



T.C.

BARTIN ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**VİDEO DESTEKLİ ZİHİNSEL ANTRENMAN PROGRAMLARININ
ÜÇ ADIM VE UZUN ATLAMA PERFORMANSLARINA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

FERMİDE SİNEM TUNÇ

BARTIN-2025



T.C.
BARTIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**VİDEO DESTEKLİ ZİHİNSEL ANTRENMAN PROGRAMLARININ ÜÇ ADIM
VE UZUN ATLAMA PERFORMANSLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fermide Sinem TUNÇ

JÜRİ ÜYELERİ

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem GÖKDUMAN
Üye : Doç. Dr. Mehmet KARTAL
Üye : Doç. Dr. Ayça GENÇ

BARTIN-2025

KABUL VE ONAY

Fermide Sinem TUNÇ tarafından hazırlanan “VİDEO DESTEKLİ ZİHİNSEL ANTRENMAN PROGRAMLARININ ÜÇ ADIM VE UZUN ATLAMA PERFORMANSLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ” başlıklı bu çalışma, 27.05.2025 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Mehmet KARTAL

Üye : Doç. Dr. Ayça GENÇ

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem GÖKDUMAN

Bu tezin kabulü Lisansüstü Eğitimi Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../20... tarih ve 20...../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Doç. Dr. Zafer CEYLAN
Enstitü Müdürü

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem GÖKDUMAN danışmanlığında hazırlamış olduğum “VİDEO DESTEKLİ ZİHİNSEL ANTRENMAN PROGRAMLARININ ÜÇ ADIM VE UZUN ATLAMA PERFORMANSLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

27.05.2025

Fermide Sinem TUNÇ

ÖN SÖZ

Üniversite hayatım boyunca akademik çalışmalara yönelmemi teşvik eden, bilgi ve motivasyonlarıyla beni her zaman destekleyen değerli hocalarıma, tez sürecimin her aşamasında rehberliği, hoşgörüsü ve sabrıyla yanımda olan, katkısı ve desteği benim için çok kıymetli olan değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem GÖKDUMAN'a ve tezimin şekillenme sürecinde yolumu aydınlatan katkıları ve yönlendirmeleriyle bana destek olan Prof. Dr. Bilal DEMİRHAN'a içtenlikle teşekkürlerimi sunarım. Bugünlere gelmemde emeği büyük olan, her zaman yanımda hissettiğim aileme ve arkadaşlarıma da sonsuz teşekkür ederim.

Fermide Sinem TUNÇ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

VIDEO DESTEKLİ ZİHİNSEL ANTRENMAN PROGRAMLARININ ÜÇ ADIM VE UZUN ATLAMA PERFORMANSLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Fermide Sinem TUNÇ

Bartın Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem GÖKDUMAN

Bartın-2025, sayfa: 80

Bu çalışmada, fiziksel antrenman ile birlikte video destekli zihinsel antrenman programının atletizm branşında üç adım atlama ve uzun atlama sporcularının teknik performansları ve dereceleri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 14-18 yaş aralığında yer alan toplam 40 atletizm sporcusu (Uzun Atlama (n=20; 10 kız, 10 erkek) ve Üç Adım Atlama (n=20; 10 kız, 10 erkek) oluşturmaktadır. Araştırmada tanımlayıcı parametreler olarak yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, cinsiyet ve vücut kitle indeksi (VKİ) değerlendirilmiştir. Katılımcılar, Fiziksel Antrenman Grubu (n=20) ve Fiziksel Antrenman ile Video Destekli Zihinsel Antrenman Grubu (n=20) olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

Fiziksel antrenman grubunda katılımcılara sadece 8 hafta boyunca ve haftada 5 gün branşlarına özgü (uzun atlama ve üç adım atlama) atletizm antrenmanı uygulanmıştır. Her antrenman birimi 15 dakika ısınma, 60 dakika ana evre (ağırlık antrenmanları, kuvvet çalışmaları, plyometrik çalışmalar, fartlek koşular, kısa mesafe atlayışlar, teknik antrenmanlar) ve 15 dakika soğuma olacak şekilde 90 dakika sürmüştür.

Fiziksel antrenman ile birlikte video destekli zihinsel antrenman grubunda ise fiziksel

antrenmanlara ek olarak video destekli zihinsel antrenman programı uygulamışlardır. Video destekli zihinsel antrenman programı ise, haftada bir oturum (45 dakika), toplamda 8 hafta uygulanacak şekilde planlanmıştır. Video destekli zihinsel antrenman programı, sporculara örnek atlayış videolarının yavaşlatılmış ve analiz edilmiş versiyonları ile zihinde canlandırma süreci desteklenerek hedef belirleme, imgeleme, içsel konuşma, rutin oluşturma, kendini izleme teknikleri ve konsantrasyon artırıcı çalışmalar gibi zihinsel antrenman yöntemlerini içermektedir. Katılımcıların atlama skorları, 8 haftalık antrenman sürecinin başında ve sonunda olmak üzere iki kez ölçülmüştür. Çalışmada, tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılarak ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SD) değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen tüm değişkenlerin küresellik varsayımına uygunluğu Mauchly testi ile, normal dağılıma uygunluğu ise Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Zihinsel antrenman ve hem fiziksel hem de video destekli zihinsel antrenman gruplarının boy ve kilo analiz sonuçlarındaki farklılıklar, bağımsız örneklem t-testi ile belirlenmiştir. Uzun atlama ve üç adım atlama değişkenlerine ilişkin ön-test ve son-test değerleri arasındaki farklar, zihinsel antrenman ve fiziksel antrenman gruplarına göre 2×2 (grup x ölçümler) karışık desen varyans analizi kullanılarak test edilmiştir. Ayrıca elde edilen veriler arasında anlamlı ilişki olup olmadığını test etmek için Pearson Korelasyon katsayılarına göre değerlendirmeler yapılmıştır. İstatistiksel işlemler, SPSS 25 istatistik paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiş olup, tüm istatistiksel testlerde $p < 0,05$ değeri yanılma düzeyi olarak kabul edilmiştir.

Araştırma bulguları, zihinsel ve fiziksel antrenmanın birlikte uygulanmasının, yalnızca fiziksel antrenman yapmaya kıyasla daha olumlu etkiler sağladığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, zihinsel ve fiziksel antrenmanın birlikte uygulanmasının üç adım atlama performansı üzerinde, uzun atlama performansına göre daha belirgin bir iyileşme sağladığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, yalnızca fiziksel antrenmanın üç adım atlama performansına göre uzun atlama performansı üzerinde, daha çok etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, ön-test ve son-test performansları arasındaki farklılığın sporcuların boy uzunluğundan etkilenebileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Atletizm, uzun atlama, üç adım, video destekli zihinsel antrenman, zihinsel antrenman.

ABSTRACT

MASTER THESIS

THE EFFECT OF VIDEO-ASSISTED MENTAL TRAINING PROGRAMS ON TRIPLE JUMP AND LONG JUMP PERFORMANCES

Fermide Sinem TUNÇ

Bartın University

Graduate School

Department of Physical Education and Sport

Thesis Advisor: Assist. Prof. Dr. Çiğdem GÖKDUMAN

Bartın-2025, pp: 80

In this study, it was aimed to investigate the effect of video-assisted mental training program together with physical training on the technical performances and degrees of triple jump and long jump athletes in track and field. The study group consisted of a total of 40 track and field athletes between the ages of 14-18 (Long Jump (n=20; 10 girls, 10 boys) and Triple Jump (n=20; 10 girls, 10 boys). Age, height, body weight, gender and body mass index (BMI) were evaluated as descriptive parameters in the study. Participants were divided into two groups as Physical Training Group (n=20) and Physical Training and Video Assisted Mental Training Group (n=20).

In the physical training group, athletics training specific to their branches (long jump and triple jump) was applied only for 8 weeks and 5 days a week. Each training unit lasted 90 minutes with 15 minutes warm-up, 60 minutes main phase (weight training, strength training, plyometric exercises, fartlek runs, short distance jumps, technical training) and 15 minutes cool down.

In the video-assisted mental training group, a video-assisted mental training program was applied in addition to physical training. The video-assisted mental training program was planned to be applied once a week (45 minutes) for a total of 8 weeks. The video-assisted

mental training program included mental training methods such as goal setting, imagery, inner speech, creating routines, self-monitoring techniques and concentration-enhancing exercises by supporting the mental visualization process with slowed down and analyzed versions of sample jump videos. Participants' jump scores were measured twice, at the beginning and at the end of the 8-week training period. Mean (\bar{X}) and standard deviation (SD) values were calculated using descriptive statistical methods. The conformity of all variables to the assumption of sphericity was evaluated by Mauchly test and the conformity to normal distribution was evaluated by Shapiro-Wilk test. The differences in the height and weight analysis results of the mental training and both physical and video-assisted mental training groups were determined by independent sample t-test. The differences between the pre-test and post-test values of long jump and triple jump variables were tested using 2×2 (group x measurements) mixed design analysis of variance according to mental training and physical training groups. In addition, evaluations were made according to Pearson Correlation coefficients to test whether there was a significant relationship between the data obtained. Statistical procedures were performed using SPSS 25 statistical package program and $p < 0.05$ was accepted as the error level in all statistical tests.

The findings of the study revealed that the combination of mental and physical training provided more positive effects than physical training alone. It was also found that the combination of mental and physical training resulted in a more significant improvement in triple jump performance than in long jump performance. However, it was concluded that only physical training had a greater effect on long jump performance than on triple jump performance. In addition, when the findings obtained from the study are evaluated, it is predicted that the difference between pre-test and post-test performances may be affected by the height of the athletes.

Keywords: Athletics, long jump, mental training, triple jump, video assisted mental training

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	ii
BEYANNAME.....	iii
ÖN SÖZ.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Problemi.....	3
1.2. Araştırmanın Alt Problemleri.....	3
1.3. Araştırmanın Amacı.....	3
1.4. Araştırmanın Önemi.....	3
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
1.6. Araştırmanın Sayıtları.....	4
2. LİTERATÜR ÖZETİ.....	5
2.1. Atletizm.....	5
2.1.1. Koşular.....	7
2.1.2. Yürüyüş.....	8
2.1.3. Çoklu Branşlar.....	8
2.1.4. Atma Branşları.....	8
2.1.4.1. Gülle ve Çekiç Atma.....	9
2.1.4.2. Disk Atma.....	9
2.1.4.3. Cirit Atma.....	9
2.1.5. Atlamalar.....	9
2.1.5.1. Yüksek Atlama.....	10
2.1.5.2. Sırıkla Atlama.....	10
2.1.5.3. Uzun Atlama.....	10
2.1.5.4. Üç Adım Atlama.....	14
2.2. Atletizmde Başarıya Etki Eden Faktörler.....	17
2.2.1. İçsel Faktörler.....	17
2.2.1.1. Genetik Faktörler.....	18

2.2.1.2. Yaş.....	18
2.2.1.3. Cinsiyet	19
2.2.1.4. Endokrin Sistem	20
2.2.1.5. Otonom Sinir Sistemi	20
2.2.1.6. Psikolojik Faktörler.....	21
2.2.2. Dışsal Faktörler	22
2.2.2.1. Yükselti.....	23
2.2.2.3. Zemin	24
2.2.2.4. Ayakkabı	25
2.2.2.5. Beslenme ve Hidrasyon	26
2.2.2.6. Ekolojik-Coğrafi Özellikler	26
2.2.2.7. Antrenman Metotlarının Gelişmesi	28
2.3. Zihinsel Antrenman	28
2.3.1. Psikolojinin Tanımı	28
2.3.2. Spor Psikolojisi	29
2.3.5. Zihinsel Antrenman ve Modelleri.....	31
2.3.5.1. Bilişsel Davranışçı Teknikler	34
2.3.5.1.2. Otojen Antrenman.....	34
2.3.5.2. Bedensel Teknikler	38
2.4. Video Destekli Zihinsel Antrenman	41
2.4.1. Video Destekli Zihinsel Antrenmanın Faydaları	44
2.4.1.1. Görsel Geri Bildirim.....	44
2.4.1.2. Motivasyonu Artırma.....	45
2.4.1.3. Strateji ve Taktiksel Analiz	45
2.4.1.4. Performansın İyileştirilmesi	45
2.4.1.5. Hataların Belirlenmesi ve Düzeltme	45
3. MATERYAL VE METOT.....	46
3.1. Araştırma Yöntemi	46
3.2. Araştırma Grubu	46
3.3. Veri Toplama Araçları	47
3.5. Verilerin Analizi.....	51
4. BULGULAR	52
5. TARTIŞMA.....	56
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	66
ÖZGEÇMİŞ	80

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
No	No
2.1: Uzun atlama resmi mesafe	12
2.2: Üç adım atlama adımlaması	15
2.3: Kum havuzu ölçüleri	17

TABLULAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
No	No
2.1: Zihinsel antrenman yöntemleri.	33
3.1: Araştırma deseni.....	46
3.2: Uzun atlama ve üç adım atlama bir haftalık örnek antrenman programı.....	48
3.3: Çalışmaya katılan sporcuların yaş, vücut ağırlığı, boy ve vki dağılımları.....	51
4.1: Çalışmaya katılan uzun atlama sporcularının antrenman yöntemlerine göre performanslarına ilişkin tekrarlı ölçümlerde iki yönlü anova sonuçları	52
4.2: Çalışmaya katılan üç adım atlama sporcuların antrenman yöntemlerine göre performanslarına ilişkin tekrarlı ölçümlerde iki yönlü anova sonuçları	52
4.3: Çalışmaya katılan sporcuların branşlarına göre zihinsel – fiziksel antrenman sonucu performanslarına ilişkin tekrarlı ölçümlerde iki yönlü anova sonuçları	53
4.4: Çalışmaya katılan sporcuların branşlarına göre fiziksel antrenman sonucu performanslarına ilişkin tekrarlı ölçümlerde iki yönlü anova sonuçları	53
4.5: Çalışmaya Katılan Sporcuların Branş Değişkeni ile Antrenman Yöntemlerine Yönelik Performanslarına İlişkin Tekrarlı Ölçümlerde İki Yönlü ANOVA Sonuçları	54
4.6: Çalışmaya Katılan Sporcuların Son-test ile Ön-test Farkı ile Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı ve VKİ Değerlerine İlişkin Korelasyon Analizi Sonuçları.....	55

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

KISALTMALAR

ANOVA	: Analysis of Variance
Cm	: Santimetre
EEG	: Elektroensefalograf
EKG	: Elektrokardiyografi
EMG	: Elektromyograf
GSR	: Galvanik Deri Tepkisi
Kg	: Kilogram
LH/FSH	: Lüteinize edici hormon / Folikül uyarıcı hormon
m/s	: 1000 mikrosaniye
Ss	: Standart sapma
TAF	: Türkiye Atletizm Federasyonu
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
VO ₂ max	: Maksimum oksijen tüketimi
\bar{x}	: Ortalama değer

1. GİRİŞ

Bir sporcunun üst düzey performans sergilemesi ve bu performansı sürdürülebilmesi için zihinsel antrenman kavramına yönelik farklı tanımlar yapılmış olsa da alan yazında genel olarak kabul gören görüş, sporcunun başarısında fiziksel antrenman kadar zihinsel antrenmanın da kritik bir faktör olduğu yönündedir. Zihinsel antrenman genel tanım olarak sporcuların konsantrasyon, motivasyon, stres yönetimi, özgüven ve performanslarını geliştirmek için zihinsel becerilerini geliştirdikleri bir süreçtir. Bu antrenman türü, sporcunun zihinsel durumunu güçlendirmek, kendi içindeki potansiyeli ortaya çıkarmak ve maksimum performansı elde etmek için kullanılır. Zihinsel antrenmanın amacı, sporcunun fiziksel becerilerini destekleyerek, onları en iyi şekilde kullanmalarını sağlamaktır. Bu antrenman, sporcunun zihinsel gücünü artırarak, stresle başa çıkma becerilerini geliştirmek, dikkatlerini odaklamak, konsantrasyonlarını artırmak ve olumlu düşünme modellerini pekiştirmek gibi unsurları içerir. Çünkü başarılı bir sporcu beceriye, tekniğe ve taktiğe sahip olurken bunların yanında zihinsel becerilere de aynı zamanda ihtiyaç duyar. Özellikle elit sporcuların katıldıkları yarışmalarda zihinsel kabiliyetlerini üst seviyede tutmaya çalışmaları sporcuların başarılarını artırmaktadır ve elit sporcular arasındaki en önemli fark ise fizyolojik özellikleri ile birlikte zihinsel kabiliyetleridir. Dolayısıyla sporcular, zihinsel becerilerini karşılaştıkları engeller karşısında doğru bir şekilde kullanarak performansının artmasını sağlayabilir.

Günümüzde artan performans baskısı, sporcular ve antrenörler arasında psikolojik faktörlere odaklanma ve bu alandaki farkındalığın artmasını önemli hale getirmiştir. Bu durum, fiziksel antrenmanların yanı sıra psikolojik hazırlığın da spor performansının ayrılmaz bir bileşeni olduğunu ortaya koymaktadır (Yarayan ve İlhan, 2018). Zihinsel antrenmanın sporcunun yıllık antrenman programına dahil edilmesi, teknik hedeflerine ulaşmasını destekleyici bir unsur olarak değerlendirilebilir (Karagözoğlu, 2005).

Yarışma ya da antrenman sırasında karşılaşılabilecek olumlu veya olumsuz durumlara yönelik önceden planlanan ve yoğun zihinsel canlandırmalar ile uygulanan süreç (Koruç ve Bayar, 1990), bir spor etkinliğinin öncesinde, sırasında ya da sonrasında algı, dikkat, öğrenme, motivasyon ve stres gibi psikolojik süreçleri düzenli biçimde geliştirmeyi amaçlayan zihinsel çalışmalar (İkizler ve Karagözoğlu, 1997) ile; fiziksel aktiviteye

doğrudan katılım olmaksızın, pasif bir şekilde gerçekleştirilen öğrenme süreci olarak tanımlanabilir (Altıntaş ve Akalan, 2008).

Zihinsel antrenmanın ana bileşeni, zihinsel canlandırma sürecidir. Araştırmalar, birçok atletin yarış esnasında içsel konuşma yaptığını göstermektedir. Bu durum, sporcuların performans öncesinde gerekli teknikleri zihinsel olarak uygulamaya çalıştıklarını ortaya koymaktadır. Genel olarak, zihinsel antrenmanlar sporcuların performansını artırarak daha verimli olmalarını sağlamakta ve olumsuz etkileri minimize etmektedir (Altıntaş ve Akalan, 2008).

Video destekli zihinsel antrenmanlar ise genellikle sporcuların konsantrasyonlarını artırmak, stresle başa çıkmak, motivasyonlarını yükseltmek ve performanslarını iyileştirmek için görsel ve işitsel materyallerin kullanıldığı bir yöntemdir. Video destekli antrenmanlar, egzersizleri izlemek ve doğru formu öğrenmek için video içeriğinin kullanıldığı antrenman programlarıdır. Bu tür antrenmanlar, bireylere daha iyi bir antrenman deneyimi sunabilir ve egzersizlerin doğru şekilde yapılmasına yardımcı olabilir. Video destekli zihinsel antrenmanlar, sporcuların mental ve duygusal sağlıklarını geliştirmelerine yardımcı olurken, aynı zamanda performanslarını artırmak için de etkili bir araç olarak kullanılabilirler (Özdal vd., 2013).

Sporcuların yüksek performanslarının sürdürülebilirlikleri için zihinsel antrenmanların önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Zihinsel antrenmanlar, olumsuz koşulların ortaya çıkabileceği ve yüksek düzeyde çaba gerektiren spor etkinlikleri gibi ortamlarda, sporcular için önemli ve gereken bir beceri olarak değerlendirilebilir. Sporcularda başarı, yalnızca fiziksel yeterlilikle değil, kaygı, stres, baskı, hata yapma, şans faktörü ile başa çıkma ve kararlı olmaları gibi psikolojik faktörlerle de yakından ilişkilidir. Literatür incelendiğinde, performans sporlarında psikolojik parametrelerin en az fiziksel yüklenme kadar önemli olduğunu görmekteyiz. Bu nedenle, zihinsel antrenmanlar fiziksel antrenmanları tamamlayarak başarının sürdürülebilirliğini desteklemektedir (Gucciardi vd., 2009).

