluk ve hızın nedenli ciddi olabildiğini meydana getirmiştir. Çabukluğun ilk çıkıştaki durumu (5 metrelik uzunluktaki süre) ölçülmesi durumundan, düşük sayıda çalışmanın bu mesafede kuvvet ve sürat arasındaki ilişkiyi araştırabilmiş ve özünde bu oransal ilişkinin futbol, tenis gibi spor dallarında daha bariz bir şekilde kendini ifade ettiği ortaya koyulmuştur. Düzenlenen bir uygulamada, çıkış durumunun değerlendirilebilmesi için, fotosel başlangıç çizgisinde 5 metre çabukluğun ilk safhası, 10 metre süratlenme ve 30 metre süratli olma gibi üç mesafede periyot süresini ölçerek yerleştirilmesi yapılmıştır (Cronin and Hansen 2005).

2.6.2 Sürat İdmanları İçin Öneriler

Sürat uygulamalarına start vermeden evvel, spor yapan kişinin ne düzeyde çabukluğa hakim olabildiğini gözler önüne sermemiz önem arz etmektedir (Moreno, 1994). Sürat, sürat ve çeviklik idmanı yüksek oranda organizmaların diri olabilmelerini istemez. Birden fazla çeviklik idmanı (ip ile atlama, step ve bazı top idmanları) orta seviyede dinç olmayı gerektirmektedir. Bütün idmanlar öncesinde 5-10 dakika aralığında vücudu ısıtma egzersizleriyle başlanılmalıdır. Sürat, sürat ve çeviklik egzersizleri dayanıklılık idmanından evvel yapılması gerekmektedir (Miller vd. 2001). İple atlamaya yönelik uygulamalar sürat, sürat ve çeviklik idmanları güzel bir giriş olarak kabul edilir. Başlangıç seviyesindeki çalışmalarla olumlu sonuç alınabilme ihtimali yüksektir. Bu egzersizlerin en önemlisi plyometrik egzersizlerdir. Genelde araçlarla (ip,engel vb.) üstünden sıçrama hareketleri şeklinde, uzun, kısa, alçak ve yüksek biçimde düzene uygun ya da düzene uygun olmayan karışık hareketler silsilesidir. Plyometrik egzersiz, hızlanma ve yavaşlamadan yardım alarak hareket bazlı aktivitelerin sayısını artırabilmek adına, uzun atlama, ayak çabukluğunu geliştirici uygulamalar ve sıçramak

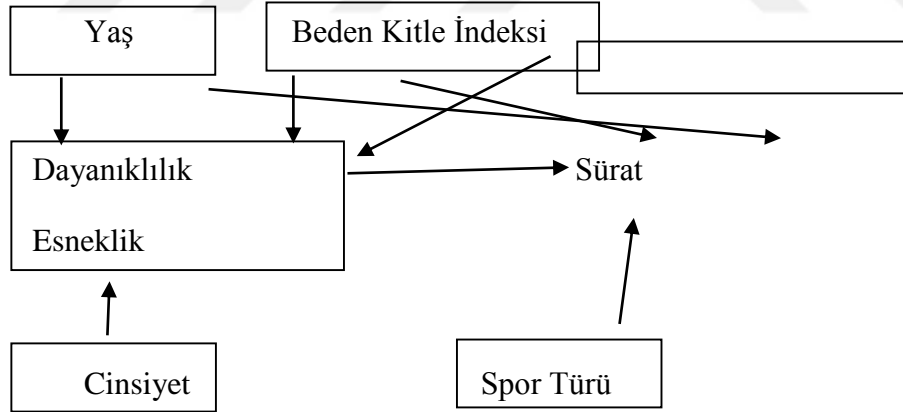
gibi aktiviteleri artışıını sağlayarak hem kuvveti, hem sürati kombine etmektedir (Moreno 1994).



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu araştırmada betimsel ve ilişkisel bir tarama modeli kullanılmıştır. Bilindiği üzere ilişkisel tarama modellerinde araştırmaya konu olan değişkenlerin birbirleri ile olan ilişkisi ortaya konur. Bu çalışmada atlet ve kayak sporcularının esneklik, dayanıklılık ve süratleri ile yaş arasındaki ilişkinin ortaya konması, bu araştırmayı ilişkisel modele yöneltmiştir. Araştırmada ayrıca dayanıklılık ve esneklik ile sürat arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığının tespit edilmek istenmesi ilişkisel modelin tercih edilme sebebidir. Betimsel tarama modelinde ise, Milli Takım düzeyinde yer alan bay ve bayan atlet ve kayak sporcularının sahip olduğu özellikler bağlamında araştırmada yer alan değişken/değişkenlerin durumu ortaya konur. Bu araştırmada da sporcuların cinsiyet, beden kitle indeksi ve spor türü özelliklerinin söz konusu parametreleri, hangi yönde etkilediği ortaya konmuştur. Bu yönüyle de araştırma betimsel bir tarama modelidir.



Şekil 3.1. Araştırma Kapsamında Oluşturulan Model

3.2 ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evren kısmını 2017–2018 sezonu Ağrı ilinde atletizm ve kayak sporu ile uğraşan kadın ve erkek bireyler oluşturur. Çalışmanın örneklemini söyleyecek olursak, Ağrı, ilinde atletizm ve kayak sporuyla uğraşan elit düzeydeki 16 bay ve 16 bayan olmak üzere toplamda 32 kişiden oluşturulmuştur. Çalışmada 18 yaşından küçük

sporcuların araştırmaya katılımına ilişkin veli izinleri alınmıştır. Araştırmaya katılan sporculara araştırmanın amacı ve önemi anlatılmıştır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanır. Bilgilendirme onam formu alınmıştır.

3.3 VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmada, verilerin elde edilmesi amacı ile milli takım düzeyinde çalışan Ağrı ilinin Sporcu Yetiştirme Merkezi'nin atletizm ve kayak sporcuları katılımında bayan (16) ve erkek (16) olmak üzere 32 genç sporcu üzerinde boy, kilo, yaş gibi temel özelliklerin yanı sıra dayanıklılık (800/1500metre), sürat ve esneklik testleri uygulanmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen verilerin çözümlenmesinde SPSS 25 paket programından (Statistical Package for the Social Science) yararlanılmıştır. Elde edilen veriler ise ilgili bölümlerde tablo şeklinde sunulmuştur.

3.3.1 Yaş ve Boy Ölçümü

Sporcuların yaşlarının tespiti yıl bazında gerçekteşmiştir. Yaş ölçümleri, Türkiye Cumhuriyeti kimliklerindeki doğma yılına bakılarak hesaplanabilmıştir.

Araştırmaya katılan sporcuların boy ölçümleri; 0,01 m. olan ölçüm aracından yardım alınarak yapılmıştır. Bu ölçüm; sporcuların ayak ve baş kısımlarında ölçümü etkileyebilecek herhangi bir madde yokken yapılmıştır. Kişilere, ölçüm sırasında sadece çorap giymelerine izin verilmiş, kimi sporcular ise çorapsız katılmayı tercih etmişlerdir (Zorba 1999).

3.3.2 Ağırlık Ölçümü

Araştırmaya katılan deneklerin, vücut ağırlıkları, 0,01 kg hassaslık derecesine sahip olan terazi kullanılarak yapılmıştır. Ölçümler esnasında, sporcuların üzerlerinde sadece şort ve t-shirt olmasına müsaade edilmiştir (Zorba 1999).

3.3.3 Esneklik Testi

Esneklik testinin amacı bu teste katılan kişinin esneklik değerleri ölçülmektedir. Sporcular esnekliğinin ölçülmesi için uzan – eriş uygulaması yapılmıştır. Sporcuya testin nasıl yapılacağı belirtilmesinin sonrasında test için uyum sağlaması adına bir ön test yaptırılmıştır. Sporcular 10 dakika ısınma hareketleri yaptıktan sonra zemine oturarak çorapsız, ayak tabanı düz olacak biçimde esnekliğin ölçüleceği cihazına yerleştirmişlerdir. İki elinin ortadaki parmaklarının aynı çizgide bulunacak şekilde,

dizlerini bükmeden ve gövdesi, olabildiğince ileriye doğru uzanarak, elleri gerdirmiş biçimde ölçüm aletinin üzerinde bulunan cetvel aletini yavaş bir şekilde ileri doğru itirmişlerdir ve 1 veya 2 saniye kadar böyle bekletilmişlerdir. Sporcuların eriştikleri sonundaki noktaya 15 santim ekleme yaparak elde edilen esnekliğin sonuçları kayıt altına alınmıştır. Testi iki kez tekrarlanarak en iyi olan değer “santimetre.” cinsinden kaydedilmiştir.

3.3.4 Dayanıklılık Testi

1500 metre olarak belirlenen erkekler için dayanıklılık testi, kadınlar için 800 metre olarak belirlenmiştir. Bu test katılan kişilere başlanmadan önce gerekli olabilecek açıklamaları ve uyarıları yapmış olmaktadır. Testin başlamasına 3 veya 4 saat kala içecek haricinde rahatsız edebilecek besin maddelerini tüketmelerinin yasak olduğu hakkında bilgi verilmiştir. Bireyler testin evvelinde 40 veya 45 dakika kadar jogging egzersizi uyguladıktan sonraki kısımda, kişisel olarak 15 veya 20 dakika boyunca stretching (germe ve esneme), 4*100 metre ve 2*50 metre sprint yapıldıktan sonra 1500 metre başlama alanında yay biçiminde yüksek çıkış şeklinde dizilimi yapılarak başlama sinyalinin duyulmasını beklemeye koyulmuşlardır. Sinyalin verilmesiyle kişiler yarışa başlamıştır. Çıkan sonuçlar el kronometresi yardımıyla tutulmuştur. Yarışlar 4 güne yayılarak yapılabilmektedir. İlk günde erkek 8 atletizmci; İkinci günde 8 erkek kayakçı .3.Günde 8 bayan atlet.4.Günde 8 bayan kayakçının katılımlarıyla test tamamlanmıştır.

Kadın sporcularda aynı şekilde ısınarak 800 metre başlangıç alanında sporcular için kura ile belirlenebilmiş bölümlerde çıkma pozisyonu şeklinde bekletilmişlerdir. Sinyalin verilmesiyle beraber, kişiler yarışa başlamıştır. İlk 100 metresini kulvara uyararak koşmuşlar sonrasında kulvarların farkı kalkmış olmasıyla pistte olan tüm kişiler içteki kulvar üzerinde yarışa hakkı doğmuştur. Kişilerin 1500 metre ve 800 metre dayanıklılık testlerinin sonucunda elde edile dereceler atletizm il hakemleri tarafından el kronometresiyle tutulmuş ve sonuçlar bireysel bilgi formuna kaydedilmiştir.