1.1. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın problemini “Video destekli zihinsel antrenman programlarının atletizm branşında 3 adım ve uzun atlama performanslarına etkisi var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmanın alt problemlerini;

1. Araştırmaya katılan uzun atlama sporcularının antrenman yöntemlerine göre performansları arasında farklılık var mıdır?
2. Araştırmaya katılan üç adım atlama sporcularının antrenman yöntemlerine göre performansları arasında farklılık var mıdır?
3. Araştırmaya katılan sporcuların branşlarına göre uygulanan zihinsel ve fiziksel antrenmanların performans sonuçları üzerinde anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Araştırmaya katılan sporcuların branşlarına göre uygulanan fiziksel antrenmanlar ile performans düzeyleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
5. Araştırmaya katılan sporcuların branş değişkeni ile uygulanan antrenman yöntemlerine bağlı olarak elde ettikleri performans düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. Araştırmaya katılan sporcuların son-test ile ön-test farkı ile yaş, boy, vücut ağırlığı ve VKİ değerleri arasında farklılık var mıdır? soruları oluşturmaktadır.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, video destekli zihinsel antrenmanın atletizm branşında uzun ve 3 adım atlama performanslarına etkisinin incelenmesidir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Yapılan çalışmada atletizm branşında video destekli zihinsel antrenman programının etkileri değerlendirilecektir. Elde edilecek sonuçların antrenman programlarının güncellenmesine, yeni çalışma metotlarının geliştirilmesine, sporcu ve antrenörlerin bilgi düzeylerinin artırılmasına bununla birlikte akademik çalışmalara da katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın sınırlılığı uygulamanın 8 hafta ile sınırlı kalmasıdır. Zihinsel antrenmanlar, genellikle uzun vadeli ve düzenli bir uygulama süreci gerektirir. Bu sürecin sürekliliği, hedeflenen performans gelişimi üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olabilir. Ayrıca bazı zihinsel antrenman teknikleri, her yaş grubunda ya da her spor branşında aynı derecede etkili olmayabilir. Özellikle ocuk yaş grubunda dikkat süresi ve bilişsel gelişim düzeyi gibi faktörler uygulamayı sınırlayabilirken, sporcuların elit düzeyde olmamaları yapılan çalışmanın sınırlılıklarındandır.

1.6. Araştırmanın Sayılıları

Araştırmaya katılan sporcuların her birinin aynı bilişsel ve algısal kapasitede olduğu varsayılmıştır.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Sporcular hızlı karar alabilme, kendine güvenme ve kendilerini kontrol etme yeteneklerine sahiptirler. Sahip oldukları yeteneklerin farkında olarak bu yetenekleri olumlu şekilde kullanabilirler (Harwood, 2019). Bazı bireysel sporlarda, sporcular sadece rakipleriyle değil, zaman zaman doğal unsurlarla ya da kendileri ile mücadele etmek zorunda kalabilirler (Tanrıverdi, 2012). Sporcuların kendileriyle olan mücadeleleri, çoğu zaman mental dayanıklılık ve zihinsel süreçler aracılığıyla yürütülmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalar ve elde edilen bulgular doğrultusunda, zihinsel antrenman programlarının sporcu performansı üzerindeki olumlu etkileri daha görünür hale gelmiş ve bu programların uygulanabilirliği artmıştır. Akademik literatürdeki gelişmelerin yanı sıra teknolojik ilerlemeler de zihinsel antrenmanların antrenman süreçlerine entegrasyonunu kolaylaştırmıştır. Özellikle video destekli uygulamalar, zihinsel antrenmanların daha erişilebilir, sistematik ve etkili bir yöntem olarak kullanılabilmesini ortaya koymaktadır.

Bu çalışma, fiziksel antrenmanlara ek olarak uygulanan video destekli zihinsel antrenman programlarının, atletizm branşında yer alan üç adım atlama ve uzun atlama sporcularının atlama teknikleri ile performans düzeyleri üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, zihinsel antrenmanların sportif performans üzerindeki etkisinin değerlendirilmesinde, bireysel performansın doğrudan gözlemlenebildiği ve hem teknik yeterlilik hem de psikolojik dayanıklılığın belirleyici olduğu branşlardan biri olması nedeniyle atletizm uygun bir inceleme alanı olarak tercih edilmiştir.

2.1. Atletizm

Atletizm, insanlık tarihinde çok eski bir geçmişe sahip olan bir spor dalıdır. Antik Yunan'da Olimpiyat Oyunları gibi organizasyonlar, atletizmin kökenlerini oluşturur. Özellikle o dönemde koşu, cirit atma, disk atma, uzun atlama, gibi disiplinlerin olduğu organizasyonlar düzenlenirdi. Atletizmin 19. yüzyılın ortalarında canlanması ile birlikte İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'nde sporcular arasında popülerlik kazanan koşu yarışmaları atletizmin modern formunu oluşturmuştur. O dönemde atletizmle birlikte farklı disiplinlerin çeşitliliği, atletizmin Olimpiyat Oyunları'nda öne çıkmasını sağlamıştır. 1896 yılına gelindiğinde Yunanistan'ın Atina şehrinde düzenlenen modern Olimpiyat Oyunları, atletizmin

uluslararası alanda popülarlik kazanmasına daha da katkı sağlamıştır ve bu durum atletizmi modern Olimpiyatların temelini oluşturan spor dallarından biri haline getirmiştir (Yapıcı, 2000; Biçer, 2009).

Atletizm, bireyin zihinsel gelişimine katkı sağlayan bir spor dalı olarak kabul edilmektedir. Antrenmanlar ve yarışmalarda kullanılan teknik, taktik ve antrenman metotları, sporcuların sportif becerilerini geliştirmelerinin yanı sıra irade ve karakter eğitimini de desteklemektedir. Atletizm, disiplin, azim, planlama ve yardımlaşma gibi önemli özellikleri kazandırmakla birlikte, bu özellikleri içeren bir temel spor dalı olarak kabul edilmektedir ve insanların fiziksel potansiyellerini ölçmek, kendi sınırlarını aşmak ve rekabet etmek için muhteşem bir platform sunar (İşler, 1997). Dolayısıyla geçmişten günümüze, atletizmdeki sporcular izleyicilere ilham kaynağı olmuş ve kendi sınırlarını sürekli genişletmişlerdir.

Türkiye'de ise atletizm, 19. yüzyılın sonlarına doğru Galatasaray Lisesi'ndeki Fransız beden eğitimi öğretmeni Mösyö Curel'in dersleriyle başlamış, 1896'da kurulan Tatavla Heraklis Kulübü (günümüzde Kurtuluş Spor Kulübü) ile daha da ilerlemiştir. 1912'deki Stockholm Olimpiyatları'nda Mıgırdıç Mıgıryan ve Vahram Papazyan ise Türkiye'nin atletizmdeki ilk olimpiyat sporcuları olmuştur. 1922'de kurulan Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı ile atletizm, bir federasyon yapısına kavuşmuş, 1924'te Türkiye Atletizm Şampiyonası düzenlenmiş ve Türkiye, Uluslararası Atletizm Federasyonu'na üye olmuştur. 1948'de Ruhi Sarıalp, Londra Olimpiyatları'nda üç adım atlamada bronz madalya kazanarak Türkiye'ye önemli bir başarı getirmiştir. 1970'lerde Anadolu'dan gelen atletler Türkiye şampiyonalarında başarı gösterse de uluslararası düzeyde duraklama dönemi yaşanmıştır. 1980'lerde ise Türkiye'de atletizm yeniden canlanmış ve branşlarda birçok rekor kırılmıştır. 2000'li yıllarda uluslararası başarılar artarken, 2012'de İstanbul'da Dünya Salon Atletizm Şampiyonası düzenlenmiştir. 2016'da Türkiye, Avrupa Kros'ta birincilik kazanarak önemli bir atletizm gücü haline gelmiştir. 2017'de Ramil Guliyev, dünya şampiyonluğu kazanan ilk Türk atlet olmuş ve aynı yıl birçok uluslararası başarıya imza atmıştır. 2019 itibarıyla Türkiye'de 180 bini aşkın lisanslı sporcu ve 1000'den fazla kulüp bulunmaktadır, Türkiye Atletizm Federasyonu her yıl birçok yerel ve uluslararası etkinlik düzenlemektedir. Dolayısıyla yaşanan gelişmelerle birlikte son yıllarda Türkiye, kazandığı madalyalar ve yetiştirdiği yıldız atletlerle Avrupa'nın önde gelen ülkeleri arasında yer almaktadır (Şinoforoğlu, 2021).

Atletizm, çeşitli branşlardan oluşan ve sporcuların farklı yeteneklerini gerektiren bir spor dalıdır. Öyle ki vücut sistemlerinin verimliliğinin artırılmasına önemli faydalar sağlar. Aynı zamanda dolaşım ve solunum sistemlerinin fizyolojik işleyişini geliştirmenin yanı sıra, kuvvet, hız, dayanıklılık, hareketlilik ve beceri gibi motor özelliklerin gelişimine de büyük katkı sunar. Yarışmalar genellikle saha ve pist olmak üzere iki ana kategoride yapılır. Pist yarışları sprint, engelli koşu, orta mesafe, uzun mesafe, yürüyüş ve bayrak yarışlarını içerirken; saha yarışları atlama ve atma disiplinlerini kapsar. Maraton ve yürüyüş yarışları ise pist ve saha dışında gerçekleşen atletizm içerisindeki diğer branşlardır (Balcı, 2003). Atletizm, koşu, yürüyüş, atma, atlama ve çoklu branşlardan oluşan bir spor dalıdır. Aşağıda atletizm branşlarına ait ayrıntılı açıklamalar yer almaktadır.

2.1.1. Koşular

Atletizmin alt branşlarından olan koşular, stadyumlarda gerçekleştirilen ve sekiz kulvarlı pistte yapılan yarışmalardan oluşmaktadır. Bu yarışmalar;

- **Sprint Koşuları;** kısa mesafelerde yüksek hız gerektiren yarışlar olup, 100 metre, 200 metre ve 400 metre gibi mesafelerde düzenlenmektedir. Bu branşta sporcular, maksimum hızlarını koruyarak mesafeyi en kısa sürede tamamlamayı amaçlamaktadır.
- **Orta ve Uzun Mesafeler;** daha uzun mesafelerde koşulan yarışmalar. Bu kategori genellikle 800m, 1500m orta, 3000 metre 3000m su engelli, 5000m ve 10.000m uzun mesafeleri içerir.
- **Bayrak Yarışmaları;** takım çalışmasının ön planda olduğu ve atletizmdeki tek takım kategorisidir. Her koşucu belirli bir mesafeyi koşar ve bayrağı takım arkadaşına teslim eder (4x100, 4x400m ve İsveç Bayrak Yarışı).
- **Engelli Koşular;** bu kategorideki sporcular 110 metre engelli (erkekler), 100 metre engelli (kadınlar), 400 metre engelli koşarlar. Engel boyları sporcuların yaş ve cinsiyetlerine göre belirlenir. Bir engelli koşucu herhangi bir sayıda engeli devirebilir ancak kendi şeridinden çıkarsa veya engelleri aşmak için ellerini kullanırsa diskalifiye edilir. Amaç, ileri ilerlemeyi aksatmayacak şekilde engelli koşu hareketini düzgün ve ritmik hale getirmektir.
- **Yol Koşuları;** 10 km, 15 km, Yarı Maraton (21.097 m) ve Maraton (42.195 m) atletizmin yol koşularıdır (TAF, 2024).

2.1.2. Yürüyüş

Bu branş koşu sporundan farklı olarak bir ayak yerle sürekli temas etmek zorunda olduğu için özel bir disiplin gerektirir. Yürüyüş yarışmaları genellikle belirli mesafelerde ve farklı ortamlarda gerçekleşir. Olimpik yürüyüş yarışları 20 km, 50 km ve piste yapılan yürüyüş yarışmaları (5000m, 10.000m, 20.000m) olarak farklı kategorilere ayrılmaktadır. Yolda yapılan ve olimpik olmayan yürüyüş yarışları ise 5 km ve 10 km mesafelerde düzenlenen yarışmalardır. Yürüyüş branşında bir ayağın yerle temas etmemesi diğer bir deyişle temas kaybı olması halinde sporcu ihtar alır. Aynı zamanda sporcuların kurallara uyulmaması da ihtar alma sebeplerindedir. Yarışma sırasında alınan üç ihtar yarışma dışı bırakma ile sonuçlanır. Büyük şampiyonalardaki yürüyüş yarışmaları genellikle ana stadyumda başlar ve aynı yerde biter. Ancak bazı durumlarda yarışlar başlangıç yerlerinden farklı olarak tarihi, doğal veya ilgi çekici yerlerde de sonlanabilir bu da yarışlara ayrı bir heyecan katmaktadır (World Athletics, 2024).

2.1.3. Çoklu Branşlar

Atletizmde çoklu branşlar, erkeklerde dekatlon ve kadınlarda heptatlon olarak iki farklı kategoride yapılır. Erkeklerin katıldığı dekatlon yarışması on farklı etaptan oluşurken, kadınların katıldığı heptatlon ise yedi farklı etaptan oluşur. Bu branşlar genellikle açık alanda gerçekleştirilir. Salon yarışmalarında ise erkekler yedili branş olan heptatlonu, kadınlar ise beşli branş olan pentatlonu yaparlar. Çoklu branş yarışmalarında, açık hava yarışmaları ve salondaki heptatlon yarışmaları iki gün sürer, kadınlar pentatlon yarışmaları ise tek günde tamamlanır (TAF, 2024).

2.1.4. Atma Branşları

Atma branşları; gülle, çekiç, cirit ve disk atma olmak üzere dört ana kategoriye ayrılmaktadır. Bu branşlar kullanılan malzemenin ağırlığı, cinsiyet ve yaş grubu değişkenleri gibi faktörlere bağlı olarak farklılık göstermektedir.

2.1.4.1. Gülle ve Çekiç Atma

Atletizmde gülle ve çekiç atma branşlarında kullanılan ekipmanların ağırlıkları, sporcuların cinsiyetine ve yaş kategorilerine göre farklılık göstermektedir. Büyük erkekler kategorisindeki sporcular 7.26 kg ağırlığında gülle kullanırken, büyük kadınlar ve genç kadınlar kategorisinde 4 kg'lık gülle kullanılmaktadır. U20 kategorisindeki erkek sporcular ise 6 kg, U18 kategorisindeki erkek sporcular ise 5 kg'lık gülle ve çekiç kullanmaktadır. U18 kategorisindeki kadın sporcular ise 3 kg'lık gülle ve çekiç kullanırlar (TAF, 2024).

2.1.4.2. Disk Atma

Disk atma branşında da gülle ve çekiç atma branşlarındaki gibi çeşitli koşullar bulunmaktadır. Bu koşullar kullanılan ekipmanın ağırlığı, sporcuların yaş ve cinsiyet kategorilerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Büyük erkekler kategorisindeki sporcular 2 kg'lık disk kullanırken, büyük ve U20 kadınlar kategorisindeki sporcular 1 kg'lık disk kullanmaktadır. U20 erkekler kategorisindeki sporcular 1.75 kg, U18 erkek sporcular ise 1.5 kg'lık disk kullanmaktadır (TAF, 2024).

2.1.4.3. Cirit Atma

Cirit atma, atmalar kategorisinde koşarak yapılan tek branştır. Büyükler ve U20 erkekler kategorisindeki sporcular tarafından 800 gr ağırlığında cirit kullanılırken aynı branştaki kadın sporcular 600 gr'lık cirit kullanmaktadır. U18 kategorisindeki sporcular ise 500 gr ağırlığında cirit ile yarışmaktadır (TAF, 2024).

2.1.5. Atlamalar

Atletizmde atlamalar ise dört temel kategoriden oluşmaktadır. Bunlar sıırıkla atlama, yüksek atlama, uzun atlama ve üç adım atlama branşlarıdır. Hava koşullarının son derece önem arz ettiği yüksek sürat içeren uzun atlama ve üç adım atlama branşlarında sprint koşu yarışlarında olduğu gibi rüzgâr ölçümü yapılmaktadır (TAF, 2024). Arkadan esen rüzgar hızının saniyede 2 metreyi geçmemesi üç adım ve uzun atlama branşında bir derecenin rekor sayılabilmesi için gerekli olan bir kuraldır (Örs vd., 2021). Atlama branşları şu şekildedir:

2.1.5.1. Yüksek Atlama

Yüksek atlama, sporcunun hızlanarak tek ayakla sıçrayıp vücudunun tamamıyla çitanın üzerinden geçmesini hedefleyen bir atletizm branşıdır. Atlayış öncesinde sporcu 7-11 adımlık bir yaklaşma koşusu yapar. Atlayış dikey olarak gerçekleştirilir ve yükseklik yine dikey olarak ölçülür. Rekor denemelerinde çita, başarılı atlayış sonrasında yeniden ölçülerek kaydedilir. Yarışan atletlerin bir sonraki (daha yüksek) işarete geçmek ve belirli bir yüksekliği aşmak için üçer deneme hakkı vardır. Ayrıca yarışmacılar herhangi bir yüksekliği geçip bir sonraki işarete ulaşma seçeneğine de sahiptir. Bir yarışmacı, bir veya birden fazla yüksekliği aşmak için yaptığı üç ardışık başarısız atlayıştan sonra elenir. Bu nedenle yükseklik arttıkça yüksek atlama etkinliğinin alanı kademeli olarak azalmaya başlar. Yarışma içinde atlayışı son yapan atlet ise yarışmayı kazanır (Örs vd., 2021).

2.1.5.2. Sırıkla Atlama

Atletlerin dikey bir atlayışla yatay bir çitanın üzerinden sırık yardımıyla atladığı bir atletizm dalıdır. Bu branş, atlama disiplinleri arasında en zoru olarak kabul edilir ve sırık kullanılarak yapılan tek atlama branşıdır. Atlayış alanı 45 metrelik bir koşu mesafesine sahip olup, yaklaşma koşusunun ardından sıçrama ile başlanır. Sporcular genellikle 5 metre uzunluğunda ve 2 kilogram ağırlığındaki bir sırık kullanırlar. Sırıkların uzunluğu ve ağırlığı, sporcuların kişisel özelliklerine ve tercihlerine göre değişir. Sırıkla atlama branşında, her atlayış için sporcuların üç deneme hakkı vardır. Ancak üç hatalı atlayış sonrasında sporcu yarışmadan elenir. Geçerli bir atlayış gerçekleştirildiği sürece yarışma devam eder ve sporcular daha iyi bir derece elde etmek için mücadele ederler (TAF, 2024).

2.1.5.3. Uzun Atlama

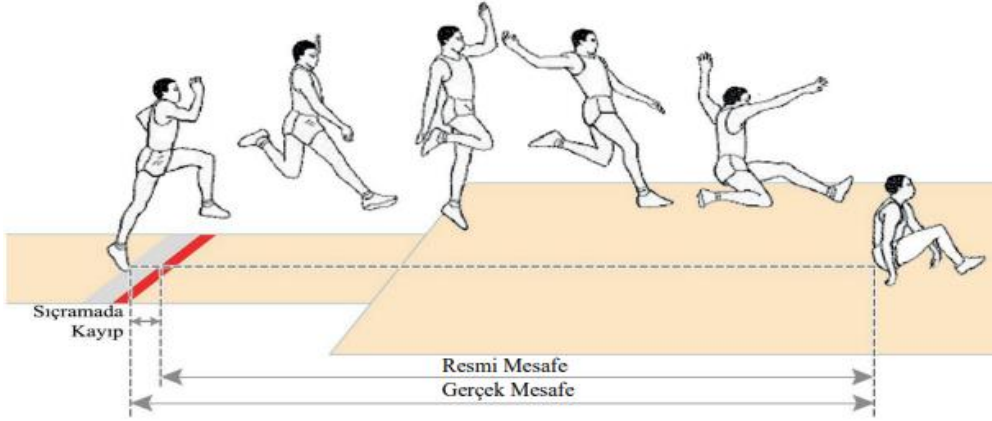
Uzun atlama, Antik Yunan'da "Halma" adıyla bilinen ve pentatlonun bir parçası olarak uygulanan bir spor dalıdır (Demir, 2008). Uzun atlama, modern Olimpiyat Oyunlarının bir parçası haline gelmeden önce farklı formatlarda uygulanmış olup, günümüzdeki formuna ulaşana dek çeşitli evrimler geçirmiştir. Bu branş, Amerikalı atlet Ellery Clark'ın 1896'daki ilk modern Olimpiyat Oyunları'nda 6.35 metrelik atlayışıyla birincilik elde etmesiyle birlikte Olimpiyat programında yerini almıştır. Daha öncesinde uzun atlama branşında

yarışmalara katılmayan kadınlar 1948 Olimpiyatları ile yarışmalarda yer almaya başlamışlardır (Çilli ve Bayraktar, 2017).

Kadınlar uzun atlamada ilk dünya rekoru 1922 yılında 5,16 m atlayan Çekoslovakyalı Marie Mejzlikova tarafından kırılmıştır. Bir yıl sonra Mejzlikova, 5,30 m atlayışıyla kendi rekorunu tekrar kırmıştır. Bu rekorlardan sonra kadınların mevcut uzun atlama rekoru 30 yıldan uzun süre kırılmamıştır. 1988'de Galina Chistyakova Leningrad'da 7,52 m atlamıştır. Bu durum kadın sporcuların yıllar içinde ne kadar geliştiğine de işaret etmektedir. Chistyakova'nın rekoru Mejzlikova'nın atlayışından 2 metreden daha uzun olarak ölçülmüştür. Son 40 yılda ise rekora en çok yaklaşan sporcu, 1994'te iki kez 7,49 m atlayan Jackie Joyner-Kersey olmuştur (World Athletics, 2024).

Erkekler uzun atlamada dünya rekorlarının ilki Ağustos 1901'de İrlandalı atlet Peter O'Connor'ın 7,61 m atladığı zaman kırılmıştır. O zamandan beri, erkekler uzun atlama dünya rekoru ABD'li atletlerin elinde bulunmaktadır. 1935'te ise Jesse Owens, 25 yıl boyunca kırılmayacak 8,13 metrelik atlayışı gerçekleştirmiştir, 1968 Olimpiyat Oyunları'nda da Bob Beamon, Mexico City'deki irtifadan en iyi şekilde yararlanarak 8,90 m atlayışı gerçekleştirmiştir. Günümüzde erkekler uzun atlama dünya rekoru, halen 1991 Dünya Şampiyonası'nda 8,95 m atlayan Mike Powell'in elindedir (World Athletics, 2024).

Uzun atlamanın temel amacı, sporcunun belirlenmiş bir koşu yolunda hızlanarak, basma tahtasına tek hamlede basıp kum havuzundaki en uzak mesafeye atlamasını sağlamaktır. Koşu yolu en az 1.22 metre genişliğinde ve en az 40 metre uzunluğunda olmalıdır. Sıçrama tahtası 1.22 metre uzunluğunda olup, 20 cm'lik beyaz bölümü basış alanı olarak kullanılırken, 10 cm'lik alanı ise kırmızıdır. Bu alan tahtanın hemen önüne bir **plastisin paneli** şeklindedir. Sporcu faul yaptığında iz bırakır ve hakemler için kontrol aracı görevi görür. Kum havuzu en az 2.75 metre genişliğinde olup, sıçrama tahtası ile aynı seviyede bulunmaktadır. Ölçüm atlayıştan hemen sonra gerçekleştirilir. Bu ölçüm, atletin vücudunun herhangi bir kısmının kum havuzunda bıraktığı izin, sıçrama çizgisine veya uzantısına olan en yakın noktadan alınır. Yatay atlamalarda "resmi mesafe", "gerçek mesafe" ve "sıçrama kaybı" gibi kavramlar kullanılır. Resmi mesafe, sporcunun kum havuzundaki en yakın izinden, basma tahtasına en yakın sıçrama çizgisine kadar ölçülen mesafedir (World Athletics, 2024).



Şekil 2.1: Uzun atlama resmi mesafe (Çilli ve Bayraktar, 2017)

Uzun atlama teknik olarak beş aşamaya ayrılabilir;

Yaklaşma koşusu: Bu aşamada uzun atlayıcılar yaklaşık 20-22 adımlık bir mesafe boyunca kademeli olarak maksimum ama kontrollü hıza ulaşmaktadır. Yarışırken birçok atlet ek topuk desteği ve tutuş sağlayan çivili ayakkabı giymektedir. En önemlisi ise her atlet yalnızca yaklaşmanın son birkaç adımında maksimum hıza ulaşmaktadır. Enerjiyi bu şekilde kullanmak yarışmanın kazanılması için hayati önem taşımaktadır. Yaklaşma koşusunun son 10 metrelik kısmı, uzun atlama performansının belirleyicisi olarak kabul edilir. Ancak, sporcunun sıçrama için hazırlık yaptığı son 5 metrelik bölümde ve sıçrama tahtasına basıp atlamayı gerçekleştirdiği evrede hız kaybı yaşandığı gözlenir. Yapılan araştırmalarda da bu durum tespit edilmiş ve bu hız kaybının en belirgin şekilde tahtaya yakın 5 metrelik bölümde yaşandığı rapor edilmiştir (Açıkada vd., 1992).

Son iki adım: Bu aşamada yani yaklaşma koşusunun son iki adımında, uzun atlamacı hızını korurken vücudunu kalkışa hazırlamaktadır. Bu süre zarfında, ağırlık merkezlerini düşürmekte ve 'vertical impulse' olarak bilinen dikey itişe hazırlamaktadır. Sporcular maksimum atlama mesafesine ulaşmak için genellikle yerden 20 derece veya daha az bir açıyla ayrılmaya çalışırlar.

Kalkış: Bu aşamada atlayıcı, gövdesini dik tutarak ve kalçalarını öne doğru hareket ettirerek ayağını kalkış tahtasına düz bir şekilde koymaktadır (topuktan veya ayak parmaklarından atlamak o kadar etkili değildir). Bu bir stildir ve tam kalkış stili sporcudan sporcuya değişir.

Bazıları tekme tarzı kalkış yaparken, diğeri bunun yerine çift kol veya sprint hareketini kullanmaktadır.

Havada uçuş: Bu aşamada sporcu havadayken dengesini korumalı ve hareketlerini yönlendirmeli. Havada sporcular genellikle asılı kalma ve hitch-kick tekniği kullanmaktadır.

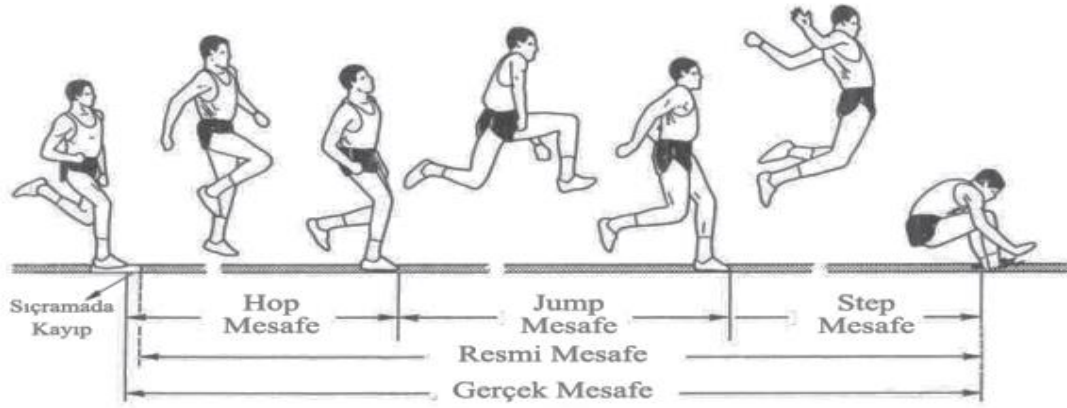
İniş: Bu aşamada atletler havaya kalktıktan sonra atlayışı önemli ölçüde uzatmak için pek bir şey yapmasalar da ölçülen mesafeyi etkileyeceği için düzgün bir şekilde yere indiklerinden emin olmaya çalışmaktadırlar. Örneğin, bir atlet uzun atlama kumuna çarptığında geriye düşerse ölçülen mesafe azalacaktır. Bu sebeple geriye düşmeden mümkün olduğunca ileri doğru bir düşüş gerçekleştirmeleri gerekmektedir (World Athletics, 2024). Uzun atlamada sporcunun uçuş mesafesini belirleyen biyomekanik faktörler son derece önemlidir (Hong ve Bartlett, 2008) ve başarı genellikle sporcuların yatay hızlarına bağlı olduğundan, üst düzey uzun atlama sporcuları aynı zamanda üst düzey sprinterlerdir (Derse vd., 2012). Öyle ki literatürde de uzun atlamadaki toplam mesafenin, atlayışın farklı bölümlerine oranı incelenmiş ve sıçrama için %5.4, uçuş için %92.9 ve iniş-konma için %8.0 oranları bulunmuştur. Bu bulgulara göre, sporcunun uçuş mesafesinin toplam atlama mesafesindeki payı yaklaşık %90'dır (Hay, 1986).

Sıçrama esnasında tahtadaki destek süresi, uzun atlama performansında önemli bir faktördür çünkü bu süre sıçramadaki yatay ve dikey hızı, bu hızlardaki değişim süresini ve atletin performansını büyük ölçüde belirleyen bir bileşen olarak kabul edilir (Hay ve Miller, 1985; Linthorne, Guzman ve Bridgett, 2005). Üst düzey sporcuların yaklaşma koşusunda kazandıkları hız ile atladıkları dereceler arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Dolayısıyla uzun atlama performansının temel belirleyicisi olan hız, yaklaşma koşusunda kazanılan hızla doğrudan ilişkilidir. Bu hızın sıçrama için hazırlık evresinde ne kadar korunduğu ve sıçrama destek süresi değerleri sporcuların başarısında kritik bir rol oynar. Bu durum uzun atlayıcının yatay mesafeyi kat etme hızının karesiyle doğru orantılı olduğu bilinen bir fizik kanunuyla açıklanabilir (Aygün, 1992).

2.1.5.4 Üç Adım Atlama

Avrupa'da şenliklerde üç adım atlama ve benzeri yarışmaların M.Ö. 2000'lere kadar uzandığı bilinmektedir. Modern Olimpiyat Oyunları'nın ilki olan 1896 yılında Amerikalı James Brendan Connolly, 13.71 metrelik derecesiyle şampiyon olarak tarihe geçmiş ve modern olimpiyatların ilk altın madalyasını kazanan sporcu olmuştur. Adhemar da Silva (Brezilya) iki Olimpiyat kazanmış ve beş dünya rekoru kırmıştır. Yine iki kez Olimpiyat şampiyonu olan Jozef Schmidt (Polonya), 1960 yılında 17,03 metrelik atlayışı ile bir rekor kırmıştır ve 17 metrelik bariyeri aşan ilk atlet olmuştur. Viktor Saneyev (SSCB), üç Dünya rekoru, üç Olimpiyat galibiyeti ve bir ikincilik elde etmiştir. Bu branşta güncel dünya rekoru ise 18.29 metrelik atlayış ile Jonathan Edwards'a (1995) aittir. Kadınlara kategorisinde ise 1980'lerin ortalarında yarışılmaya başlanmış ve 1996 Olimpiyat Oyunları'nda yarışılmıştır (Demir, 2008). Venezuela'lı üç adım atlama sporcusu, Yulimar Rojas, 2020 Tokyo Olimpiyatları'nda 15.67 metrelik atlayışıyla dünya rekorunu kırmıştır ve bu aynı zamanda Olimpiyat rekoru da olmuştur (World Athletics, 2024).

Üç adım atlama, atletlerin art arda üç adım atarak ve ardından kum havuzuna sıçrayarak maksimum mesafeye ulaşmaya çalıştığı bir atletizm branşıdır. Bu branşta, atlama çizgisi ile kum havuzu arasındaki mesafe uluslararası standartlara göre erkekler için en az 13 metre, kadınlar için ise en az 11 metre olmalıdır. Atlama için kullanılan basma tahtası genişliği en az 1,22m ve 5cm enindeki çizgilerle işaretli olmak zorundadır. Koşu yolunun uzunluğu, şartlar uygun olduğu sürece 45m olmalıdır. Üç adım atlama branşında daha az süratli olanlar tarafından kullanılan Ortadoğu ve süratle atlayan ve sıçrama kuvvetine sahip olanların kullandığı De Silva tekniği olmak üzere iki farklı teknik kullanılmaktadır. Sporcuların altı deneme hakkı bulunur ve bu denemeler sonunda en iyi dereceleri alanlar sıralanırlar. Rüzgâr ölçümü, uzun atlamada olduğu gibi üç adım atlama yarışmalarında da yapılmaktadır, böylece rüzgârın etkisi göz önünde bulundurularak atletlerin performansları değerlendirilir (Örs vd., 2021).



Şekil 2.2: Üç adım atlama adımlaması (Çilli ve Bayraktar, 2017)

Üç adım atlama üç ardışık sıçramaya dayandığı için teknik ve fiziksel olarak oldukça zorlayıcı bir branştır. Hop, step ve jump aşamalarındaki optimum dağılım, bu spor dalının performansını belirleyen kritik bir teknik faktördür. Üç adım atlama teknikleri, hop-step-jump oranlarına göre farklılık gösterir ve bu oranlar sporcunun atlamadaki başarısını etkileyen önemli parametrelerdir (Hay, 1999).

Üç adım atlamada atletlerin izlediği temel adımlar şunlardır:

Hız Alma Koşusu: Atletler hız kazanmak için kısa bir koşu yapar. Koşunun uzunluğu, atletin tercihlerine, yeteneklerine ve tekniklerine bağlı olarak değişebilir.

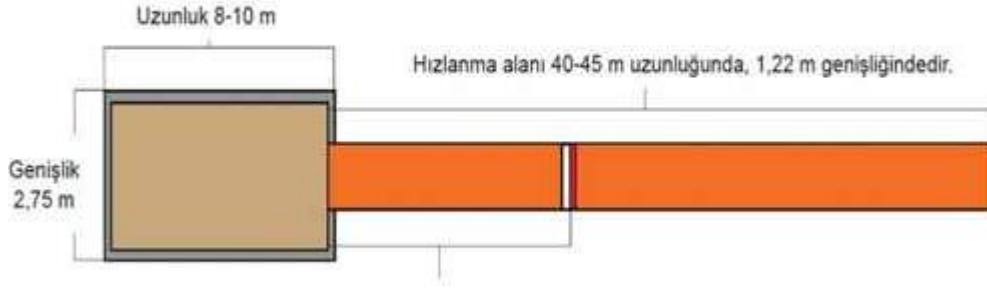
Sıçrama ve Sekme (piston hareketi): Önemli bir geçiş hareketidir. Bu hareket, hız alma koşusundan sonra uçuş devresine geçiş yapmak için kullanılır. Hangi bacakla sıçrılacağı ve ardından piston hareketinin yapılacağı konusu tartışmalıdır. Üç adım atlama gibi disiplinlerde, her iki bacağın eşit sıçrama gücü olduğu varsayılırsa, denge kontrolünün daha iyi sağlandığı bacakla ilk sıçramanın yapılması tercih edilir. Çünkü atlanan mesafenin 3/2'si bu seçimle gerçekleşir.

İkinci Adım: Üç adım atlamada en zor adım genellikle bu adımdır. Başarılı olmak için adım almanın doğru bir şekilde yapılması son derece kritiktir. Piston hareketi sonunda yapılan konma, adım almanın başlangıcını işaretler. Savurma bacağı dizden bükülerek kalça hizasına kadar savrulurken, kollar geriye doğru ve aşağıya doğru ters yönde çevrilir. Bu hareket,

vücut ağırlık merkezinin yukarıya alınmasına ve denge sağlanmasına yardımcı olarak hareketi düzenler.

Atlama: Bu adım, üç adım atlamasının son bölümünü oluşturur ve aynı zamanda tüm sıçramaların uzun atlaması olarak da düşünülebilir. Sıçramadan sonra, uzun atlama disiplininde kullanılan tüm teknik varyasyonları uygulamak mümkündür. Hareket, uçuş ve düşüş aşamalarıyla tamamlanır. Atlayışın geçerliliğini belirleyen birtakım kurallar bulunmaktadır. Bu kurallar şu şekildedir;

- **Geçersiz Atlayış Durumları:** Vücudun herhangi bir kısmı sıçrama çizgisini geçerse atlayış geçersiz sayılır. Atlet, sıçrama tahtasının dışından veya çizginin uzantısından önce/sonra sıçrarsa geçersiz olur. Atlayıştan sonra, düşme alanı (kum havuzu) dışında herhangi bir yere temas edilirse atlayış geçersizdir. Sporcu, kum havuzunu terk ederken geriye doğru bir iz bırakırsa ve bu iz sıçrama çizgisine daha yakınsa atlayış geçersiz sayılır.
- **Berberlik Durumunda:** İlk olarak sporcuların ikinci en iyi derecelerine bakılır. Eşitlik devam ederse üçüncü en iyi derece karşılaştırılır.
- **Yarışma Kuralları:** Üç adım atlamada her sporcunun 3 atlayış hakkı vardır, en iyi derece değerlendirilir. En iyi 8 sporcu finale kalır ve aralarında tekrar yarışarak sıralama belirlenir. Atlayış sırasında dış etkenlerden dolayı engellenme yaşanırsa atlayış tekrarlanabilir.
- **Ölçüm Kuralları:** Ölçüm, sporcunun kum havuzunda bıraktığı en yakın iz ile sıçrama çizgisi (veya uzantısı) arasındaki mesafe üzerinden yapılır. Ölçüm çizgiye dik olarak alınır. Mesafe cm değilse en yakın 0,01 m (1 cm) olarak yuvarlanır.
- **Tesis Kullanımı:** Üç adım atlamada, uzun atlamada kullanılan tesis ve düzenekler kullanılır (kalkış tahtası hariç) (World Athletics, 2024).



Şekil 2.3: Kum havuzu ölçüleri (World Athletics, 2024)

2.2. Atletizmde Başarıya Etki Eden Faktörler

Sportif performans tüm faktörlerin etkisiyle atletik performansı destekleyerek başarıyı ve kapasiteyi artıran bir olgudur. İçsel ve dışsal olarak ikiye ayrılan bu faktörler sportif performansın karmaşık bir yapıya sahip olmasına neden olabilir ve performans üzerinde olumlu ya da olumsuz etkiler yaratabilir. Atletizmde de başarıyı etkileyen bu faktörlerden en önemlileri şunlardır:

2.2.1. İçsel Faktörler

İçsel faktörler, bireyin doğuştan getirdiği, büyük oranda genetik temelli olan, zaman içinde sınırlı düzeyde değişim gösterebilen ve çevresel müdahalelere kapalı ya da oldukça düşük düzeyde açık olan etmenlerdir. Yaş, cinsiyet, anatomik ve fizyolojik yapı, genetik özellikler, bilişsel kapasite, lokomotor sistemin fonksiyonel durumu, psikolojik denge, otonom sinir sistemi aktiviteleri, endokrin bezlerinin işlevleri, metabolik süreçler, enerji üretim ve kullanım mekanizmaları, organ sistemlerinin yapısal ve işlevsel durumu, alerjik yatkınlıklar, nöromüsküler iletim hızı ve kardiyovasküler sistemin kapasitesi bu faktörlerin başlıca örneklerindedir (Guth vd., 2013). Bu etkenlerin listesi daha da genişletilebilir ve ayrıntılandırılabilir. Ancak, içsel faktörlerin objektif biçimde ölçümlenmesi oldukça güçtür dolayısıyla sportif performans üzerindeki etkilerini nicel olarak belirlemek ve bu parametrelerde yapılabilecek müdahalelerin sonuçlarını önceden öngörmek büyük ölçüde sınırlıdır (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2004).