3.3.5 Sürat Testi

Sporcuların toparlandıktan sonra 50 metre hız uygulamasına daha dinç bir şekilde girmeleri adına 50 metre hız test uygulamasının dayanıklılık uygulamasından iki gün sonrasında yapılabilmektedir. Uygulamaya katılım sağlayan kişilere uygulamadan evvel gereği önemli açıklamalar söylenmiş olup 3 veya 4 saat evvelinde içecek dışındaki

rahatsız edebilecek ürünleri kullanmamaları hususunda kişilerin bilgilendirilmesi tamamlanmıştır. Kişiler uygulama evvelinde 30 veya 35 dakika jogging, kişisel düzeyde 20 veya 25 dakika stretching (germe ve esneme) egzersizi uyguladıktan sonraki kısımda 4x30 m - 4x50 m sprint yapıktan sonra, 4'er ve 5'er kişiden oluşan öbekler oluşturarak bir sporcu tek kulvarda olacak biçimde, yarış pistinin üstünde standarda uygun şartlarda belirli 50 metre çıkma alanı üstünde yüksek çıkış konumunda dizilimi sağlanarak başlama sinyalinin duyulması için beklemeye başlamışlardır. Sinyal işaretinin duyulması sonucunda kişiler yarışa start vermiştir. Sonuç durumları hakemler tarafından kronometre aracılığı ile belirlenmiş ve bireysel test bilgi kağıdına kaydı sağlanmıştır. Kadınlarda bu biçimde teste tabi tutulmuştur. Kişilerin sonuçları hakemler aracılığı ile kaydedilmiştir. Sonuçlar kişisel bilgi formuna kaydedilmiştir.

3.4 İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Bu çalışmada istatistiki analizler SPSS 22,0 programından yardım alınarak yapılmıştır. Araştırmada yer alan bütün sporculara (n=32) yapılan ölçümlerin ortalaması ve standart sapması hesaplanmıştır.

4. BULGULAR

4.1. NORMALLİK ANALİZİ

Araştırmada, sporculara uygulanan test sonucu elde edilen verilerin çözümlenmesinde normallik testine başvurulmuştur. Bu test, parametrik test yöntemlerinin kullanılabilirliğinin temel bir şartı olan “verilerin normal bir dağılıma sahip olma” koşulunu ortaya koyan bir test tekniğidir. Normallik testinde Skewness ve Kurtosis değerlerinin -2 ila +2 aralığında olması beklenmektedir. Bu koşulun yerine geldiği durumlarda verilerin normal dağılıma sahip olduğu varsayılır (Garson 2008).

Tablo 4.1. Normallik Test Sonuçları

		İstatistik	Standart Hata
ESNEKLİK-cm	Skewness	,405	,414
	Kurtosis	-,426	,809
SÜRAT-sn	Skewness	-,121	,414
	Kurtosis	-1,255	,809
DAYANIKLILIK-dk	Skewness	1,915	,414
	Kurtosis	6,363	,809

Tablo 4.1’den de anlaşılacağı üzere, katılımcılardan elde edilen verilerden esneklik ve sürat parametrelerine ait verilerin normal bir dağılım gösterdiği, dayanıklılık parametresinin ise normal bir dağılım göstermediği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle araştırmamızda esneklik ve sürat parametrelerine yönelik oluşturulan hipotezlerin test edilmesinde parametrik test yöntemleri, dayanıklılık parametresine yönelik oluşturulan hipotezlerin test edilmesinde ise parametrik olmayan test yöntemleri tercih edilmiştir.

4.2. KATILIMCILARA AİT GENEL BETİMSSEL İSTATİSTİKLER

Bu kısımda katılımcıların cinsiyet, uğraştıkları spor dalı, boy, kilo ve yaşları ile ilgili elde edilen bilgiler yer almaktadır.

Tablo 4.2. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımları

CİNSİYET		
	N	%
BAYAN	16	50,0
BAY	16	50,0
Toplam	32	100,0

Katılımcıların cinsiyet dağılımlarında yüzde 50'sinin bayan ve yüzde 50'sinin de aynı şekilde bay olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.3. Katılımcıların Yaş Dağılımları

YAŞ		
	N	%
16	2	6,3
17	1	3,1
18	10	31,3
19	6	18,8
20	4	12,5
21	3	9,4
22	1	3,1
23	4	12,5
25	1	3,1
Toplam	32	100,0

Katılımcıların yaş dağılımlarında büyük çoğunluğun 18 yaşında olduğu ortaya çıkmıştır

Tablo 4.4. Katılımcıların Uğraştıkları Spor Türü Dağılımları

SPOR TÜRÜ		
	N	%
ATLET	17	53,1
KAYAK	15	46,9
Toplam	32	100,0

Katılımcıların uğraştıkları spor türü dağılımlarında yüzde 53,1'inin atlet, yüzde 46,9'unun ise kayak türünde sporla uğraştıkları ortaya çıkmıştır.



Tablo 4.5. Katılımcıların Boy Dağılımları

BOY-cm		
	N	%
1,54	1	3,1
1,56	1	3,1
1,57	1	3,1
1,58	1	3,1
1,60	1	3,1
1,62	2	6,3
1,63	3	9,4
1,64	2	6,3
1,66	3	9,4
1,67	2	6,3
1,69	1	3,1
1,70	3	9,4
1,71	1	3,1
1,75	3	9,4
1,76	1	3,1
1,78	1	3,1
1,79	1	3,1
1,80	2	6,3
1,81	1	3,1
1,93	1	3,1
Toplam	32	100,0

Katılımcıların boy dağılımlarında en uzun boylu sporcunun 1,93 cm, en kısa boylu sporcunun ise 1,54 cm olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.6. Katılımcıların Kilo Dağılımları

KİLO-kg		
	N	%
48	1	3,1
49	2	6,3
50	9	28,1
53	1	3,1
54	1	3,1
55	3	9,4
56	1	3,1
57	1	3,1
60	2	6,3
62	1	3,1
63	1	3,1
64	2	6,3
65	1	3,1
67	3	9,4
70	2	6,3
75	1	3,1

Kilo durumlarına göre katılımcılar değerlendirildiğinde 28,1'inin 50 kg'da olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.7. Beden Kitle İndeksi Dağılımları

	N	%
Zayıf	7	21,9
Normal Kilolu	25	78,1
Toplam	32	100,0

Katılımcıların yüzde 21,9'unun zayıf olduğu, yüzde 78,1'inin ise normal kilolu olduğu ortaya çıkmıştır.