2.2.1.1. Genetik Faktörler

Genetik yapı; kas-iskelet sistemi morfolojisi, kas tipi dağılımı, refleks kapasitesi ve metabolik etkinlik gibi pek çok özelliği doğrudan etkiler. Boy uzunluğu, kas lifi yapısı, kalp-akciğer büyüklüğü gibi bazı özellikler yüksek düzeyde genetik etkilenirken, bazıları daha düşük düzeyde etkilenir. Genetik yapı, bireylerin antrenmana verdiği fizyolojik tepkileri de belirler. Genetik taramalar, sporcuların potansiyelini öngörmeye kullanılabilir; ancak, başarılı bir sporcu olmak için yalnızca genetik yeterli değildir. Uygun antrenman ve çevresel faktörler de başarıda önemli rol oynar. Sportif başarı, birçok genin etkileşimiyle oluşur, tek bir gene indirgenemez (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2004).

Kuvvet, güç, dayanıklılık, kas fibril boyutları, kas fibril kompozisyonu, esneklik ve sinir kas koordinasyonu gibi atletik performans için kritik bileşenler doğrudan genetik faktörlerle ilişkilidir. Yapılan araştırmalar, sportif performansın yaklaşık %66'sının genetik faktörlerle belirlendiğini, geri kalan kısmının ise antrenman, beslenme, ekipman, motivasyon, uyku ve genetik dışı faktörlerle şekillendiğini ortaya koymaktadır (Ahmetov vd., 2015). Bu bağlamda spor genetiği, elit sporcuların genetik yapılarının ve performanslarının nasıl optimize edildiğinin incelendiği yeni bir bilim dalı olarak gelişmiştir. İnsan DNA dizisinin 2000 yılında Genom Projesi ile ortaya konulmasının ardından, sportif performansla ilişkili genler üzerinde çalışmalar yoğunlaşmıştır. Bu dönemde atletik performansla ilişkili birkaç gen (ACE, ACTN3 gibi) keşfedilmiş iken, günümüzde 120'den fazla genin atletik performansla bağlantısı olduğu saptanmıştır. Araştırmalar, elit sporcuların genetik açıdan sedanter bireylerden belirgin farklılıklar gösterdiğini ve elit dayanıklılık sporcuları ile elit kuvvet sporcuları arasında da genetik farklılıkların mevcut olduğunu ortaya koymaktadır (Guth vd., 2013). Ayrıca, bireylerin hangi spora yatkın olduklarını belirleyen kas fibril tipi oranlarının, genetik farklılıklarla ilişkili olduğu da anlaşılmaktadır (Ahmetov vd., 2011).

2.2.1.2. Yaş

Yaş bireyin hem fiziksel hem de psikolojik gelişim süreciyle doğrudan ilişkili olup, sportif performans üzerinde belirleyici bir etkidir. Özellikle çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yaşla birlikte meydana gelen fizyolojik değişimler, performans düzeyini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle, genç yaş gruplarında spor müsabakaları genellikle yaş kategorilerine göre düzenlenmektedir. Yapılan araştırmalar, 12–15 yaş arası bireylerde

uygulanan mekik koşusu gibi testlerle yaşa bağlı olarak aerobik kapasitenin anlamlı şekilde değiştiğini ortaya koymaktadır (Tominksan vd., 2003).

Motor beceriler, kuvvet ve dayanıklılık gibi temel atletik özellikler de yaşla birlikte gelişim göstermektedir. Erken puberte döneminde motor becerilerde belirgin artışlar gözlenirken, bu gelişim geç puberte döneminde yavaşlamakta ve 16–17 yaş civarında stabil bir yapıya ulaşmaktadır. Bu durum, bazı spor branşlarında yüksek performansın yalnızca belirli yaş aralıklarında mümkün olduğunu açıklamaktadır (Loko vd., 2000). Örneğin, jimnastikte üst düzey performans genellikle 30 yaş öncesi görülürken, dayanıklılık gerektiren maraton ve bisiklet gibi sporlarda 30 yaş ve üzeri bireylerin elit düzeyde performans sergilemesi daha olasıdır. Bunun temel nedenleri arasında sempatik sinir sistemi aktivitesinin azalması, laktik asit eşiği ve toleransında yaşla birlikte meydana gelen artışlar gösterilmektedir (Marcell vd., 2003).

Yaşın ilerlemesiyle birlikte bazı atletik kapasitelerde gerilemeler meydana gelmektedir. Özellikle sprint sporlarında sürat ve reaksiyon süresi azalmakta, yere temas süresi artmakta ve bu durum doğrudan performansı olumsuz yönde etkilemektedir. Elit sporcularda yapılan çeşitli testler, yaş ilerledikçe hem kuvvet hem de dayanıklılık bileşenlerinde düşüş yaşandığını göstermektedir. Bu düşüş, özellikle kuvvette, dayanıklılığa kıyasla daha hızlı ve belirgin şekilde gözlemlenmektedir. Ayrıca, 40'lı yaşlardan sonra ortaya çıkan geri dönüşümsüz kardiyovasküler değişiklikler nedeniyle sporcular bu yaşlardan itibaren "veteran" kategorisinde değerlendirilmektedir. Bu fizyolojik değişimlerin performans üzerindeki etkisi, yaş faktörünün spor bilimlerinde dikkatle ele alınması gereken bir değişken olduğunu açıkça ortaya koymaktadır (Korhonen vd., 2003).

2.2.1.3. Cinsiyet

Sportif yarışmaların kadın ve erkek kategorileri olarak ayrı ayrı düzenlenmesi, cinsiyetin sportif performans üzerindeki belirleyici etkilerinden kaynaklanmaktadır. Bu ayrımın temelinde, cinsiyetin hem fiziksel hem de psikolojik performans bileşenlerini anlamlı düzeyde etkilemesi yatmaktadır (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2004). Fizyolojik açıdan değerlendirildiğinde ise vücut kompozisyonu, kas kütlesi, hormonal düzenlemeler, oksijen tüketimi (VO₂ max) gibi birçok parametre kadın ve erkek arasında farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar, yalnızca mutlak performans çıktıları üzerinde değil, aynı zamanda antrenman

yanıtları, toparlanma süreleri ve adaptasyon süreçleri üzerinde de etkili olmaktadır (Korhonen vd., 2003). Kinantropometrik özelliklerin cinsiyete göre farklılık göstermesi, performans potansiyelinin yanı sıra spor branşı ve mevkisel pozisyon tercihini de etkilemektedir. Ayrıca, bireylerin vücut yapısını sınıflandıran somatotip (endomorf, mezomorf, ektomorf) değerlerinin kadın ve erkeklerde farklılık göstermesi, performans çıktılarında belirleyici rol oynamaktadır. Sonuç olarak, cinsiyet, sportif performansın hem yapısal hem de işlevsel yönlerini etkileyen temel bir biyolojik değişken olarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle, antrenman programlarının planlanması, performans analizi ve branş yönlendirmelerinde cinsiyet farklılıklarının bilimsel temellere dayandırılarak dikkate alınması büyük önem taşımaktadır (Gualdi ve Graziani, 1993).

2.2.1.4. Endokrin Sistem

Sportif faaliyetler sırasında vücut, günlük yaşantıda karşılaşmadığı ölçüde yoğun fiziksel zorlanmalarla karşı karşıya kalır. Bu tür olağandışı yüklenmelere karşı vücudun fonksiyonel yanıtını düzenleyen başlıca sistemler, sinir sistemi ve endokrin (hormonal) sistemidir. Bu iki sistem, fizyolojik uyum sürecinde genellikle birbirleriyle yakın iş birliği içerisinde çalışmaktadır. Kadın sporcular üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda, yüksek düzeyde toplam testosteron, androstenedion ve luteinize hormon/folikül stimüle edici hormon (LH/FSH) oranının, anabolik vücut kompozisyonu, yüksek kemik mineral yoğunluğu ve düşük vücut yağ oranı ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu hormonal profile sahip sporcuların, çalışmaya katılanlar arasında en yüksek maksimum oksijen tüketimi (VO_2max) düzeyine ve en yüksek genel performans değerlerine sahip oldukları da rapor edilmiştir (Rickenlund vd., 2003). Benzer şekilde, erkek sporcularda yapılan çalışmalarda ise tükürük ve kan örneklerinde ölçülen testosteron ve bazal kortizol düzeyleri ile sportif performans ve oynadıkları pozisyonlar arasında anlamlı ilişkiler gözlemlenmiştir (Basco vd., 1996). Özellikle bazal kortizol düzeyi yüksek, testosteron düzeyi düşük olan sporcuların daha yüksek aerobik kapasiteye sahip oldukları, buna karşın testosteron düzeyinin kuvvet gelişimi ile pozitif yönde ilişkili olduğu da ortaya konmuştur (Rico-Sanz vd., 1995).

2.2.1.5. Otonom Sinir Sistemi

Sporcunun antrenmana uyumu ve verdiği fizyolojik tepki, yalnızca antrenmanın özelliklerine değil, otonom sinir sistemi aktivitesine de bağlıdır. Bu bağlamda, otonom sinir

sistemi aktivitesine göre iki temel sporcu profili tanımlanabilmektedir. İlk grup sporcular, kısa sürede forma girip formunun zirvesinde kısa süre kalan ve form grafiği hızlı iniş-çıkışlarla dalgalanan bireylerden oluşmaktadır. Bu tip sporcularda sezon boyunca performans birkaç kez zirve yapma eğilimindedir. Genellikle genç yaş grubundaki bireylerden oluşan bu profilde, belirgin düzeyde sempatik sinir sistemi aktivasyonu söz konusudur. Artmış sempatik tonus, bu sporcuların fizyolojik ve psikolojik olarak daha duyarlı hâle gelmesine yol açmakta; bu nedenle antrenman programlarının dikkatle yapılandırılması, form sürekliliği açısından önem arz etmektedir. İkinci grup sporcular ise forma girmek için daha uzun bir hazırlık sürecine ihtiyaç duyan bireylerdir. Bu sporcularda performans artışı görece daha yavaş gerçekleşmekte ancak optimal performans seviyesi yakalandıktan sonra uzun süre istikrarlı bir şekilde korunabilmektedir. Ayrıca performans düşüşleri de ani değil, tıpkı yükselme eğilimi gibi yavaş ve öngörülebilir bir seyir izlemektedir. Bu grup çoğunlukla erişkin sporculardan oluşmakta olup, vagotonik özellik göstermektedir. Vagotonik bireylerde, başarılı bir performans için branşa özgü antrenman periyotlaması ve yüklenme stratejilerinin dikkatle planlanması gerekmektedir. Her iki sporcu tipinde de form düzeyindeki dalgalanmalar, antrenman programının sıklığı, şiddeti, yoğunluğu ve bireye özgü düzenlemeleri aracılığıyla yönetilebilir. Bu nedenle, sporcunun otonom sinir sistemi özellikleri dikkate alınarak hazırlanan bireyselleştirilmiş antrenman modelleri, performans optimizasyonunda temel rol oynamaktadır (Prokop, 1983; Beşler, 2021).

2.2.1.6. Psikolojik Faktörler

Sportif performansı etkileyen faktörlerin çeşitliliği ve çokluğu, hem performans bileşenlerinin objektif biçimde belirlenmesini hem de bu parametrelerin geliştirilmesini oldukça güç ve karmaşık hâle getirmektedir. Zaman içerisinde, saha ya da laboratuvar ortamlarında gerçekleştirilen ölçümlerden elde edilen aerobik dayanıklılık ve kas kuvveti gibi fizyolojik veriler, sportif karşılaşmalardaki gerçek performansla her zaman doğrudan örtüşmeyebilir. Bu farklılığın temel nedeni, laboratuvar veya saha testlerinin sporcunun yalnızca ölçüm anındaki fizyolojik kapasitesini yansıtmasıdır (Gould ve Maynard, 2009). Oysa yarışma esnasında devreye giren psikolojik durum, motivasyon seviyesi, rekabet ortamı, seyirci etkisi, duygusal stres ve benzeri organik-psişik etmenler, sportif performansı çok boyutlu olarak etkileyebilir. Bu nedenle, ölçüm sonuçları ile gerçek performans çıktıları arasında farklılıkların ortaya çıkması, değerlendirme sürecinde mutlaka göz önünde

bulundurulmalıdır (Raglin, 2001). Sportif performansın yalnızca fizyolojik göstergeler üzerinden değerlendirilmesi, bu çoklu ve dinamik yapıyı tam olarak yansıtamayabilir. Bu bağlamda, bütüncül ve çok yönlü performans analiz yaklaşımları, sporcuya özgü bireysel faktörlerin dikkate alındığı değerlendirme modelleri ile desteklenmelidir. Atletizmde başarıyı etkileyen unsurlar arasında kişilik özellikleri (mazoşistler ve nevrotikler) ve psikolojik faktörler önemli yer tutar. Dayanıklılık sporlarında bazı kişilik tipleri daha avantajlı olurken, yüksek özgüven, motivasyon, başarıya odaklanma ve düşük kaygı düzeyi de performansı olumlu yönde etkileyebilir (Weinberg ve Gould, 2019).

2.2.2. Dışsal Faktörler

Dışsal faktörler, bireyin kontrolü dışında, çevresel ve toplumsal etkenlerden doğan, ancak fiziksel ya da zihinsel bileşenler üzerinden değiştirilebilen veya yönetilebilen dolayısıyla stratejik olarak önemli bir yere sahip olan faktördür. Nitekim, uygun koşulların sağlanması, gerekli altyapının oluşturulması ve bilimsel yöntemlerle müdahale edilmesi sayesinde bu faktörlerin performans üzerindeki olumsuz etkileri azaltılabiliyorken, olumlu katkıları da maksimize edilebilmektedir (Clemente vd., 2023).

Dışsal faktörler, içerik ve çeşitlilik açısından içsel faktörlere göre çok daha geniş bir yelpazeye sahiptir. Bu faktörler arasında; çevresel koşullar (sıcaklık, nem, iklim), kullanılan spor ekipmanları ve malzemeler, seyirci etkisi, sosyal çevre, sporcuya yönelik arkadaşlık ilişkileri ve aile desteği, ekonomik olanaklar, dengeli ve yeterli beslenme, daha önce geçirilmiş sakatlıklar, doping kullanımı ve ergojenik yardımlar yer almaktadır. Ayrıca dış çevreden gelen olumsuz sözler veya psikolojik baskılar, zaman farkına bağlı biyolojik ritim değişimleri (jet lag), boş zamanların değerlendirilme biçimi, cinsellik, rol model belirleme, takdir edilme ve onaylanma ihtiyacı da bu kapsamda değerlendirilebilir. Bununla birlikte, antrenman süreciyle doğrudan ilişkili olan antrenman teknikleri, antrenmanın niteliği ve süresi, ısınma ve soğuma protokolleri, esneklik çalışmaları, antrenörün bilgi ve yönlendirme kalitesi, dinlenme süreleri ile uyku düzeni ve kalitesi gibi unsurlar da dışsal faktörler arasında sayılmaktadır. Sonuç olarak, dışsal faktörler, sporcunun performans düzeyini önemli ölçüde etkileyen ancak doğru stratejiler, bilimsel yaklaşımlar ve uygun planlamalarla optimize edilebilen dinamiklerdir. Bu nedenle, spor bilimcileri, antrenörler ve performans uzmanları tarafından bu faktörlerin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması, sporcu gelişimi açısından kritik öneme sahiptir (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2004).

2.2.2.1. Yükselti

Rakımın artmasıyla birlikte sprint koşularının derecelerinin istatistiksel olarak azaldığı ve sporcuların hızlarının yükseldiği tespit edilmiştir. Bu durum orta mesafe koşularında artış ve azalış bakımından daha farklı bir seyir izlemektedir (Yapıcı ve Ersoy, 2003). 1955 yılında Meksika'da düzenlenen Pan Amerikan Oyunları, yarışmaların gerçekleştirildiği lokasyonun ve yerçekiminin sportif performans üzerindeki etkisi konusunda yeni bir araştırma alanı oluşturmuştur. Bu durum, 1968 yılında yine Meksika'da gerçekleştirilen Olimpiyat Oyunları'nda 23 dünya rekorunun kırılmasıyla daha da dikkat çekici hale gelmiştir. Bob Beam'ın uzun atlama dalında elde ettiği 8.90 cm'lik rekor buna örnek teşkil edebilir. Bu rekor deniz seviyesinin 2380 m yukarısında kırıldığı için bazı gözlemciler tarafından geçerli sayılmamış, eşit koşulların ön planda tutulması gerektiğine vurgu yapılarak Carl Lewis'in deniz seviyesinde kırması olduğu 8.63m'lik rekorunun kabul görmesi gerektiği ifade edilmiştir (Açıkada ve Ergen 1990).

1968 yılı itibarıyla Afrika kökenli atletler, kısa mesafe branşındaki üstünlüklerinin yanı sıra, aynı yıl düzenlenen Olimpiyat Oyunlarıyla birlikte mesafe koşularında da belirgin bir hâkimiyet kurmaya başlamışlardır. Kenyalı atletler, İngiliz antrenörlerin antrenman programlarından faydalanarak doğal avantajlarını olumlu yönde değerlendirmişlerdir. Yüksek rakımda ikamet eden bu atletler, oksijen yoğunluğunun az olduğu ortamlarda antrenman yaparak oksijeni tasarruflu bir şekilde kullanmakta ve bu sayede değişimlere maruz kalarak vücutlarını her koşula hazır hale getirmektedirler. Böylelikle hem deniz seviyesinde hem de yüksek irtifada diğer sporculara nazaran daha avantajlı bir konumda bulunmaktadır (Yapıcı ve Ersoy, 2003).

2.2.2.2. Rüzgâr

Atletizmde rüzgâr, özellikle sprint (kısa mesafe koşuları), uzun atlama ve üç adım atlama gibi branşlarda performansı doğrudan etkileyen çevresel faktörlerden biridir. Rüzgârın yönü ve şiddeti, sporcunun hareketine göre avantaj veya dezavantaj oluşturabilir. Sporcunun hareket yönüyle aynı yönde esen rüzgâr (kuvvetli arka rüzgâr), hava direncini azaltarak atletin daha yüksek hızlara ulaşmasına yardımcı olurken, ters yönde esen rüzgâr (karşı rüzgâr) ise hava direncini artırarak performansı olumsuz etkiler. Uluslararası Atletizm Federasyonları Birliği (World Athletics), bu etkiyi dengelemek adına sprint ve atlama

branşlarında rekor geçerliliği için rüzgâr limitini +2.0 m/s ile sınırlandırmıştır. Bu sınırın üzerindeki rüzgâr destekleri ile elde edilen dereceler, resmi rekor olarak kabul edilmemektedir, çünkü rüzgârın performansa yapay bir katkı sağladığı düşünülmektedir. 100 metre koşusunda +2.0 m/s rüzgâr desteğinin performansı yaklaşık 0.10-0.12 saniye kadar etkisi varken, bu fark elit düzeyde yapılan yarışmalarda oldukça belirleyici olabilmektedir (Mureika, 2001).

2.2.2.3. Zemin

Atletizm performansını etkileyen birçok faktör arasında zemin özellikleri önemli bir yer tutmaktadır. Zemin türü, yapısı, esnekliği ve enerji geri dönüşümü gibi özellikler, sporcuların performansı üzerinde doğrudan ya da dolaylı etkiler yaratmaktadır. Bu çevresel unsurlar içerisinde zemin, sporcu performansı ve yaralanma riski açısından kritik bir değişkendir (Kerdok vd., 2002). Atletizm pistlerinde genellikle sentetik tartan zeminler tercih edilmektedir. Bu tür zeminler, belirli düzeyde esneklik sağlayarak sporcuya hem konfor hem de enerji geri dönüşümü sunar. Yapılan araştırmalar, esnekliği yüksek zeminlerin koşu ekonomisini artırdığını ve özellikle sprint performansını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Hardin ve Hamill, 2002). Sentetik yüzeyler, koşu sırasında yere uygulanan kuvvetin bir kısmını geri ileterek sporcuya ivme kazandırmaktadır. Bu özellik, özellikle kısa mesafe koşularında belirgin bir performans farkı yaratmaktadır (McMahon ve Greene, 1979). Uzun mesafe koşucuları için zemin sertliği, kas-iskelet sistemine binen yük açısından önemlidir. Aşırı sert zeminler, tekrar eden darbelere bağlı olarak stres kırıkları gibi yaralanma risklerini artırabilirken; aşırı yumuşak zeminler ise performansı düşürebilir (Derrick vd., 1998). Dolayısıyla ideal zemin hem enerji geri dönüşünü sağlayan hem de kas iskelet sistemine aşırı yük bindirmeyen bir yapıda olmalıdır. Zemin tipi, yalnızca performansı değil, aynı zamanda spor yaralanmalarını da etkileyen bir değişkendir. Özellikle aşıl tendonu, diz ve bel bölgelerinde görülen bazı yaralanmalar, uygunsuz zemin kullanımıyla ilişkilendirilmektedir. Yüksek darbeye maruz kalınan sert zeminler, bu tür yaralanmaların görülme sıklığını artırmaktadır. Atletizmde zemin özellikleri, sporcuların performansı kadar sağlığını da doğrudan etkilemektedir. Uygun zemin seçimi, sporcuların daha yüksek performans sergilemesine yardımcı olurken, olası yaralanmaların da önüne geçilmesini sağlayabilir. Bu nedenle atletizm tesislerinin zemini tasarlanırken, spor bilimleri alanındaki güncel bulgular dikkate alınmalı ve performans-yaralanma dengesine özen gösterilmelidir (Nigg ve Liu, 1999).

2.2.2.4. Ayakkabı

Atletizm branşlarında performansı etkileyen faktörler arasında ayakkabı seçimi, teknolojik gelişmelerle birlikte giderek daha fazla önem kazanmıştır. Koşu ekonomisi, ayak mekaniği, zeminle temas süresi ve yaralanma riski gibi unsurlar, kullanılan ayakkabının tasarımı ve işlevi ile doğrudan ilişkilidir. Modern atletizmde, performans sadece fiziksel yeterlilikle değil, aynı zamanda kullanılan ekipmanla da doğrudan ilişkilidir. Spor ayakkabıları, bu ekipmanlar içinde en kritik olanlardan biridir. Özellikle koşu branşlarında ayakkabı, sporcunun yere uyguladığı kuvveti optimize ederek hız, dayanıklılık ve verimliliği artırabilir (Barnes ve Kilding, 2019). Son yıllarda geliştirilen karbon fiber plakalı ayakkabılar, sporcunun performansında anlamlı artış sağlamaktadır. Vaporfly modeli üzerinde yapılan araştırmalar, bu tür ayakkabıların enerji tüketimini yaklaşık %4 oranında azalttığını göstermektedir. Bu azalma, uzun mesafe yarışlarında ciddi zaman avantajı sağlayabilmektedir (Hoogkamer vd., 2018). Ayakkabının orta tabanında kullanılan köpük malzemeler ve karbon plakalar, hem yastıklama sağlayarak darbe emilimini artırmakta hem de yere uygulanan kuvvetin bir kısmını geri yansıtarak sporcunun hızını artırmaktadır. Bu mekanizma, sporcunun zeminle temas süresini azaltırken itiş fazını da güçlendirmektedir (Cigoja vd., 2020). Performans kadar önemli bir diğer konu da yaralanma riskidir. Uygun olmayan ayakkabı seçimi, aşıl tendiniti, stres kırıkları ve plantar fasiit gibi yaygın atletizm yaralanmalarının başlıca nedenleri arasında yer almaktadır (Van Gent vd., 2007). Ayakkabının kişiye özgü ayak yapısına uygun olması, taban eğimi, topuk yüksekliği ve destek özellikleri açısından değerlendirilmesi gerekir. Atletizm çok çeşitli branşları kapsadığı için ayakkabı tercihi de bransa göre değişiklik göstermelidir. Örneğin, sprint koşularında kullanılan çivili ayakkabılar, zemine maksimum tutuş sağlarken hafif yapıları sayesinde sporcunun hızını artırır. Öte yandan maraton gibi dayanıklılık gerektiren branşlarda yastıklama ve enerji geri dönüşü ön plana çıkar. Ayakkabı seçimi, atletik performansın hem optimizasyonu hem de sürdürülebilirliği açısından kritik bir unsurdur. Günümüzde geliştirilen ileri teknoloji ayakkabılar, yalnızca performansı artırmakla kalmayıp yaralanma risklerini de azaltmaya yöneliktir. Bu nedenle atletizmde ayakkabı seçimi, antrenörler ve sporcular tarafından bilimsel kriterler doğrultusunda değerlendirilmelidir (Roy ve Stefanyshyn, 2006).

2.2.2.5. Beslenme ve Hidrasyon

Sporcu beslenmesi, son yıllarda üzerine yoğun çalışmalar yapılan ve spor bilimcileri kadar sporcular, antrenörler, sporcu aileleri ve sporla ilgili tüm profesyonellerin ilgisini çeken önemli bir inceleme alanı haline gelmiştir. Doğru ve yeterli beslenme bilgisi, sporcuların sağlığını korumak, iyileştirmek ve performanslarını artırmak için temel hedef olarak belirlenmiştir (Negro, 2013). Maksimum sportif performansın ortaya çıkmasında fizyolojik ve psikolojik özellikler, antrenman düzeyi, beslenme durumu, sağlık durumu, çevresel koşullar ve branşa özgü gereklilikler önemli rol oynamaktadır. Ancak bu faktörlerden hangisinin en belirleyici olduğu net biçimde ifade edilemez. Bununla birlikte, yetersiz beslenen veya sağlık sorunları yaşayan bir sporcudan üst düzey performans beklemek mümkün değildir (Pehlivan, 2005).

Sporcular, performanslarını artırmak için büyük ölçüde antrenman yapmaya zaman ayırmaktadırlar ve bu süreçte doğru beslenme büyük bir öneme sahiptir (Ersoy, 2004). Vücutta hayati fonksiyonların sürdürülebilmesi, sağlığın korunması, fiziksel gelişim ve antrenmanlara uyum sağlanabilmesi için temel besin öğelerinin dengeli bir şekilde tüketilmesi gerekmektedir (Zorba, 1999). Spora ilginin artmasıyla, sporcuların beslenme düzeni giderek daha fazla araştırılmakta ve bu konuda bilgi sahibi olmak, sporcu ve antrenörler için kritik bir önem taşımaktadır (Süel vd., 2006).

2.2.2.6. Ekolojik-Coğrafi Özellikler

Yarışmaya hazırlanmak fiziksel ve zihinsel antrenman, uygun beslenme ve performansa etki edecek tüm faktörleri anlayıp üzerine çalışmayı gerektirir. Bu faktörler çoğunlukla kontrol edilebilen faktörlerdir. Sıcaklık, alerjenler, kirlilik ve irtifa gibi kontrol edilemeyen ve insan performansı üzerinde ciddi etkileri olabilen faktörler de vardır. Yarışma sırasında sıcaklık gibi çevresel faktörler ciddiye alınmadığında performansı olumsuz yönde etkileyebilir. Soğuk ve sıcak havalarda, yüksek seviyede performans gösterebilmek için uygun kıyafetleri giymek gerekir (Gatterer vd., 2021). Örneğin, Kanada'da Kasım ayında koşan bir atletin, soğuk havayla karşılaşma ihtimali yüksektir.

Çevresel koşullar, bireylerin psikolojik ve fizyolojik tepkileri üzerinde doğrudan etkili bir faktördür. Özellikle mevsimsel değişimler, sporcuların performanslarını ve fizyolojik uyum

süreçlerini belirleyen önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Kış mevsimine nispetle yaz aylarında güneşten gelen ultraviyole ışınlarının yoğunluğu, organizmayı olumlu yönde teşvik etmektedir. Bu bağlamda, atletizm gibi açık hava sporları, daha uygun çevresel koşullar ve biyolojik avantajlar nedeniyle genellikle yaz aylarında düzenlenmektedir. Yaralanma ve düşük performans riskini azaltmak için sporcular uygun şekilde ısınmalı, uygun kıyafetler giymeli ve yeterli sıvı almalıdır. Çok sıcak ve/veya nemli havalarda sıvı alımı son derece önemli hale gelir. Sporcular için ıslak süngerler kullanarak serinlemek ve nefes alabilen kıyafetler giymek aşırı ısınmayı en aza indirebilir (Morante ve Brotherhood, 2007). Alerjisi olan veya solunum sorunları yaşayan sporcular, yüksek polen sayısı veya düşük hava kalitesi gibi çevresel faktörler nedeniyle performanslarında düşüş görebilirler. Yarışma ve antrenman mekanlarının hava kalitesini ve polen sayısını tespit etmek bu sebeple önemlidir çünkü bu durum sporcuların performanslarını sınırlayabilir. Dolayısıyla bunun için önlem almak ve antrenman saatlerini ayarlamak da performanslarına önemli derecede etki edecektir. Yüksek irtifa da daha yüksek rakıma alışkın olmayan sporcular için dezavantajlar yaratabilir. Dayanıklılık sporcuları için yüksek irtifa, deniz seviyesinde olduğu kadar yoğun antrenman yapamamaları nedeniyle antrenmanlarda kısıtlamalar yaratabilir. Bu kadar yüksek irtifalarda hava daha incedir, yani daha az oksijen vardır. Ayrıca iştah kaybı olasılığı da vardır, bu da kilo kaybına ve iyileşme sürelerinin kısalmasına yol açabilir. Çevresel faktörler öngörülmediği takdirde:

- Sıcaklık değişimlerine bağlı dehidratasyon, ısı çarpması, hipertermi ve donma,
- Polen miktarının yüksek ve hava kalitesinin düşük olduğu yerlerde nefes almada zorluk,
- Yüksek irtifada görülen irtifa hastalığı, kilo kaybı, iştahsızlık gibi olumsuz sonuçlara neden olabilir (Khodae vd., 2016).

Kötü performansı azaltmaya yardımcı olan bir diğer faktör de iklime entegre değildir. Sporcuları yarışacakları çevre koşullarına alıştırmak avantajlı olabilir çünkü koşullara uyum sağlamaları yaşayacakları olumsuz durumları ortadan kaldırabilir. Dolayısıyla hem sporcu hem de antrenör bir sporcunun en iyi formunda performans gösterme yeteneğini engelleyebilecek olumsuz çevresel faktörleri anlamalı ve bunlara hazırlıklı olmalıdır. Çevresel koşulları önceden tahmin etmek için uygun bir plana sahip olmak, sporcular için bir avantajdır. Uygun ekipman ve donanıma sahip olmak, benzer koşullarda antrenman

yaparak bu koşullara uyum sağlamak ve çevrenin sporcuları nasıl etkileyeceğini anlamak, en iyi şekilde yarışmayı isteyen sporcular için önemli bir avantaj sağlar (Boressan vd., 2008).

2.2.2.7. Antrenman Metotlarının Gelişmesi

Fiziksel performansın temel bileşenleri arasında yer alan kuvvet, dayanıklılık ve sürat ile bu unsurların çeşitli kombinasyonları üzerine oluşturulan özel antrenman programları, sportif performans ve atletik başarı üzerinde doğrudan etkili olmaktadır. Özellikle aerobik dayanıklılık, temelinde dayanıklılığa dayalı olmayan spor branşlarında dahi önemli bir performans belirleyicisi olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle, aerobik dayanıklılığa yönelik geliştirilen antrenman programları yalnızca maksimum oksijen tüketimini artırmakla kalmaz, aynı zamanda genel sportif performansı da geliştirmektedir. Sporunun yaşı ya da branşı fark etmeksizin, doğru ve bilimsel temellere dayanan antrenman yaklaşımları sayesinde performans artışı sağlanabilmektedir (Watts, 2003). Günümüzde hem saha hem de laboratuvar ortamlarında gerçekleştirilen performans testleri aracılığıyla sporcuların fiziksel eksiklikleri detaylı biçimde tespit edilebilmektedir. Bu eksikliklerin giderilmesine yönelik hazırlanan antrenman programlarının, egzersiz fizyologları, spor hekimleri ve antrenman bilgisi uzmanlarının iş birliğiyle planlanması hem antrenmanın etkililiğini artırmakta hem de hedefe ulaşma süresini kısaltmaktadır (Galloway, 2002).

2.3. Zihinsel Antrenman

Zihinsel antrenman, sporcuların performanslarını artırmak amacıyla imgeleme, dikkat, konsantrasyon, motivasyon ve duygusal kontrol gibi zihinsel becerileri planlı ve sistemli bir biçimde kullanma sürecidir (Roberts ve Kristiansen, 2012).

2.3.1. Psikolojinin Tanımı

Psikoloji canlıların davranışlarını, duygu ve düşüncelerini inceleyen bir bilim dalıdır, aslında “ruh bilimi”dir (Baymur, 1993). Psikoloji hem davranışları hem de bu davranışların altında yatan sebepleri inceleyen bir bilim olarak açıklanabilir (Bülül, 2015). Farklı farklı tanımlar yapılsa da psikoloji için en çok kullanılan tanımlar şu şekildedir:

- İnsan ve hayvanlar olmak üzere canlıların gösterdiği davranışları bilimsel anlamda inceleyen bilim dalıdır.
- Bireyler arasındaki ilişkileri konu alıp inceleyen bilimdir (Tural, 1991).

2.3.2. Spor Psikolojisi

Spor ve egzersiz psikolojisi, insanların spor ve egzersiz ortamlarındaki davranışlarının bilimsel olarak incelenmesidir (Gill, 2000). Spor ve egzersiz psikolojisinin gelişimi 20. Yüzyılın başlarına kadar uzanmaktadır. İlk spor psikoloğunun Indiana Üniversitesi'nden Kuzey Amerikalı Norman Triplett adında bir psikolog olduğu kabul edilmektedir ve Triplett, bisikletçilerin grup veya çift olarak yarıştıklarında, tek başlarına yarıştıklarından daha hızlı bisiklet sürdükleri üzerine araştırmalar yapmıştır (Weinberg ve Gould, 2007). Spor psikolojisinin tarihine bakıldığında ise yapılan araştırmalar Coleman Griffith'in 1920 ve 30'larda antrenörlük psikolojisi üzerine yaptığı çalışmalarla devam etmiştir (Gardner ve Moore, 2005). 1950 ve 60'lı yıllara gelindiğinde spor psikolojisi bir disiplin olarak öncelikle beden eğitimi ve egzersiz bilimi bölümlerinde yer almaya başlamış ve motor öğrenme ve gelişimle ilgili konular spor psikolojisi araştırmalarına hâkim olmuştur (Harmison, 2006).

Spor psikolojisi alanında uzmanlaşan spor psikologları, araştırma yapmak, öğretmek ve sporculara danışmanlık yapmak da dahil olmak üzere birçok farklı rol üstlenmektedirler. Ayrıca tüm spor psikologları aynı şekilde eğitilmemektedir (Susic, 2007). Özellikle klinik spor ve egzersiz psikologları, madde bağımlılığı veya anoreksi gibi ciddi duygusal bozuklukları olan sporcuları ve egzersiz yapanları tedavi etmek için özel olarak psikoloji alanında eğitim almaktadır. Bu özel alanlardan biri olan eğitsel spor psikolojisi uzmanları, egzersiz ve spor bilimi ile ilgili alanlarda uzmanlaşarak zihinsel koç olarak görev yaparlar. Özellikle sporculara ve egzersiz yapanlara psikolojik beceriler kazandırma ve bu becerilerin gelişimi konusunda eğitim verirler (Weinberg ve Gould, 2007). Eğitsel spor psikolojisini de kapsayan spor psikolojisi uygulayıcılarının hedefi, sporcunun en yüksek performans olarak da bilinen optimal seviyelere ulaşmalarına ve bunu daha istikrarlı bir şekilde yapmalarına yardımcı olmaktır (Harmison, 2006). Dolayısıyla spor psikolojisi, en yüksek performans ilkelerinin araştırılması ve uygulanmasında ön sıralarda yer almaktadır (Dalloway, 2008).

2.3.3. Zihinsel Antrenmanın Önemi

Bir davranışın düşünme aşamasında, beyinde gerçekleşen sinirsel iletilerin, bu davranışın uygulanmasında da aynı şekilde meydana geldiği tespit edilmiştir (Başer, 1986). Bu nedenle, sporcuların istedikleri yetenekleri geliştirmek için beyinlerinde doğru şekilde düşünceleri ve bu düşünceleri tekrarlamaları oldukça faydalıdır. Beyinde düşündüğümüzde bir eylemi gerçekleştirme süreci daha kolaylaşır. Bu yüzden zihinsel antrenman, koordinasyon becerilerini geliştirmede önemli bir araçtır. Zihinsel antrenman, sporcunun bir eylemi gerçekleştirmesini zorlaştıran etkenleri ortadan kaldırarak odaklanmayı artırır. Bunun yanında zihinsel antrenmanın diğer faydaları şunlardır;

- **Konsantrasyon Artışı:** Zihinsel antrenman, sporcunun dikkatini antrenman ve yarışma sırasında gerekli olan unsurlara odaklamasına yardımcı olur.
- **Motivasyonun Güçlendirilmesi:** Pozitif imgeleme teknikleri, sporcunun hedeflerine ulaşma isteğini artırır ve motivasyonunu güçlendirir.
- **Özgüvenin Artırılması:** Zihinsel canlandırmalar, sporcunun kendine olan güvenini pekiştirir ve performans kaygısını azaltır.
- **Stres Yönetimi:** Gevşeme teknikleri ve nefes egzersizleri, sporcunun stresle başa çıkma yeteneğini geliştirir (Altıntaş ve Akalan, 2008).

2.3.4. Zihinsel Antrenman Sürecinde Antrenör

Sporcuları sadece fiziksel açıdan değerlendirmek, potansiyellerini gerçekleştirmeleri için yeterli değildir. İnsan doğası gereği atletler hem biyolojik hem de psiko-sosyo-kültürel etkenlerle etkileşim içinde performans sergilerler. Yüksek düzeyde performans elde etmek, sadece fiziksel becerilerin geliştirilmesini değil, aynı zamanda psikolojik hazırlık ve antrenman uygulamalarını da gerektirir. Bu nedenle maksimum düzeyde performans elde etmek için eksiksiz ve sistemli bir hazırlık süreci gereklidir. Etkili psikolojik hazırlık, antrenörlerin çeşitli yöntemleri kullanarak sporcuları desteklemesiyle sağlanır. Hedef belirleme, sözel çağrışımlar, olumlu odaklanma, duyguları yönetme, baskı altında sakinliği koruma, başarıyı imgeleme ve rakipleri analiz etme gibi teknikler ile antrenörler, müsabaka öncesi sporcuların psikolojik olarak hazır olmalarını sağlayabilirler (Konter, 2006). Bu süreçte yalnızca antrenörler değil yöneticiler ve oyuncular da ilerlemek için ek bir kaynağa ihtiyaç duyduklarında bu kaynağın eğitimli bir zihin olduğunun farkına varırlar.

Fiziksel olarak eşit iki takımı karşılaştırdığımızda, birlikte sorunsuz çalışan, zihinsel olarak hazırlıklı ve kendine güvenen takım zirveye çıkacaktır. Dolayısıyla sporcuların hem teknik hem de zihinsel anlamda güçlü olmaları gerekir (Sugarman, 2007).