4.3. ESNEKLİK, SÜRAT VE SÜRAT PARAMETRELERİNE AİT BETİMSSEL İSTATİSTİKLER

Burada her bir ifade için katılımcı sayıları ve bu parametrelere ait ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 4.8. Esneklik, Sürat ve Dayanıklılık Parametrelerine Ait Elde Edilen İstatistiki Sonuçlar

	ESNEKLİK-cm	SÜRAT-sn	DAYANIKLILIK-dk
Kişi Sayısı	32	32	32
Ort.	27,84	7,09	2,96
SS	5,297	,735	,523

Katılımcıların esneklik parametresine ait ortalamasının 27,84, sürat parametresine ait ortalamasının 7,09 ve dayanıklılık parametresine ait ortalamasının ise 2,96 olduğu ortaya çıkmıştır.

4.4. HİPOTEZLERİN TEST EDİLMESİ

Araştırmanın bu kısmında, başlangıçta oluşturulan hipotezlerin sonuçları yer almaktadır. Buna göre katılımcıların cinsiyetleri, beden kitle indeksi ve uğraştıkları spor türü ile dayanıklılık, esneklik ve sürat arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının tespitinde normal dağılımın sağlandığı durumlarda Bağımsız Örneklem t-Testine, normal dağılımın sağlanmadığı durumda ise Mann Whitney U Testine başvurulmuştur. Yine araştırmada katılımcıların yaşları ile dayanıklılık, esneklik ve sürat arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığının tespit edilmesinde normal dağılımın sağlandığı pearson korelasyon, normal dağılımın sağlanmadığı durumda ise spearman rho korelasyon analizine yer verilmiştir. Son olarak katılımcıların dayanıklılık ve esneklik düzeyleri ile sürat arasındaki ilişkinin tespitinde korelasyon (pearson ve spearman rho) analizine yer verilmiştir.

H₁: Katılımcıların cinsiyetleri ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.9. Cinsiyete Göre Dayanıklılık Düzeyinin Karşılaştırılması

	CİNSİYET	N	Sıralı Ortalama	Sıralar Toplamı	Mann-Whitney U	p
DAYANIKLILIK- dk	BAYAN	16	10,72	171,50	35,500	,00
	BAY	16	22,28	356,50		
	Total	32				

Katılımcıların cinsiyetlerine göre dayanıklılık düzeyleri arasındaki farklılıkta 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Burada bayların dayanıklılık düzeylerinin bayanlara kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

H₂: Katılımcıların cinsiyetleri ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.10. Cinsiyete Göre Esneklik Düzeyinin Karşılaştırılması

	CİNSİYET	N	Ortalama	SS	F	t	p
ESNEKLİK- cm	BAYAN	16	26,63	4,784	,895	-1,317	,20
	BAY	16	29,06	5,651			

Katılımcıların cinsiyetlerine göre esneklik düzeyleri arasındaki farklılıkta 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle başlangıçta oluşturulan H₂ hipotezi red edilmiştir.

H₃: Katılımcıların cinsiyetleri ile sürat arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.11. Cinsiyete Göre Süratin Karşılaştırılması

	CİNSİYET	N	Ortalama	SS	F	t	p
SÜRAT-sn	BAYAN	16	7,66	,371	1,650	7,176	0,00
	BAY	16	6,51	,523			

Katılımcıların cinsiyetlerine göre süratleri arasındaki farklılıkta 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Burada bay katılımcıların sürat ortalamaları bayan katılımcıların ortalamalarından daha yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

H₄: Katılımcıların uğraştıkları spor türü ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.12. Uğraşılan Spora Göre Dayanıklılık Düzeyinin Karşılaştırılması

	SPOR TÜRÜ	N	Sıralı Ortalama	Sıralar Toplamı	Mann-Whitney U	p
DAYANIKLILIK-dk	ATLET	17	11,18	190,00	37,000	0,00
	KAYAK	15	22,53	338,00		
	Toplam	32				

Katılımcıların uğraştıkları spora göre dayanıklılık düzeyleri arasındaki farklılıkta 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Burada kayakla uğraşanların dayanıklılık düzeylerinin atlele uğraşanlara kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

H₅: Katılımcıların uğraştıkları spor türü ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.13. Uğraşılan Spora Göre Esneklik Düzeyinin Karşılaştırılması

	SPOR TÜRÜ	N	Ortalama	SS	F	t	p
ESNEKLİK-cm	ATLET	17	28,88	4,578	1,336	1,189	,24
	KAYAK	15	26,67	5,948			

Katılımcıların uğraştıkları spora göre esneklik düzeyleri arasındaki farklılıkta 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle başlangıçta oluşturulan H5 hipotezi red edilmiştir.

H₆: Katılımcıların uğraştıkları spor türü ile sürat arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.14. Uğraşılan Spora Göre Katılımcıların Süratlerinin Karşılaştırılması

	SPOR TÜRÜ	N	Ortalama	SS	F	t	p
SÜRAT-sn	ATLET	17	7,02	,714	,206	-,537	,60
	KAYAK	15	7,16	,776			

Katılımcıların uğraştıkları spora göre süratleri arasındaki farklılıkta 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle başlangıçta oluşturulan H6 hipotezi red edilmiştir

H₇: Katılımcıların yaşları ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 4.15. Yaş İle Dayanıklılık Düzeyi Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi Sonuçları

		YAŞ	DAYANIKLILIK- dk
Spearman's rho	r	1,000	,145
	YAŞ	p	,428
	N	32	32
DAYANIKLILIK-dk	r	,145	1,000
	p	,428	.
	N	32	32

Yaş ile dayanıklılık düzeyi arasındaki ilişkinin korelasyon analizi sonuçlarında herhangi anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu nedenle başlangıçta oluşturulan H7 hipotezi red edilmiştir.