Birçok antrenör, fiziksel antrenman süreçlerinde önemli ilerlemeler kaydetmiş ve günümüzde zihinsel antrenman konusunda da istikrarlı bir gelişim göstermeye başlamıştır. Antrenörler, zihinsel olarak güçlü sporcular yetiştirmeyi hedeflemekte; bu doğrultuda zihinsel dayanıklılık, sporcuların performanslarını etkileyen temel kavramlardan biri olarak önemli bir rol oynamaktadır (Best, 1999). Daha önceleri spor kulüplerinde antrenman saatleri daha çok fiziksel antrenman odaklı oluşturulmaktayken günümüze doğru fiziksel antrenman programlarına mental antrenmanlar ve bu konudaki uzmanlar dahil olmaya başlamıştır (Creasy vd., 2008). Dolayısıyla zihinsel antrenmanlar ve buna yönelik eğitimlerin bir dizi aktivite ile birleştirilebilir ve düzenli uygulama faaliyetleri ile az zamanda çok verim elde edilebilir hale getirilebileceği söylenebilir.

2.3.5. Zihinsel Antrenman ve Modelleri

Sporcularla zihinsel becerilerin kullanımına ilk olarak 1950'lerde Sovyetler Birliği'nde rastlanmıştır. Bu dönemde, Avksenty Puni öncü çalışmalar yaparak spor psikolojisi alanında çeşitli konular üzerinde araştırmalar gerçekleştirmiştir. Bu konular arasında özgüven, dikkat odaklanması, dikkat dağıtıcı kontrolü ve hedef belirleme gibi unsurlar bulunmaktadır. Zihinsel antrenman programlarının önemi vurgulandıkça, diğer Doğu Bloku ülkeleri de 1970'ler ve 1980'lerde olimpik sporcuların hazırlıklarında bu antrenmanları uygulamaya başlamışlardır (Williams ve Straub, 1998).

Psikolojik etkiler özellikle sporcuların üstesinden gelmek zorunda kalacağı en zor engeldir. İronik bir şekilde bunlar genellikle en çok ihmal edilen alanlardır. Oysaki zihin-beden bağlantısı çok güçlüdür. Kişinin zihinde düşündüğü her şeye ister gerçek ister hayal olsun, bedenin bir tepkisi vardır (Laios vd., 2003; Sugarman, 2007). Howland (2007), zihinsel becerilerin pratik uygulamasında bilişsel teknikleri, kendi kendine konuşma, rahatlama, görselleştirme ve hedef belirleme olarak dile getirmiş ve kendi kendine konuşma kadar basit bir şeyin sporcular için iki temel işleve hizmet ettiğini bulmuştur. Bu işlevler, motivasyon işlevi ve bilişsel işlev olarak ifade edilmektedir.

Motivasyon, bireylerin belirli bir yönde veya çeşitli yönlerde davranış sergilemesini sağlayan, bu davranışları tetikleyen ve gerçekleştirmeye yönelik istekliliğini artıran içsel bir dinamiğin harekete geçirilmesi sürecidir (Dalloway, 2008). Motivasyon ve güdüler sporcular için son derece önemli kabul edilen yüksek performans için önemli bir faktördür. Tüm itici güçler, istek ve arzular, ihtiyaçlar ve benzeri güçler için kullanılan genel bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır (Laios vd., 2003).

Motivasyon, belirli bir eylem planını takip etmek için coşku ve ısrarı uyandıran, kişinin içindeki ya da tüm güçlerini ifade eder (Laios vd., 2003). İçsel motivasyon, bir aktiviteyi yaparken doğal bir şekilde doyum elde ettiği için yapılmasına yönelik motivasyon olarak tanımlanırken, dışsal motivasyon, dışarıdan kontrol edilen motivasyon olarak tanımlanmaktadır (Roberts vd., 1999). Hem dış motivasyon hem de dış motivasyon hedeflere ulaşmada önemli hususlardır (Susic, 2007). İç motivasyon faktörleri; başarı ihtiyacı, hedeflerin tanımı, başarı veya başarısızlık, başarısızlık korkusu ve pekiştirme gibi örnekleri içerirken, dış motivasyon faktörlerine ise antrenör, öğretim, egzersiz çeşitleri antrenman yöntemleri, yarışma, spor tesisleri, seyirciler/ebeveynler ve ödüller örnek olarak verilebilir (Laios vd., 2003).

Sporda en yüksek performansı sergileyen sporcular ise motivasyon sağlamak için bir dizi zihinsel süreci takip eder. Çünkü bu süreç onların sürekli olarak mükemmel sonuçlar üretmelerine olanak tanır (Dalloway, 2008). Sporcuların belirli bir performans seviyesine ulaşabilmeleri için kendi potansiyelleri ile uyumlu olan sporcuların zihinsel güçlü ve zayıf yönlerini analiz edebilmeleri ve bu doğrultuda bir farkındalık geliştirmeleri gerekmektedir. Performansta tutarlılık, atletik gelişim hızı, atletik performans ve rekabetten elde edilen faydalar, zihinsel güçlerin farkındalığı ile artar ya da azalır. Dolayısıyla zihinsel antrenman becerilerinin kullanımı, zihinsel dayanıklılığın en yüksek seviyesine ulaşmasında güçlü teknikler olarak işlev görür (Lefkowitz ve McDuff, 2002).

Zihinsel antrenman, bilinen bir hareketin veya yeni bir hareketin öğrenilmesinde belirli bir amaca yönelik olarak sadece zihnin kullanılarak yapıldığı hazırlık çalışmalarıdır ve üç bölümde ele alınabilir:

- **Kendi kendine konuşma:** Sporcu, belirli bir hareketin nasıl yapılacağı konusunda zihinsel olarak kendisiyle konuşur.

- **Gizil algı antrenmanı:** Sporcu, idealize ettiği bir sporcu (şampiyon vb.) belirli bir hareketi yaparken zihninde canlandırır, hayal eder.
- **Kendini hayal etme (ideomotor) antrenmanı:** Sporcu, kendisinin belirli bir hareketi yaptığını tasarlar ve o sırada tüm ayrıntıları gözden geçirerek eksiklerini belirler.

Zihinsel antrenmanın bir hekim, psikolog veya antrenör yardımıyla yapılabileceği de düşünüldüğünde, toplu zihinsel antrenman yaklaşımları ile sporcuların performanslarını geliştirmeye ve potansiyellerini maksimize etmeye yardımcı olabileceği söylenebilir (İkizler ve Karagözoğlu 1997).

Dwyer'e (1992) göre zihinsel antrenmana yönelik spor psikolojisinde kullanılan psikolojik teknikler; pozitif düşünme, hipnoz, zihinsel uygulama, meditasyon, yeterlilik eğitimi, rahatlama, duygusal kontrol, bilişsel davranışçı teknikler, otojenik eğitim, biofeedback, görsel motor davranış provası, dikkat kontrol eğitiminden oluşmaktadır. Bu bağlamda zihinsel antrenman teknikleri bilişsel-davranışçı teknikler ve bedensel teknikler olarak iki farklı grupta ele alınmaktadır.

Tablo 2.1: Zihinsel antrenman yöntemleri (Whelan vd., 1991; Vealey, 1994; Ryska, 1998; Theodorakis vd., 2001; Behncke, 2004; Shaw vd., 2005; Zaichkowsky, 2006).

Bilişsel- Davranışçı Teknikler	Bedensel Teknikler
Hedef Belirleme	Derinleşen Gevşeme Egzersizleri
İmgeleme	Nefes Egzersizleri
Otojenik Gevşeme Egzersizleri	Biyolojik Geri Bildirim
Bilişsel Yeniden Yapılandırma	Yoga
Kendini İzleme	Hipnoz
Düşünce Durdurma	Transandantal Meditasyon
Rutinler	
İçsel Konuşma	

2.3.5.1. Bilişsel Davranışçı Teknikler

Bilişsel davranışçı teknikleri; hedef belirleme, imgeleme, otojenik gevşeme egzersizleri, bilişsel yeniden yapılandırma, kendini izleme, düşünce durdurma, rutinler, içsel konuşma başlıkları altında inceleyebiliriz.

2.3.5.1.1. Hedef Belirleme

Hedefler sporda ulaşılması gereken amaçları ifade eder ve planlama sürecinin önemli bir parçasıdır. Sporcular, tüm antrenman dönemi boyunca belirledikleri hedeflere ulaşmak için çalışırlar. Hedefler, sporcuların neyin önemli olduğunu belirlemelerine ve motivasyonlarını sürdürmelerine yardımcı olur (Ekmekçi, 2017). Hedef belirlerken, sporcuların bedensel ve ruhsal yeteneklerini dikkate almaları önemlidir. Hedeflerin çok zor ya da çok kolay olmaması önemlidir çünkü bu durumlar fayda sağlamaz. Antrenörler, sporcuların hedef belirleme sürecinde destek olmalı ve deneyimli sporcuların kendi hedeflerini belirlemelerini teşvik etmelidir (Samur ve Samur, 2017).

Hedeflerin net ve uzun vadeli olması, çeşitli teknikler ve taktiklerin kullanılması ve gerçekleştirilen hedeflere geri bildirim verilmesi önemlidir. Sporcuların ilerlemeyi görmeleri ve olumlu geri bildirim alarak motivasyonlarını artırması sağlanmalıdır. Antrenörler, sporculara ilerleme konusunda olumlu geri bildirimler vererek motivasyonlarını artırabilirler (Yeltepe, 2012).

2.3.5.1.2. Otojen Antrenman

Otojen antrenman, kişinin başka birinin etkisi olmadan rahatlatıcı bir uykuya benzer bir duruma ulaşması ile karakterizedir. Bu, kişinin kendi içine odaklanarak sağlanır ve kişiye iç dünyasının güçlerinden yararlanma fırsatı sunar. Otojen antrenman, sağlık, verimlilik, kendine hakim olma ve dinlenme gibi faydalar sağlayabilir. Derinleşen gevşemeden farklı olarak, kas hareketi gerektirmez ve zihinden kasa gevşeme tekniği olarak tanımlanır (Tiryaki, 2000). Uygulama, dışsal etmenlerden izole bir ortamda yapılır ve ağırlık ve sıcaklık gibi iki duyuşsal algıyı odaklanarak altı aşamalı bir süreçten oluşur.

Bu aşamalar şu şekildedir;

- **Birinci Aşama:** Kollarda bir ağırlık hissine dikkat toplama.
- **İkinci Aşama:** Kollarda ve bacaklarda bir ağırlık hali oluşturma.
- **Üçüncü Aşama:** Dikkati kalbin düzensizliğine döndürme.
- **Dördüncü Aşama:** Nefes alıp vermeye, odaklanarak, etkisiz bir şekilde ilgili olma.
- **Beşinci Aşama:** Karın bölgesinin üst tarafında bir sıcaklık hissi oluşturma.
- **Altıncı Aşama:** Alında bir serinlik hissi oluşturma (Başer,1998).

2.3.5.1.3 İmgeleme

Sporcular, yüksek yoğunluklu antrenmanlar sırasında hızlı hareket ederken doğru ve mantıklı kararlar almalıdır. Yarışmalarda istenen düşünce süreçleri ancak yarışma ortamına benzeyen ve yarışmalar gibi anlam taşıyan durumlarda öğretiler. Zihinde canlandırma (imgeleme) çalışması, sporcunun çevresel ve içsel faktörlerden etkilenmeden kendi performansını sergileyebilmesi için gerçekleştireceği veya yapmayı planladığı hareketleri aynı zamanda karşılaşılabileceği farklı durumları zihinsel olarak hayal ederek canlandırılmasıdır (Akandere vd., 2018). Bellekte daha önce yer alan bilgilerin yeni bilgilerle ilişkilendirilmesi ile bu imgeler görünür hale gelir. Ayrıca zihinde canlandırma hatırlamanın etkisini artırmaktadır (Morrison, 1988; Mitchell ve Hunt, 1989). Bu açıklama ile ilişkili olarak Signoret (1982) de görsel ya da resimsel imgelerin belleği kolaylaştırdığını ve iyi bir hafızaya sahip olmanın bu yöntemi kullanmayı gerektirdiğini ifade etmiştir.

Hayal etme antrenmanı olarak da tanımlanan imgeleme, hareketin uygulama olmaksızın yoğun bir şekilde zihinde canlandırılması olarak ifade edilebilir (Konter, 1998). Singer'e (1990) göre, zihinsel antrenman, fiziksel aktivitenin yer almadığı pasif bir öğrenme sürecidir. İmgeleme, sadece zihinsel bir görme deneyimi olmanın ötesindedir; genellikle baskın, etkin ve güçlü bir duygudur. İmgeleme, görsel, işitsel, dokunsal ve kinestetik duyuları da içerir. Kinestetik duyum, vücut pozisyonunun ve hareketinin hissedilmesidir ve bu duyular, kaslardaki tendonlar ve eklemlerdeki sinir uçlarının duyu uyarımlarıyla ortaya çıkar (Gould ve Domarjin, 1996).

Yüksek atlama ve uzun atlama gibi spor dallarında sıkça kullanılan imgeleme yöntemi, diğer spor branşlarında da popülerlik kazanmaktadır. Bu teknik, beyin ve merkezi sinir sistemi aracılığıyla kaslara uyarı sinyallerinin iletilmesini hedefler. Rus araştırmacıların Sinir Kas Programlaması (neuromuscular programming) adını verdiği zihinsel (mental) antrenman tekniği de imgeleme yöntemini temel alır. Bu yöntem atletlerin psikik olarak kendilerini kontrol etmelerini hedefler. Özellikle sporcular, gevşeme ve zihinsel canlandırma tekniklerini kullanarak bu yöntemi uygularlar. Örneğin, bir yüksek atlama atleti performansını zihinsel olarak prova eder. Dünya rekorunu kıracak bir yüksekliğe kaldırılmış çubuğa odaklanarak her detayı zihninde canlandırır. Sırtığı alıp sıkıca kavraması, atlamak için koşması, çubuğu yere bastırması, bedeninin ağırlığını hissetmesi ve başarılı bir atlayışı zihinsel olarak yaşaması gibi adımları gözünde canlandırır. Bu yöntem, sinir sisteminin gerçek olay ile zihinsel imaj arasındaki farkı ayıramamasından yararlanır. Dolayısıyla, sinir sistemi belirli bir başarı seviyesine ulaşmak için eğitilir (Pulos, 1994).

2.3.5.1.4. İçsel Konuşma

İçsel konuşma, bireyin yaptıkları ve hissettikleriyle ilgili kendi kendine gerçekleştirdiği bir diyalogdur (Shaw vd., 2005). Hardy, Oliver ve Tod (2011) içsel konuşmayı, sporcuların kendileri ve performansları hakkında söyledikleri otomatik ifadeler olarak tanımlarken, spor psikolojisi alanında yapılan çalışmalarda, sporcuların duygu, düşünce ve davranışlarını etkileyen önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Boroujeni ve Shahbazi, 2011). Hardy (2006), içsel konuşma üzerine yaptığı çalışmalarında konuşma içeriğinin olumlu veya olumsuz, açıklık, sıklık, öz-yeterlilik, motivasyon ve işlevsellik gibi boyutlarda değerlendirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Dolayısıyla içsel konuşma etkili bir şekilde kullanıldığında, sporcuların enerji ve uyarılma düzeylerini kontrol etme, tükenmişlikle başa çıkma, motivasyon, konsantrasyon ve özgüven geliştirme konularında önemli faydalar sağlayabilir (Zaichkowsky ve Naylor, 2004; Shaw vd., 2005; Eklund ve Tenenbaum, 2014). Aynı zamanda bu tekniğin etkili olabilmesi için içsel konuşmanın olumlu, öz yeterliliği destekleyici, motive edici, işlevsel ve sıkça uygulanması gerekmektedir.

2.3.5.1.5. Kendini İzleme

Kendini izleme, bireyin davranışlarına bilinçli olarak odaklanması ve hedeflenen davranışlarla ilgili gelişmelerin takip edilmesi olarak tanımlanabilir (Ellis ve Zimmerman,

2001). Bu bağlamda, bireyin belirlediği hedefler doğrultusunda gösterdiği ilerlemeyi veya her bir çalışmada gözlemlendiği durumları takip etmesi, kendini izleme tekniği kapsamında değerlendirilebilir (Kingston ve Wilson, 2009). Sporcular, kendileriyle ilgili gelişmeleri kaydetmek için ses kaydı, video görüntüleri, formlar veya yazılı notlar gibi farklı araçlar kullanabilirler (Ellis ve Zimmerman, 2001). Bu teknik, özellikle kendini yönetme ve öz-düzenleme becerilerini geliştirmek için önemli bir yöntemdir (Rathvon, 2004).

2.3.5.1.6 Düşünce Durdurma

Düşünce durdurma tekniği, zihinde tekrarlayan ve bireyleri stres, kaygı, öfke gibi olumsuz davranışlara yönlendiren "inatçı" düşünceleri durdurmayı amaçlayan bir yöntemdir (Eklund ve Tenenbaum, 2014). Özellikle kaygı bozukluklarının tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır (O'Neill ve Whittal, 2002; Corey, 2008). Sporcularda olumsuz düşünceleri ortadan kaldırmak için fiziksel eylem ve sözel ifadeler bir arada kullanılabilir (Shaw vd., 2005). Bu durum, müsabakalarda olumsuz düşüncelerin hemen bertaraf edilmesi açısından büyük önem taşır. Örneğin, futbol maçında penaltı atacak bir sporcunun üzerindeki baskı ya da tenis maçında hatalı servis atan bir sporcunun çifte hata yapacağı kaygısı, anında çözülmesi gereken düşüncelerdir. Bu tür olumsuz düşüncelerden kurtulmak için düşünce durdurma tekniği etkili bir yöntemdir (Peden, 2007).

2.3.5.1.7 Bilişsel Yeniden Yapılandırma

Bilişsel yeniden yapılandırma, düşünce sistemini yeniden düzenlemeye dayanan bir bilişsel tekniktir (Corey, 2008). İstenmeyen olumsuz durumlarda zihindeki negatif düşünceler, inançlar ve varsayımların tespit edilmesi ve bunların yerine daha işlevsel olumlu düşüncelerin yerleştirilmesine odaklanır (Sanderson ve Rego, 2002; Corey, 2008; Türkçapar, 2014). Bu yöntem sporcuların olumsuz, zorlayıcı durumları tehdit değil, gelişim fırsatı olarak görmelerine yardımcı olur (Shaw vd., 2005). Sporcuların performanslarını olumsuz etkileyen düşüncelerden kurtulmaları ve olumlu düşüncelere yönelmeleri amacıyla sıkça tercih edilir. Uygulama sürecinde, sporcuların gün içinde yaşadıkları olumsuz duygu ve düşünceleri kaydetmeleri istenir. Bu kayıtlardan olumsuz etkileyen işlevsiz içerikler belirlenir ve sporcunun tepkileri değerlendirilir. İlk üç aşamanın sonucunda, olumsuz duygu ve düşünceler olumlu, işlevsel alternatiflerle değiştirilir. Bu sürecin doğru bir şekilde

uygulanması, müdahalelerin daha gerçekçi ve etkili olmasını sağlar (Eklund ve Tenenbaum, 2014).

2.2.5.1.8 Rutinler

Rutinler, bilişsel ve davranışsal yöntemlerin bir arada kullanıldığı bir tekniktir. Sporcular, özellikle performans öncesinde fiziksel ve zihinsel hazırlıklarını tamamlamak için çeşitli bilişsel ve davranışsal stratejiler uygularlar (Cohn, 1990). Cotterill, Sanders ve Collins (2010) rutinleri, düşünce ve davranışların sıralı bir biçimde düzenlenmesi olarak tanımlarken; Petersen ve Nittinger (2006), şut ve servis gibi kapalı beceriler öncesi sporcunun kendine özgü olarak oluşturduğu bedensel ve zihinsel eylemler bütünü olarak ifade etmiştir. Rutinlerdeki bilişsel stratejiler arasında imgeleme, bilişsel yeniden yapılandırma, içsel konuşma ve karar verme yer alırken; davranışsal stratejiler, belirli fiziksel hareketlerin gerçekleştirilmesini içerir (Cohn, 1990). Doğru şekilde uygulanan rutinler, konsantrasyon artırma, özgüveni koruma ve performansın artışı gibi olumlu etkiler yaratabilir (Moran, 2004; Petersen ve Nittinger, 2006).