H8: Katılımcıların yaşları ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 4.16. Yaş İle Esneklik Düzeyi Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi Sonuçları

		YAŞ	ESNEKLİK-cm
YAŞ	r	1	,281
	p		,120
	N	32	32
ESNEKLİK-cm	r	,281	1
	p	,120	
	N	32	32

Yaş ile esneklik düzeyi arasındaki ilişkinin korelasyon analizi sonuçlarında herhangi anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu nedenle başlangıçta oluşturulan H8 hipotezi red edilmiştir.

H₉: Katılımcıların yaşları ile sürat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 4.17. Yaş İle Sürat arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi Sonuçları

		YAŞ	SÜRAT-sn
YAŞ	r	1	-,322
	p		,073
	N	32	32
SÜRAT-sn	r	-,322	1
	p	,073	
	N	32	32

Yaş ile sürat arasındaki ilişkinin korelasyon analizi sonuçlarında herhangi anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu nedenle başlangıçta oluşturulan H9 hipotezi red edilmiştir.

H₁₀: Katılımcıların beden kitle indeksi ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.18. Beden Kitle İndeksine Göre Dayanıklılık Düzeyinin Karşılaştırılması

	Beden Kitle İndeksi	N	Sıralı Ortalama	Sıralar Toplamı	Mann-Whitney U	p
DAYANIKLILIK-dk	Zayıf	7	11,86	83,00	55,000	,14
	Normal Kilolu	25	17,80	445,00		
	Toplam	32				

Katılımcıların beden kitle indekslerine göre dayanıklılık düzeyleri arasındaki farklılıkta 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle başlangıçta oluşturulan H10 hipotezi red edilmiştir.

H₁₁: Katılımcıların beden kitle indeksi ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.19. Beden Kitle İndeksine Göre Esneklik Düzeyinin Karşılaştırılması

	Beden Kitle İndeksi	N	Ortalama	SS	F	t	p
ESNEKLİK-cm	Zayıf	7	26,43	5,791	,043	-,795	,43
	Normal Kilolu	25	28,24	5,206			

Katılımcıların beden kitle indekslerine göre esneklik düzeyleri arasındaki farklılıkta 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle başlangıçta oluşturulan H11 hipotezi red edilmiştir.

H₁₂: Katılımcıların beden kitle indeksi ile sürat arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.20. Beden Kitle İndeksine Göre Süratin Karşılaştırılması

	Beden Kitle İndeksi	N	Ortalama	SS	F	t	p
SÜRAT-sn	Zayıf	7	7,13	,843	,109	,179	,86
	Normal Kilolu	25	7,07	,721			

Katılımcıların beden kitle indekslerine göre sürat arasındaki farklılıkta 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle başlangıçta oluşturulan H12 hipotezi red edilmiştir.

H₁₃: Katılımcıların dayanıklılık düzeyleri ile sürat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 4.21. Dayanıklılık İle Sürat Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi Sonuçları

		DAYANIKLILIK- dk	SÜRAT-sn
Spearman's rho	R	1,000	-,395*
	DAYANIKLILIK-dk	P	,025
	N	32	32
SÜRAT-sn	R	-,395*	1,000
	P	,025	.
	N	32	32

*. Korelasyon 0.05 Düzeyinde Anlamlıdır (2-Kuyruklu)

Tablo 4.21 incelendiğinde, dayanıklılık ile sürat arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu ilişkinin yönüne baktığımızda ise negatif olduğu yani dayanıklılık ile sürat arasında ters bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır ($r=-,395$). Buna göre dayanıklılık düzeyi arttıkça katılımcıların süratlerinde bir azalış olacağı ifade edilebilir.

H₁₄: Katılımcıların esneklik düzeyleri ile sürat arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 4.22. Esneklik Düzeyi İle Sürat Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi Sonuçları

		ESNEKLİK-cm	SÜRAT-sn
ESNEKLİK-cm	r	1	-,423*
	p		,016
	N	32	32
SÜRAT-sn	r	-,423*	1
	p	,016	
	N	32	32

*. Korelasyon 0.05 Düzeyinde Anlamlıdır (2-Kuyruklu)

Tablo 4. 22 incelendiğinde, esneklik ile sürat arasında 0.05 düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu ilişkinin yönüne baktığımızda ise negatif olduğu yani esneklik ile sürat arasında ters bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır ($r=-,423$). Buna göre esneklik düzeyi arttıkça katılımcıların süratlerinde bir azalış olacağı ifade edilebilir.



Tablo 4.23. Hipotezlerin Değerlendirilmesi

	Hipotez Sonucu
H ₁ : Katılımcıların cinsiyetleri ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.	KABUL
H ₂ : Katılımcıların cinsiyetleri ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.	RED
H ₃ : Katılımcıların cinsiyetleri ile sürat arasında anlamlı bir farklılık vardır.	KABUL
H ₄ : Katılımcıların uğraştıkları spor türü ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.	KABUL
H ₅ : Katılımcıların uğraştıkları spor türü ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.	RED
H ₆ : Katılımcıların uğraştıkları spor türü ile sürat arasında anlamlı bir farklılık vardır.	RED
H ₇ : Katılımcıların yaşları ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H ₈ : Katılımcıların yaşları ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H ₉ : Katılımcıların yaşları ile sürat arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H ₁₀ : Katılımcıların beden kitle indeksi ile dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.	RED
H ₁₁ : Katılımcıların beden kitle indeksi ile esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.	RED
H ₁₂ : Katılımcıların beden kitle indeksi ile sürat arasında anlamlı bir farklılık vardır.	RED
H ₁₃ : Katılımcıların dayanıklılık düzeyleri ile sürat arasında anlamlı bir ilişki vardır.	KABUL
H ₁₄ : Katılımcıların esneklik düzeyleri ile sürat arasında anlamlı bir ilişki vardır.	KABUL

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışmalar kadınların branş bazında (baya kadın atletler ile kadın kayakçılar), erkek sporcuların spor dalına bakılarak (erkek atletizmciler ile erkek kayak sporcuları), kadınların ve erkeklerin spor dalına bakılarak genel (kadın -erkek atletizmci ile kadın -erkek kayak sporcuları) olarak fiziksel testlere tabi tutulmuşlardır.