2.3.5.2. Bedensel Teknikler

Bedensel teknikleri; derinleşen gevşeme egzersizleri, nefes egzersizleri, biyolojik geri bildirim, yoga, hipnoz, transandantal meditasyon başlıkları altında inceleyebiliriz.

2.3.5.2.1. Düzenli Nefes Egzersizi

Bireylerin solunum düzeyinin değişmesi, daha sık nefes alma veya artan aralıklarla nefes alma ve verme şeklinde gerçekleşir. Normalde dakikada 12-14 nefes alınıp verilirken, stresli durumlarda bu oran artar ve bu durum bedensel ve ruhsal işlevlere etki eder. Bu değişikliklerle birlikte karın kasları kasılmaya başlar ve beyne tehdit edici sinyaller gönderilir. Bu sinyaller bedenin ya mücadele etme ya da kaçma tepkisi vermesi gerektiğini bildirir. Bu nedenle, düzenli nefes alıp verme vücudun rahatlaması için temel bir öneme sahiptir (Aktop, 2008).

Solunum, diyafram solunumu ve göğüs solunumu olmak üzere iki şekilde gerçekleşir. Göğüs solunumunda solunum daha yüzeysel ve akciğerlere tam oksijen gitmez. Diyafram

solunumunda ise diyafram karnımıza doğru hareket eder ve akciğerlere daha fazla oksijen gelir. Bu artan oksijen miktarı, antrenman sırasında enerji miktarının artmasına ve kaslardaki atık maddelerin atılmasına neden olur. Diyaframdan nefes alıp verme, vücut iç organlarına egzersiz yapılması olarak tanımlanır (Aktop, 2008).

2.3.5.2.2. Derinleşen Gevşeme Antrenmanı

Gevşeme uygulaması, tüm kas gruplarının sırayla gerilmesi ve gevşetilmesi ile yapılır, ancak bu sürenin kısaltılması mümkündür. Tam anlamıyla gevşeme tekniğini öğrenen bir sporcu, tüm kas gruplarını değil, sadece dört ana kas grubunu hedefleyerek daha kısa sürede etkili bir gevşeme sağlayabilir (İkizler ve Karagözoğlu, 1997). Derinleşen gevşeme, heyecanların kontrolünü sağlamak amacıyla iskelet ve kas sistemi arasında doğrudan bir ilişki olduğuna ve bir sistemin kontrolünün, diğer sistemin kontrolünü de etkileyebileceğine inanılmaktadır (Özerkiran, 2004). Derinleşen gevşeme teknikleri, kasların kontrolünü sağlayarak sporcuların yarışmalar sırasında rahatlık duygusu hissetmelerini sağlar. Bu yöntem, kasılmaların giderilmesi ve gevşeme sağlanması için önemlidir. Ayrıca, gevşeme çalışmaları, imgeleme, yoğunlaşma ve stres yönetimi gibi antrenman türlerinin temelini oluşturur (Suinn, 1996).

2.3.5.2.3. Biyolojik Geri Bildirim (Biofeedback)

Günümüzde, sporcuların fizyolojik durumlarını kontrol edebilmeleri için onlara gerekli psikolojik beceriler kazandırılmaktadır. Bu amaçla kullanılan zihinsel antrenman tekniklerinden biri de biyolojik geribildirim (bio-feedback) yöntemidir. Biyolojik geribildirim, EMG, EEG ve GSR gibi elektronik cihazlar aracılığıyla uygulanabilir. Bu yöntem, genellikle istemsiz çalışan otonom sinir sistemi fonksiyonlarını kontrol altına almayı hedefler. Sporcu, bu cihazlar sayesinde mevcut fizyolojik durumu hakkında bilgi edinir ve farklı duygu durumları ile karşılaşarak hangi durumlarda hangi teknikleri kullanması gerektiğini öğrenir. Zamanla, cihazlara ihtiyaç duymadan fizyolojik durumunu yönetmeye başlar. Örneğin, stresli bir müsabaka ortamını zihinsel olarak canlandıran sporcu, biyolojik geribildirim ile gerçek yarışma sırasında bu stresle nasıl başa çıkacağını öğrenebilir. Biyolojik geribildirim, sadece bir gevşeme tekniği olmaktan öte, gevşemeyi öğrenme aracı olarak, yarışma öncesi kaygıyı ve gerginliği azaltmak, sakatlık sonrası iyileşmeyi

hızlandırmak ve genel performansı olumlu şekilde etkilemek gibi önemli faydalar sağlamaktadır (Tiryaki, 2000).

2.3.5.2.4. Transandantal Meditasyon

Artmış uyanıklık halinin negatif etkilerini azaltmak için kullanılan bir rahatlama tekniği "Transandantal Meditasyon" (TM) olarak bilinir. Bu teknik Hindistan'da ortaya çıkmıştır. Transandantal meditasyon uygulamasında, öncesinde belirlenen "mantra" adı verilen sesli veya sessiz bir sözcük ya da cümle sürekli tekrarlanır (Ergen, 1983). Yapılan meditasyon, bireyi zihinsel olarak aktif ancak ruhsal olarak daha pasif bir duruma getirir. Meditasyon sırasında bireyin sürekli tekrarladığı sözcük veya cümle yavaşça zihninden kaybolur ve belleğindeki içeriği daha ayrıntılı bir şekilde hissedilir, bu sürecin sonunda "belleğin köküne" ulaşılır. Bu uygulamanın, yaratıcı düşüncenin merkezi olduğuna inanılır. Meditasyon esnasında derin bir gevşeme durumu oluşur ve 20 dakika sonra vücuttaki tüm kasılmaların giderildiği gözlemlenir. Transandantal meditasyonunun, sporcuların tepki sürelerini hızlandırdığı, algılama düzeyini artırdığı ve öğrenme sürecini hızlandırdığı, beyin ve vücut arasında önemli bir koordinasyon sağladığı bilinmektedir. Ayrıca, belirli bir süre boyunca hareketsiz kalmanın merkezi sinir sistemine ve iskelet-kas sistemine olumlu etkileri olduğu ve fiziksel açıdan faydalı olduğu ifade edilmektedir (Ergen, 1983).

2.3.5.2.5. Yoga

Yoga Hindistan'da doğmuş bir uygulama olup, bireyin kendi bedenine hâkim olmasını amaçlar. Yoga, çeşitli beden pozisyonlarına geçilmesini ve nefes egzersizlerinin gerçekleştirilmesini içerir. Bu yöntem, sporcularda odaklanmayı artırmak amacıyla transandantal meditasyona benzer bir şekilde uygulanabilir (İkizler ve Karagözoğlu, 1997). Yoga uygulamalarında yer alan ısınma teknikleri, esneklik kazandırmaya yönelik açma-germe hareketleri, gevşeme yöntemleri ve solunum egzersizlerinin, sporcuların zorluklarla başa çıkma yeteneklerini geliştirdiği, konsantrasyon seviyelerini artırdığı, özgüvenlerini güçlendirdiği, endişeleri azaltmada etkili olduğu ve genel performanslarında olumlu bir artış sağladığı belirlenmiştir (Krejci, 2003).

2.3.5.2.6. Hipnoz

Zihinsel antrenman teknikleri arasında yer alan ve performansı iyileştirmeyi amaçlayan bir yöntem olan hipnoz, sporcuların gevşeme, odaklanma ve performanslarını geliştirme süreçlerinde kullanılan bir araç olarak kabul edilir. Sporcuların stres seviyelerini düşürmelerine ve gevşemelerine, performanslarının gerektirdiği noktalara yoğunlaştırmalarına yardımcı olabilir. Bu da performans sırasında daha sakin ve odaklanmış olmalarını sağlayabilir. Ayrıca hipnoz, hipnotik telkinler aracılığıyla, sporcular özgüvenlerini artırabilir, zihinsel olarak performanslarını gözden geçirmelerine ve iyileştirmelerine olanak tanır. Ancak, hipnozun etkinliği ve sporda nasıl kullanılması gerektiği konusunda spesifik bilimsel kanıtlar hala sınırlıdır. 1961 yılında İkai ve Steinhaus, hipnoz etkisiyle uyutulan sporcuların, hipnoz halindeyken normal zamanlara göre %30 daha fazla ağırlık kaldırdıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgu, antrenman, teknik ve kondisyon geliştirmenin yanı sıra hipnoz gibi zihinsel yöntemlerin de performansı artırabileceği fikrini doğurmuştur. İkai ve Steinhaus'un bulguları, o dönemde yaygın olan fiziksel uyarımın mutlak gereklilik olduğu inancını sarsarak, insan organizmasının verimlilik potansiyelini zihinsel olarak nasıl artırabileceğini göstermiştir (Renklikurt, 1973).

2.4. Video Destekli Zihinsel Antrenman

Spor psikolojisinde görselleştirme, kapsamlı biçimde araştırılan başlıklardan birisidir. Sporcu performansı esnasında ya da öncesinde görsel düşünme uygulaması yapılabilir. Görselleştirme aslında bu aşamada kullanılan bir beceridir. Kişinin zihinsel olarak kendisini izleme sürecidir. Zihinsel imgeleme kavramıyla eşdeğer olup işitsel ve kinestetik bileşenleri içermektedir. Öyle ki, görselleştirme ile sinir sistemi yolu ile az da olsa ilgili kaslara iletiler gönderilir (Syer ve Connolly, 1998).

Sporcular, kendi performanslarının ya da örnek sporcu videolarının yavaşlatılmış ve analiz edilmiş versiyonlarını izleyerek zihinsel canlandırma yaparlar. Bu yöntemin kullanıldığı zihinsel antrenman sporda çok yaygın kullanılır. Özellikle karmaşık motorsal becerilerde ve takım sporlarında imgeleme, performansa önemli katkı sağlayabilir. Ayrıca bir motorik becerinin zihinsel olarak uygulamasının, hiç uygulama yapmamaya göre performansa olan etkisinin daha fazla olduğu bilinmektedir (Altıntaş ve Akalan 2008). Zihinsel antrenmanın öğrenmeyi hızlandırma potansiyeli de bilindiğinden zihinsel antrenman ve imgeleme

çalışmaları fiziksel antrenmanın yerini tutmak için değil birleştirilerek fiziksel antrenmanla birlikte uygulanmak için kullanılmalıdır (Munroe vd., 2000).

Herhangi bir incelemede en faydalı başlangıç noktası, literatürde sıkça kullanılan anahtar terimlerin anlamlarını açıklığa kavuşturmadır. Gerçekten de imgeleme ile “görselleştirme” ve “zihinsel uygulama” terimlerinin birbirinin yerine kullanılmasından kaynaklanan bir karışıklık meydana gelmiştir. Görselleştirme belirli bir duyuşsal modaliteyi (görme) belirtirken, imgeleme tüm farklı “yarı-duyuşsal veya yarı-algısal deneyimleri” kapsar (Richardson, 1969). Mevcut araştırmalarda imgeleme tercih edilen ve en yaygın kullanılan terimdir çünkü sporcuların imgeleri yalnızca zihnin gözünde deneyimleri ile sınırlı değildir (Munroe vd., 2000). Murphy ve Martin (2002) imgelemenin zihinsel uygulamadan da dikkatlice ayırt edilmesi gerektiğini açıklamışlardır; yani, imgeleme, zihinsel olarak uygulanabilen belirli bir zihinsel süreçtir. Ancak, zihinsel uygulama her zaman imgelemeyi içermez, aynı zamanda öz-konuşma ve modelleme gibi diğerk zihinsel süreç türlerine de atıfta bulunabilir. Dolayısıyla bu çalışmalar, video destekli zihinsel antrenmanın, sporcuların teknik becerilerini geliştirme, stratejik düşünme ve duyuşsal durumları yönetme konularında önemli bir yardımcı araç olduğunu göstermektedir. Görsel uyarılar ve zihinsel canlandırma, sporcuların performanslarını artıran etkili yöntemler arasında yer almaktadır.

Görsel İmgeleme; bir durumu veya olayı görsel olarak zihinde canlandırma ve tekrarlama yeteneğidir. Bu, öğrenme teorilerinde "görsel öğrenme" olarak tanımlanır. Ayna nöronların etkisiyle, görmüş olduğumuz bir hareketi zihinsel olarak tekrar ederek kaslar aracılığıyla gerçekleştirmemizi sağlar. Örneğin, bir sporcu serbest atış yapmayı görsel olarak zihninde canlandırabilir ve bu atışı olumlu sonuçlanacak şekilde farklı senaryolarla tekrarlayabilir. Bu şekilde, gerçek hayatta karşılaşılan durumlarda zihin hazır olur (Ekmekçi, 2017).

Dışsal İmgeleme; bir kişinin kendisini üçüncü bir şahıs gibi izlemesi veya kendini dışarıdan bir video kaydını izliyormuş gibi düşünmesidir. Gelişen teknoloji sayesinde, bu yöntem sporcuların performanslarını iyileştirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, sporcunun kendine odaklanması ve bireysel olarak dışsal imgeleme yapabilmesi de önemlidir (Ekmekçi, 2017).

Video destekli zihinsel antrenman ise sporcuların performanslarını geliştirmek ve zihinsel becerilerini artırmak için video materyallerinin kullanıldığı bir antrenman yöntemidir. Bu

yöntemde, sporcular video izleyerek görsel olarak zihinsel antrenman yaparlar. Video, genellikle başarılı sporcuların hareketleri ve rutinleri veya hedeflenen teknikleri içerir. Video destekli zihinsel antrenmanın amacı, sporcuların zihinsel temsillerini geliştirmelerine ve bu temsilleri gerçek performanslarına aktarmalarına yardımcı olmaktır. Sporcular, videodaki hareketleri izleyerek, onları zihinsel olarak canlandırarak tekrar ederler. Bu süreç, sporcuların hareketleri kendi zihinlerinde uygulamalarına ve becerilerini geliştirmelerine olanak tanır. Bu yöntem, sporcuların görsel hafızalarını ve odaklanma becerilerini geliştirmeye yardımcı olabilir. Ayrıca, stresle başa çıkmalarına ve yarışma veya performans öncesinde daha rahat ve hazır hissetmelerine yardımcı olabilir. Video destekli zihinsel antrenman, sporcuların performanslarını maksimum seviyeye çıkarmak için ve hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak için etkili bir araç olabilir. Video destekli zihinsel antrenman, zihinsel antrenman metotlarından görsel ve dışsal imgeleme yöntemi ile gerçekleştirilebilir (Çilli ve Bayraktar, 2017). İmgeleme uygulaması, çeşitli yöntem ve tekniklerle yapılan müdahalelerden biridir. Örneğin, yazılı metinler, video ve ses kayıtları, sporcuların performanslarını geliştirmek amacıyla imgeleme uygulamalarında kullanılabilir (Mazlan, 2014). Smith ve Holmes'un (2004) golf sporcularının performanslarını artırmaya yönelik imgeleme tekniğini kullandıkları çalışmalarında, yazılı metinler imgeleme aracı olarak tercih edilmiştir. Çalışma bulgularına göre, deney grubundaki sporcular kontrol grubuna kıyasla daha yüksek performans sergilemiştir.

Sporcuların fiziksel olarak hazırlık yapmalarının yanı sıra zihinsel olarak da hazır olmaları gerekmektedir. İyi bir fiziksel kondisyonun yanında zihinsel olarak da hazır olan sporcular, beklenmedik durumlarla karşılaştıklarında streslerini kontrol edebilirler ve performanslarını koruyabilirler. Aynı zamanda sporcular yaptıkları sportif performans, alanında en iyi tekniklerini uygulayan sporcularının video kayıtlarını izleyerek tekniklerini geliştirebilir ya da spora yeni başlayanlar için görsel olarak doğru bir imgeleme oluşmasını sağlayabilir. Örneğin tenise yeni başlayan bir sporcu kendi fiziksel antrenmanının yanında servis atışı için alanında doğru servis tekniği yapan sporcuları izleyerek dikkat etmesi gereken noktaları öğrenebilir ve uygulamaya çalışabilir. Ya da atletizmde engelli koşu yapan bir sporcu, atletizm branşında başarılı olmuş sporcuların yarışmalarını izleyerek analizler yapabilir, kendi tekniği üzerinde dikkat etmesi gereken noktaları çalışabilir ve kendi tekniğini oluşturabilir. Video destekli zihinsel antrenman programı uygulamalarında;

- **Kendi Performans Videoları;** sporcu, antrenman veya ma sırasında kaydedilmiş videolarını izler. Bu videolar, özellikle yavaşlatılmış Şekilde analiz edilir. Bu sayede sporcu, doğru teknikleri zihninde canlandırabilir.
- **Model Sporcu Videoları;** başarılı sporcuların örnek performans videoları da kullanılır. Özellikle teknik düzeyi yüksek olan sporcuların hareketleri izlenerek, sporcu kendi zihinsel imgesini geliştirebilir.
- **Sinematik Anlatım;** videoların müzik, sesli anlatım ve grafiklerle desteklenmesi, zihinsel imgelerin daha güçlü ve etkili oluşmasına katkı sağlar.
- **Senaryo Tabanlı Videolar;** sporcuya özgü olası yarışma/oyun senaryoları hazırlanır ve bu durumları temsil eden videolar üzerinden zihinsel hazırlık yapılır (Vealey ve Greenleaf, 2001).

Video destekli zihinsel antrenman programlarında sporcunun hem antrenmanı hem de yarışma performansı olumlu etkilenir. Farklı spor branşlarına uygun olarak çeşitli imgeleme türleri (içsel-dışsal, görsel-duyusal vs.) kullanılmalıdır. Video destekli zihinsel antrenman programları özellikle yeni öğrenilen hareketlerin pekiştirilmesinde diğer zihinsel antrenman programlarına göre daha fazla etkilidir (Cumming ve Ramsey, 2009).

Video destekli zihinsel antrenman, sporcuların performanslarını geliştirmek ve antrenman süreçlerini optimize etmek için video materyallerinin kullanıldığı bir antrenman yöntemidir. Bu yöntemin çeşitli faydaları bulunmaktadır.

2.4.1. Video Destekli Zihinsel Antrenmanın Faydaları

Video destekli zihinsel antrenmanın farklı faydaları olmakla birlikte en yaygın faydaları şunlardır (Mahoney ve Avenir, 1977; Schwan ve Riempp, 2004).

2.4.1.1. Görsel Geri Bildirim

Sporcular, kendi hareketlerini veya alanında başarılı sporcuların tekniklerini video üzerinden izleyerek hatalarını ve iyileştirilmesi gereken noktaları daha net bir Şekilde görebilirler. Bu, sporcuların teknik hatalarını fark etmelerine ve düzeltmelerine yardımcı olur.

2.4.1.2. Motivasyonu Artırma

Sporcular, kendi gelişimlerini ya da alanında başarılı sporcuların görsellerini izlediklerinde motive olabilirler. İyileşme ve ilerleme kaydettiklerini görmek, antrenmanlara olan bağlılıklarını artırabilir.

2.4.1.3. Strateji ve Taktiksel Analiz

Video destekli antrenmanlar, takım sporlarında strateji ve taktiklerin analiz edilmesine yardımcı olur. Maç veya müsabaka öncesinde rakip takımların oyun tarzlarını incelemek ve zayıf noktalarını belirlemek için video analizi yapılabilir.