Vücut sistemimiz, fiziksel, fizyolojik, biyomotorik ve psiko-mental açıdan mükemmel bir uyum içerisindedir (Brooks vd. 1985). Genç yaştan itibaren yapılan spor aktivitelerinin iç denge uyumu ve adaptasyon sürecini zaman içerisinde değişikliğe uğrattığı ifade edilmiştir (Parm vd. 2011). Genel katımlı spor aktivitelerinde sporcular başarı elde edebilmek için çok küçük yaşlarda spora başlamaktadır. Her bir spor dalı ise sahip olduğu özellikler nisbetinde bireyin birtakım uygulamalarda yoğunlaşmasını sağlamıştır. Ferdi veya takım sporlarında spor dallarının teknik farklılıkları sporcuların fiziksel, mental ve biyomotorik gibi birtakım adaptasyon süreçlerinde de farklılıkları doğurmuştur (Jürimäe vd. 2005). Yani psikolojik, fizyolojik ve diğer yönlerden ayrılan spor dallarında sporcuların da farklı uğraşlar içerisinde oldukları dile getirilmiştir. Bu bağlamda sporcuların motivasyon düzeylerinin de farklılaştığı ifade edilmektedir (Korobeynikov vd. 2011).

Performans, sporcunun fizyolojik, fiziksel, biyomotorik ve psiko-mental açıdan elde etmiş olduğu skordur (Kılınç 2008). Örneğin sprinterin 100 m koşudaki elde ettiği 9,58 sn'lik derece ile maratoncunun 2.15.25 sn'si de performans kapsamında yer almaktadır. Benzer şekilde bir basketbolcunun attığı sayı, futbolcunun attığı gol ve koştuğu mesafe yine performans bağlamında değerlendirilmektedir (Sevim 1995; Bomba 1998; Kılınç vd. 2011). Bu çalışma Milli Takım düzeyinde yer alan bay ve bayan atlet ve kayak sporcularının esneklik, dayanıklılık ve sürat parametrelerinin karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla araştırmada, söz konusu parametreler ile cinsiyet, beden kitle indeksi ve spor türü değişkenleri arasında farklılık olup olmadığı ortaya kondu. Buna göre katılımcıların cinsiyetleri ile dayanıklılık düzeyleri ve süratleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu, ancak esneklik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıktı. Bunun yanında, katılımcıların uğraştıkları spor türü ile

dayanıklılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu, esneklik düzeyleri ve sürat arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıktı. Koç ve arkadaşlarının (2007) voleybolcu ve hentbolcular üzerinde gerçekleştirmiş olduğu çalışmada spor türüne göre anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bu çalışmada hentbolcuların esneklik değerlerinin voleybolcuların değerlerinden daha düşük olduğu kaydedilmiştir. Kılınç ve arkadaşlarının (2011) voleybolcular üzerinde gerçekleştirmiş olduğu çalışmada esneklik değeri 26.4 ± 7.4 cm olarak tespit edilmiştir. Şifaver (1991) yaptığı çalışma ile Üniversite bayan voleybol takımının esneklik ortalamasını antrenman öncesinde 32.3 ± 5 cm olarak, antrenman sonrasında ise 34.8 ± 5 cm olarak tespit etmiştir. Son olarak, katılımcıların beden kitle indeksi ile dayanıklılık düzeyleri, esneklik düzeyleri ve sürat arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıktı. Faigenbaum vd. (2006) yaptıkları çalışmada ağırlık yeleği kullananlar ile kullanmayanlar arasında 10 yard. (9.14 m) sürelerinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya konmuştur. Kutlay'ın (1984) esneklik üzerine gerçekleştirdiği araştırmada, bölgesel lig takımları ile 2. Lig basketbolcuları arasında esneklik ortalamaları arasında farklılık tespit edilmiştir. Little ve Williams'ın 2005 yılında yaptıkları çalışmada futbolcularda hızlanma, maksimum sürat ve çeviklik arasındaki ilişkiyi tespit etmişlerdir. Çalışma sonucunda çeviklik ile maksimum sürat, ivmelenme ile maksimum sürat ve ivmelenme ile çeviklik arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Araştırmada yaş değişkeni ile esneklik, dayanıklılık ve sürat parametreleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı da tespit edildi. Yapılan analiz sonucunda söz konusu parametreler ile herhangi bir anlamlı ilişki tespit edilememiştir.

Araştırmada elde edilen bir diğer bulguda ise, katılımcıların dayanıklılık ve esneklik düzeyleri ile sürat arasında herhangi bir ilişki olduğu ortaya çıktı.

Sporcuların fiziksel özelliklerinin ve yetilerinin belirlenebilmesi için düzenli olarak ölçümler yapılabilir ve fiziksel özellikleri ölçülebilen gelişmiş testler ile desteklenebilir.

Bu çalışma farklı yaş gruplarındaki sporla uğraşan kişilerin fiziksel gelişim düzeyini belirlemek için de önerilebilir.

Kişiler farklı antrenman teknikleri uygulanarak bu idmanların fiziksel gelişimlerine etkisini ölçmek için önerilebilir.

Bu araştırma atletizm sporunun ve kayak sporunun farklı dallarında da uygulamaya alınıp arasındaki ilişkiler gözlemlenmeye sunulmak için önerilebilir.

Farklı spor dallarındaki sporcu guruplarına da uygulanabilir. Bireylere (atletizmiler ve kayak sporcuları) uygulanan testlerin neticesinde tespiti gerçekleştirilen fiziki vaziyetlerine göre bilimsel antrenman programları hazırlanması önerilir.

Uygulanan testler neticesinde ulaşılan bulgular doğrultusunda programların Antrenmanın bireyselleştirme ilkesini baz alarak bireye has şekilde planlamanın yapılması gerekir.

Tüm uygulamalar (dayanıklılık, esneklik, sürat...) birbiriyle uyumlu bir biçimde uygulanması gerekmektedir.

Atletizm sporcularının ve kayak sporcularının fiziki hallerinin tespit edilmemesinin ciddiliği tarafından uygulanan test uygulamalarına sezonun aktif olduğu zamanda da devam edilebilmesi ve elde edilebilen sonuçlar ile sezon içindeki idmanların daha plana uygun ve bilimin antrenman koluna daha uygunluk düzeyi yüksek bir şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, N.S. (2013). Alp Disiplini Kayakçılarda Hematolojik ve Spirometrik Bulguların Değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Aktaş, S. (2019). Elit Düzeydeki Alp Disiplini Kayakçılarında Dengenin Performans Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Akgün, N. (1982). *Egzersiz fizyolojisi*. İzmir: Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Yayını, ss.26-27,259.
- Akyüz, M., Koç, H., Uzun, A., Özkan, A. ve Taş, M., (2010). Türkiye Güreş Milli Takımında Yer Alan Genç Sporcuların Bazı Fiziksel Uygunluk ve Somatotip Özelliklerinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 12(1).
- Arslanoğlu, E., Aydoğmuş, M., Arslanoğlu, C. ve Şenel, Ö. (2010). Badmintoncularda Reaksiyon Zamanı ve Denge İlişkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 4(2), 8.
- Ateş, M. ve Ateşoğlu, U. (2007). Pliometrik Antrenmanın 16–18 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Üst ve Alt Ekstremitte Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi. *Spormetre / Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5, 21.
- Atletizm Kuralları*, (2017).<https://besyotv.blogspot.com/2017/05/atletizm-branslar-ve-atletizm-kurallar.html> [Erişim Tarihi: 03.05.2019]
- Baltacı, G., Bayrakçı Tunay, V., Tuncer, A. ve Ergun, N. (2003). *Spor yaralanmalarında egzersiz tedavisi*. Ankara: Alp Yayınları, ss. 13-16.
- Bayraktar, B. (2009). *Sporda Performans, Etkili Faktörler, Değerlendirilmesi ve Artırılması*.http://www.klinikgelisim.org.tr/eskisayi/klinik_2009_22_1/3.pdf. İstanbul,(Erişim Tarihi: 13.05.2019).
- Bompa, T.O. (1998). *Antrenman kuramı ve yöntemi*. Keskin, İ.ve Tuner, A.B. (Çev.), Ankara: Bağırhan Yayinevi, Kültür Ofset.

- Bompa, T. O. (2007). *Antrenman kuramı ve yöntemi*. 3. Baskı. Bağırhan, T. (Çev.), Ankara : Spor Yayınevi.
- Bompa, T.O. (2011). *Dönemleme antrenman kuramı ve yöntemi*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Branşlar ve Ölçümler*, (2017). (<http://www.taf.org.tr/kurallarolculer/>) [Erişim Tarihi: 03.05.2019]
- Cronin, R.J.B. and Hansen, K.T. (2005). Strength and Power Predictors Of Sports Speed. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 19, 349–57.
- Çetin, H.N. ve Flock, T. (2011). *Genel kondisyon antrenmanı ve sporda performans kontrolü*. İstanbul: Turna Yayınevi.
- Demir, M. (1989). Dayanıklılık Antrenmanlarının Aerobik Kapasiteye Etkisi. *Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Doyle, J.A. (1998). *The exercise and physical fitness page*. İngiltere:Georgia State Universty.
- Dündar, U. (1997). *Antrenman teorisi*. 4ncü Baskı. Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Dündar, U. (2003). *Antrenman teorisi*. 4ncü Baskı. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Duyul, M. (2005). Hentbol, Voleybol ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Başarıya Olan Etkilerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Samsun On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Eriksson, E. (1976). *Ski Injuries in Sweden; a One Year Survey, The Orth. Clin, North Am.* 7(1), 3-11.
- Göral, K., Afyon, A.Y., Saygın, Ö. ve Can, U. (2006). 15-17 Yaş Arası Futbolcuların Anaerobik Antrenman Sonrası Sürat Değişiklikleri İle Sürat Ve Bacak Uzunlukları Arasındaki İlişki. *Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi*, 2006, Muğla Üniversitesi, Muğla, 9. s. 215-217.
- Gülay, S. (1998). Futbolda Esneklik, Koordinasyon ve Esneklik Koordinasyon Antrenmanları. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Güllü, A. (1996). Malatya 1. Amatör Kümede Sampiyon Olan Futbol Takımlarının Fiziksel-Fizyolojik Performanslarının Ölçülerek Mevkilerine Göre Mukayesesi ve Değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü, Malatya.
- Gültekin, Z., Kınışler, A. ve Sürenkök, Ö. (2006). Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon Egzersizine Verilen Metabolik Yanıtlar. *Journal of Sports Science and Medicine*. 5, 375–380
- Günay, M. ve Yüce, İA. (1996). *Futbol antrenmanının bilimsel temelleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Güler, MŞ. (2019). Kayak Sporcularında Kişilik Özellikler Psikolojik Beceri ve Algılanan Stres Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Doktora Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Heinicke, K., Heinicke, I., Schmidt, W. and Wolfarth, B. (2005). A Three-Week Traditional Altitude Training Increases Hemoglobin Mass and Red Cell Volume İn Elite Biathlon Athletes. *International Journal Of Sports Medicine*. 26(5), 350-355.
- Kalyoncu, O., Muratlı, S. ve Şahin, G. (2005). *Antrenman ve müsabaka*. İstanbul: Yaylım Yayıncılık.
- Kale, R. (1993). *Sporda dayanıklılık sağlık, antrenman ve biyofizyolojik temelleri*. İstanbul: Alaş Ofset.
- Karatosun, H. (1993). *Futbol fizyolojik temeller*. Ankara: Kolka Matbaası.
- Kurt, M. (2008). *Alp disiplini kayak yarışma kuralları ve ofis kuralları*. Ankara: Ankara Kitapevi
- Kuzey Disiplini*, (2009). <http://www.ordukayakkulubu.com/index.php/kuzeydisiplini> [Erişim Tarihi:07.05.2019]
- Murphy, M.F. (2008). Observations On The Motor Development Of Visually İmpaired Children, *Physiotherapy*. 75, 505-508
- Muratlı, S., Kalyoncu, O. ve Şahin, G.(2011). *Antrenman ve müsabaka*. 3ncü Baskı. İstanbul: Kalyoncu Spor Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti. ss. 213-215.

- Moreno, E. (1994). High School Corner, Defining and Developing Quickness in Basketball-Part I. *Strength and Conditioning Journal*. 16(6), 52-53.
- Miller, M., Hilbert, C. and Brown, E. (2001). Speed, Quickness, and Agility Training for Senior Tennis Players. *National Strength and Conditioning Association*. 23(5), 62-66
- Oral, O., Yalnız, F.İ. ve Deniz, E. (2016). *Spor ve sağlık*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, s. 35-39.
- Özer, K. (1993). *Antropometri, sporda morfolojik planlama*. İstanbul: Kazancı Matbaacılık.
- Patlar, S. (1999). Futbolcularda Sürekli Koşular İle Oyun Formunun Dayanıklılık Ve Solunum Parametlerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Papadopoulou, S. K., Gouvianaki, A., Grammatikopoulou, M. G., Maraki, Z., Pagkalos, I. G., Malliaropoulos, N. and Maffulli, N. (2012). Body Composition and Dietary İntake of Elite Cross-Country Skiers Members of the Greek National Team. *Asian Journal Of Sports Medicine*. 3(4), 257.
- Prokop, L. (1983). *Spor hekimliği ve spor hekimliğine giriş*. İstanbul: Bayer Türk Kimya San. Ltd.Şti.
- Robert, A., Hintermeister, R. and Gene, R. (2000). Physiology Of Alpine Skiing. *Exercise And Sport Science*. 695 – 707.
- Sandbakk, O., Holmberg, HC., Leirdal, S. and Ettema, G. (2010). Metabolic Rate and Gross Efficiency at High Work Rates in World Class National Level Sprint Skiers. *European Journal of Applied Physiology*. 109(3), 473-481.
- Sayın, N. (2014). 15-17 yaş grubu gençlerin fiziksel aktivite düzeyleri ile fiziksel uygunlukları arasındaki ilişki. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Sanıvar, K. (2014). 11-14 Yaşları Arasındaki Erkek Basketbolcularda Yaşın Sprint ve Sürat Performansı Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Sevim, Y. (1995). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman bilgisi*. 6ncı Baskı. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Sevim, Y. (2007). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Şahin, İ. ve Süel, E. (2006). *Güreşçilerde Kısa Süreli Silo Kaybının Esneklik Üzerine Etkisi. Muğla 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildirisi*, 2006, Muğla ,445-447.
- Tamer, K.(2000). *Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Ankara: Bağırın Yayınevi.
- Taşkıran, Y. (2003).*Klasik antrenman teorisi*. İzmit: Yayıncı Yayınları.
- Ural, M. (2014). 16-19 Yaş Futbolcuların Yoğun Aralıklı, Yaygın Aralıklı ve Devamlı Yüklenme Türü Dayanıklılık Antrenmanlarında Maksimum Oksijen Kapasitesi(MaxVo2) İle Deri Altı Yağ Ölçümlerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yapıcı, K. ve Ersoy, A. (2003). Modern Olimpiyat Oyunlarında Atletizm Rekorlarını Hazırlayan Faktörler. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 8,373.
- Zakas, A., Grammatikopoulou, MG., Zakas, N., Zahariadis, P. and Vamvakoudis, E. (2006). The Effect of Active Warm-Up and Stretching on The Flexibility Of Adolescent. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 46(1), 57.
- Zepak, M. (2018). Elit Seviyedeki Atletizm ve Kayaklı Koşu Sporcularının Bazı Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ağrı.
- Zorba, E. (2006). *Vücut yapısı ölçüm yöntemleri şişmanlıkla başa çıkma*. İstanbul: Morpa Yayınevi.
- Ziyagil, MA., Tamer, K. ve Zorba, E. (1994). *Beden eğitimi ve spor temel motorik özellikler ve esnekliğin geliştirilmesi*. Ankara: Emel Matbaacılık.
- Welde, B., Evertsen, F., Von Heimburg, E. and Medb, I. J. (2003). Energy Cost of Free Technique and Classical Cross-Country Skiing at Racing Speeds. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 35(5), 818-825.

Weineck, J.(1988). *Optimals training. beitraege zur sportmedizin.*6ncı Baskı. İngiltere:
Erlangen.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Davut SASA

Doğum Yeri: Ağrı / Patnos

Doğum Tarihi: 30/03/1997

Eğitim Durumu

Lise: Ağrı Naci GÖKÇE Anadolu Lisesi , 2012

Lisans: Ağrı İbrahim ÇEÇEN Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu,2017

İletişim Bilgileri

E-Posta: davutsasa34@hotmail.com

Gsm : 0546 478 4438