2.4.1.4. Performansın İyileştirilmesi

Video destekli zihinsel antrenmanlar, sporcuların hareket kalıplarını, vuruş tekniklerini veya diğer becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Videoya kaydedilen kendi antrenmanları ya da alanında başarılı sporcuların performansları izlemek, sporcuların doğru teknikleri uygulamasını sağlar ve performanslarını artırır.

2.4.1.5. Hataların Belirlenmesi ve Düzeltme

Sporcular, antrenman sırasında yaptıkları hataları tanımlamak ve düzeltmek için performanslarını videoya kaydedebilir veya başarılı sporcuların performanslarını izleyerek bu hataların farkına varabilirler. İmgeleme teknikleri, içsel ve dışsal olmak üzere iki şekilde uygulanabilir. İçsel imgeleme, bireyin durumu kendi bedeninde hissederek yaşaması iken, dışsal imgeleme, kişinin kendini bir izleyici perspektifinden izlemesi anlamına gelir. Sporcuların içsel imgeleme yöntemini kullanmaları önerilir, ancak bu yöntemin ayrıntılara dikkat edilerek ve doğru zamanda yapılması önemlidir. Ayrıca, olumsuz durumların zihinsel olarak yok edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu yaklaşımlar, sporcuların performanslarını artırmaya yönelik etkin yöntemlerdir.

Video destekli zihinsel antrenman, sunduğu faydalar sayesinde sporcuların performanslarını ve antrenman verimliliğini artırmada etkili bir araç olarak kullanılmaktadır.

3. MATERYAL VE METOT

Bu bölümde, araştırma yöntemi, araştırma grubu, veri toplama araçları, antrenman protokolleri, uygulama süreci ve verilerin analizine ilişkin tercih edilen yöntemler ve izlenen süreçler ayrıntılı biçimde açıklanmaktadır.

3.1. Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada genç atletlerin üç adım ve uzun atlama performansları üzerinde video destekli zihinsel antrenman programının etkisini incelemek amacıyla deneysel desenlerden “ön test – son test kontrol gruplu desen” kullanılmıştır. Araştırma deseni Tablo 3.1’de sunulmuştur.

Tablo 3.1: Araştırma deseni

	Ön Test	İşlem	Son Test
Deney Grubu	Üç adım ve uzun atlama ölçümleri alındı.	8 haftalık fiziksel antrenman ve 8 haftalık video destekli zihinsel antrenman programı uygulandı.	Üç adım ve uzun atlama ölçümleri alındı.
Kontrol Grubu	Üç adım ve uzun atlama ölçümleri alındı.	Sadece fiziksel antrenman programı uygulandı.	Üç adım ve uzun atlama ölçümleri alındı.

3.2. Araştırma Grubu

Yapılan çalışmaya lise atletizm takımında olan 14-18 yaşları arasında 20’si uzun atlama (10 Kız, 10 Erkek), 20’si üç adım atlama (10 Kız, 10 Erkek) olmak üzere toplam 40 sporcu katılmıştır. Sporcular amaçsal örnekleme seçilip deneysel gruplara randomize atama yapılarak fiziksel antrenman grubu ve video destekli zihinsel antrenman grubu olarak olarak ikiye ayrılmışlardır. Araştırmaya katılan sporcuların gönüllü olmaları temel ölçüt olarak alınmıştır. Bu bağlamda araştırmanın örnekleme 2023-2024 Eğitim Öğretim yılında Şehit Sinan Oruç Çok Programlı Anadolu Lisesi atletizm takımı sporcularından oluşmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu ve velilerinden veli onam formu alınarak çalışmalarımıza başlanmıştır. Araştırma, Bartın Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan 2023-SBB-0910 protokol numarası ile onay alınarak yürütülmüştür. Tanımlayıcı parametreler olarak yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, cinsiyet ve vücut kitle indeksi (VKİ) kullanılmıştır. Katılımcılara 8 hafta boyunca, haftada 5 gün olmak üzere branşlarına uygun antrenman programları uygulanmıştır. Bu antrenman programına ek olarak bir beslenme programı ve ayrıca farklı bir antrenman programı uygulanmamıştır. Katılımcıların atlayış skorları antrenman periyodu başlamadan önce ve 8 hafta sonra olmak üzere iki defa ölçülmüştür. Ölçülen değerler cm cinsinden kayıt altına alınmıştır, tüm antrenman periyodunda resmi yarışma ölçülerine uygun, koşma alanı ve kum havuzu kullanılmıştır.

3.4. Antrenman Protokolleri

Fiziksel antrenman programının bir haftalık örnek antrenman protokolü ve video destekli zihinsel antrenman programının 8 haftalık antrenman protokolü aşağıda verilmiştir.

3.4.1. Fiziksel Antrenman Protokolü

Katılımcılara 8 hafta boyunca ve haftada 5 gün branşlarına özgü (uzun atlama ve üç adım atlama) atletizm antrenmanı uygulanmıştır. Her antrenman birimi 15 dakika ısınma, 60 dakika ana evre (Üç adım ve uzun adım atlama tekniğinin geliştirilmesine yönelik alıştırılmalar) ve 15 dakika soğuma olacak şekilde 90 dakika sürmüştür. Fiziksel antrenman programı atletizm antrenörleri ile Türkiye Atletizm Federasyonu (TAF) sitesindeki antrenman programları da baz alınarak hazırlanmıştır. Üç adım atlama branşında bireysel farklılıklara göre bazı sporcularda Ortadoğu tekniği kullanılırken bazı sporcularda ise De Silva tekniği kullanılmıştır. Aşağıda sporcuların bir haftalık yapmış olduğu örnek antrenman programına yer verilmiştir.

Tablo 3.2: Uzun atlama ve üç adım atlama bir haftalık örnek antrenman programı

	UZUN ATLAMA	ÜÇ ADIM ATLAMA
Pazartesi	Güç çalışması: Ağırlık antrenmanı Güç çalışması: Derinlik Sıçramaları (plyometrik)	Kuvvet antrenmanı: Ağırlık antrenmanı Güç çalışması: Derinlik Sıçramaları (plyometrik) İnterval çalışma: Süratte devamlılık gelişimi
Salı	Kısa mesafelerden atlayışlar Sıçrama tahtasına koşular	Karışık sıçramalar: plyometrik Sıçrama tahtasına koşular
Çarşamba	Güç çalışması: Ağırlık antrenmanı Karışık sıçramalar: plyometrik Fartlek koşusu	Güç çalışması: Ağırlık antrenmanı Teknik çalışmalar İnterval çalışma: Süratte devamlılık gelişimi
Perşembe	Dinlenme	Dinlenme
Cuma	Güç çalışması: Ağırlık antrenmanı İnterval çalışma: Süratte devamlılık gelişimi	Kısa mesafeden (7 fule) atlayışlar Teknik alıştırmalar Sıçrama tahtasına koşular
Cumartesi	Kısa mesafeden atlayışlar Sıçrama tahtasına koşular	Güç çalışması: Derinlik sıçramalar (Plyometrik Antrenman)
Pazar	Dinlenme	Dinlenme

3.4.2 Zihinsel-Fiziksel Antrenman Protokolü: Video Destekli Zihinsel Antrenman Programı, haftada bir oturum olmak üzere 45 dakika, toplamda 8 hafta süresince uygulanacak şekilde planlanmıştır. Program, sporcuların video desteği ile özgüven, motivasyon, kaygı, dikkat gibi psikolojik özelliklerde olumlu gelişim sağlamak amacıyla, hedef belirleme, imgeleme, içsel konuşma, rutin oluşturma, kendini izleme teknikleri ve konsantrasyon artırıcı çalışmalar gibi zihinsel antrenman yöntemlerini içermektedir. Oturumların planlanmasında uzman ve deneyimli bir spor psikoloğundan destek alınmış, sporculara izletilen video ve görsel materyaller ise yaş gruplarına uygun olarak seçilmiştir.

Video destekli zihinsel antrenman programını uygulama notları aşağıdaki verilmiştir:

1. Hafta / Tanışma Hedeflerin Belirlenmesi: Araştırmanın nasıl ilerleyeceği, amacı ve içeriği anlatılarak video destekli zihinsel antrenman programına başlandı. Grup kuralları sporcularla birlikte ele alındı ve özellikle gizlilik kuralında mutabakat sağlandı. Sporcuları en fazla hangi psikolojik yeteneklerin etkilediği ve bu yeteneklerde ne kadar ilerleme görmek istediklerini ifade etmeleri istendi.

2. Hafta / İmgeleme: Sporcularla son 10 yılda yapılan Olimpiyatlar ve Golden League müsabakalarındaki örnek sporcu videoları izlenerek analizler yapıldı. Daha sonra imgelemenin nasıl uygulanacağı, önemi ve faydaları hakkında bilgi verildi. İmgeleme sırasında olumlu bir tutum geliştirmek, duyu organlarını etkin şekilde kullanmak, gerçekçi bir yaklaşım sergilemek ve odaklanmaya dikkat etmek gerektiği vurgulandı. Gevşeme egzersizi yapıldıktan sonra, sporcuların atlayış mesafelerini artırmak amacıyla imgeleme çalışmaları gerçekleştirildi. Etkili imgeleme unsurlarının nasıl kullanıldığı değerlendirildi. Bazı sporcuların zorluklar yaşadığı gözlemlenirken düzeltmelerle aynı imgeleme tekrar edildi ve sporculara günde bir kez gevşeme egzersizi ile imgeleme yapmaları önerildi.

3. Hafta / İmgeleme 2: Önceki hafta imgeleme üzerine verilen ödev doğrultusunda sporcuların çalışmaları paylaşıldı. Bu oturumda sporcuların müsabakalarda yaşadıkları olumsuz durumları (stres, heyecan, kaygı gibi) düşünmeleri istendi. Bu deneyim, performanslarını olumlu yönde etkileyen bir şekilde zihinde yeniden canlandırılması istendi. Sporcular, bu durumu daha olumlu bir şekilde sonuçlandırmak için tekrar zihinsel canlandırma yaptı.

4. Hafta / İçsel Konuşma: Sporculara içsel konuşmanın etkileri hakkında bilgi verildi. Ardından, sporcuların müsabakalarda hata yaptıklarında veya olumsuz bir durumla karşılaştıklarında nasıl içsel konuşma gerçekleştirdikleri soruldu. Bu tür durumlarda içsel konuşmalarını değiştirerek nasıl daha olumlu bir yaklaşım sergileyebilecekleri üzerinde tartışmalar yapıldı. Ev ödevi olarak ise, en son katıldıkları yarışmada yaşadıkları olumsuz durumlar ve zihinlerinden geçen olumsuz içsel konuşmaları yazmaları istendi.

5. Hafta / Bilişsel Yeniden Yapılandırma: Verilen ödevlerin değerlendirilmesi yapıldıktan sonra oturuma başlandı. Olumlu düşünme ve düşünce durdurma tekniği ile durdurulan düşüncenin yerine olumlu bir düşünce yerleştirilmesi anlatıldı. Bu aşamada bilişsel yeniden yapılandırma tekniğinden faydalanıldı. Bilişsel yeniden yapılandırma, durumlarla ilgili

düşünce sistemini yeniden düzenlemeye dayanan bilişsel tekniklerdendir (Corey, 2008). Daha sonra sporcularla 2014 yılından itibaren yapılan Avrupa ve Dünya Atletizm sporcularla 2014 izlenerek atlayışların değerlendirilmeleri yapıldı.

6. Hafta / Rutin: Rutinlerin ne olduğu ve müsabakalarda hangi durumlarda kullanıldığında nasıl etkiler yaratacağı hakkında bilgi verildi. Örnek sporcuların performans öncesi rutinlerine dair videolar izlenerek değerlendirmeler yapıldı. Rutin çalışmalarında kullanılacak içsel konuşma, tetikleyici kelimeler ve tetikleyici fiziksel hareketler hakkında bilgilendirme yapıldı. Ardından, her sporcuya kendine özgü rutinler geliştirmesi istendi. Bunun için sporcuların şu aşamaları izlemeleri sağlandı (Weinberg ve Gould, 2015):

- Derin nefes al,
- Yapabileceğin en iyi atlayışı düşün,
- Atlayışı zihninde canlandır (imgeleme),
- Vücudunu ayarla, tetikleyici fiziksel hareketi yap, tetikleyici kelimeyi kullan ve koş.

Sonraki oturumda uygulama olarak atletizm sahasında çalışma yapılacağı duyuruldu ve her sporcuya kendi rutinlerini net bir şekilde tasarlamaları istendi.

7. Hafta / Rutin 2: Önceki oturumda sporcuların tasarladıkları rutinler, atletizm üç adım ve uzun atlama alanında ısınma yapıldıktan sonra uygulandı. Her bir sporcunun belirlediği rutini birebir olarak gerçekleştirmesi istendi. Uygulamada güçlük çeken sporculara zaman tanındı ve araştırmacıyla birlikte rutin gözden geçirilerek atlayışın yeniden yapılması sağlandı.

8. Hafta / Kendini İzleme – Çalışmanın Değerlendirilmesi: Sporcuların ilk oturumdan bugüne kadar yaşadıkları deneyimler ve en çok etkilendikleri noktalar üzerinde tartışmalar yapıldı. Sporcular bu 8 hafta sonra kendilerinde büyük ölçüde bir gelişim gözlemlediklerini dile getirdiler.

3.4.3 Uzun ve Üç Adım Atlama Ölçümleri: 2.75 cm – 9 m ölçülerindeki kum havuzu ve 40 m- 1.25 cm koşu alanında gerçekleştirilen ölçümlerde, uzun atlama branşında basma tahtası ile düşme alanı arasındaki mesafe tüm gruplar için 2 m olarak belirlendi. Üç adım

atlamada ise basma tahtası ile düşme alanı arasındaki mesafe tüm erkek sporcular için 7 m, tüm kadın sporcular için 5 m olarak belirlendi. Sporcuların ön test ve son test ölçümlerinde 3 hak verilerek en iyi skorları verilerin analizinde kullanıldı. Ölçümler ölçme şeridi kullanılarak yapıldı. Çalışmada boy ölçümü Soehnle Professional-ultrasonic ölçme sistemiyle, sporcular çıplak ayaklı olarak yapıldı. Kilo ölçümü ise sporculara çıplak ayakla Tanita-BVB-800 dijital tartı ile yapıldı.

3.5. Verilerin Analizi

Bu çalışmada, tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılarak ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen tüm değişkenler küresellik varsayımına uygunluk açısından Mauchly testi ile test edilmiş ve normal dağılım uygunlukları Shapiro-Wilk testi ile kontrol edilmiştir. Küresellik varsayımını karşılamayan değişkenler için serbestlik derecesinin düzeltilmesi, Epsilon (ϵ) değerine bağlı olarak yapılmıştır. Eğer $\epsilon < 0,75$ ise Greenhouse-Geisser düzeltmesi, $\epsilon > 0,75$ ise Huynh-Feldt düzeltmesi uygulanmıştır. Zihinsel antrenman ve hem fiziksel hem de zihinsel antrenman gruplarının boy ve kilo analiz sonuçlarındaki farklılıklar, bağımsız örneklem t-testi ile belirlenmiştir. Uzun atlama ve üç adım atlama değişkenlerine ilişkin ön-test ve son-test değerleri arasındaki farklar, zihinsel antrenman ve fiziksel antrenman gruplarına göre 2x2 (grup x ölçümler) karışık desen varyans analizi kullanılarak test edilmiştir. Ayrıca elde edilen veriler arasında anlamlı bir ilişkiyi test etmek için Pearson Korelasyon katsayılarına göre değerlendirmeler yapılmıştır. İstatistiksel işlemler SPSS 25 istatistik paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiş olup, tüm istatistiksel testlerde $p < 0,05$ yanılma düzeyi kabul edilmiştir.

Tablo 3.3: Çalışmaya katılan sporcuların yaş, vücut ağırlığı, boy ve vki dağılımları

	Yaş	Vücut Ağırlığı	Boy	VKİ
Ortalama	16	57,30	167	20,50
Standart Sapma	1,42	10,70	9,81	2,75
Minimum	14	37	150	15,20
Maksimum	18	85	185	27,10

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, elde edilen verilere dayalı olarak oluşturulan tablolar ile bunlara ilişkin analiz ve yorumlara yer verilmiştir.

Tablo 4.1: Çalışmaya katılan uzun atlama sporcularının antrenman yöntemlerine göre performanslarına ilişkin tekrarlı ölçümlerde iki yönlü anova sonuçları

Brans	Antrenman	N	Ön-Test Ortalaması (cm)	Son-Test Ortalaması (cm)	Ölçüm X Antrenman (F)
Uzun Atlama	Zihinsel – Fiziksel	10	284,9	363,2	0,109
	Fiziksel	10	317,8	350,9	

Tablo 4.1’de çalışmaya katılan Uzun atlama sporcularının yaptıkları antrenman sonucunda performanslarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılmasına yönelik tekrarlı ölçümler için iki yönlü varyans analizi (two-way repeated measures of ANOVA) yapılmıştır. Uzun atlama sporcularının Zihinsel – Fiziksel ve Fiziksel antrenman sonrasında ön-test ve son-test performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir [$F_{(1-18)}=0,109$; $p>0,05$; $\eta^2:0,005$]. Araştırma uygulanan video destekli zihinsel antrenman programı uzun atlama performansı üzerinde belirgin bir katkı sağlamadığını göstermektedir

Tablo 4.2: Çalışmaya katılan üç adım atlama sporcularının antrenman yöntemlerine göre performanslarına ilişkin tekrarlı ölçümlerde iki yönlü anova sonuçları

Brans	Antrenman	N	Ön-Test Ortalaması (cm)	Son-Test Ortalaması (cm)	Ölçüm X Antrenman (F)
Üç Adım Atlama	Zihinsel – Fiziksel	10	706,2	792,1	2,77
	Fiziksel	10	665,9	688,1	

Tablo 4.2’de çalışmaya katılan üç adım atlama sporcularının yaptıkları antrenman sonucunda performanslarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılmasına yönelik

tekrarlı ölçümler için iki yönlü varyans analizi (two-way repeated measures of ANOVA) yapılmıştır. Üç adım atlama sporcularının Zihinsel – Fiziksel ve Fiziksel antrenman sonrasında ön-test ve son-test performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir [$F_{(1-18)}=2,77$; $p>0,05$; $\eta^2:0,112$]. Üç adım atlama sporcularının farklı antrenman yöntemlerine göre ön-test ve son-test performansları farklılaşmamaktadır.

Tablo 4.3: Çalışmaya katılan sporcuların branşlarına göre zihinsel – fiziksel antrenman sonucu performanslarına ilişkin tekrarlı ölçümlerde iki yönlü anova sonuçları

Antrenman	Branş	N	Ön-Test Ortalaması (cm)	Son-Test Ortalaması (cm)	Ölçüm X Branş (F)
Zihinsel- Fiziksel	Uzun Atlama	10	284,9	363,2	12,763
	Üç Adım Atlama	10	706,2	792,1	

Tablo 4.3'e göre çalışmaya katılan sporcuların branş farklılıklarına göre zihinsel ve fiziksel antrenman sonucunda performanslarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılmasına yönelik tekrarlı ölçümler için iki yönlü varyans analizi (two-way repeated measures of ANOVA) yapılmıştır. Sporcuların, zihinsel- fiziksel antrenman sonrasında ön-test ve son-test performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [$F_{(1-18)}=12,763$; $p<0,05$; $\eta^2:0,835$]. Ortaya çıkan bu farklılığın hangi grup lehine olduğunu belirlemek adına yapılan Scheffe analizi sonucunda, zihinsel – fiziksel antrenmanların üç adım atlama branşındaki sporcularda, uzun atlama branşındaki sporculara göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 4.4: Çalışmaya katılan sporcuların branşlarına göre fiziksel antrenman sonucu performanslarına ilişkin tekrarlı ölçümlerde iki yönlü anova sonuçları

Antrenman	Branş	N	Ön-Test Ortalaması (cm)	Son-Test Ortalaması (cm)	Ölçüm X Branş (F)
Fiziksel	Uzun Atlama	10	317,8	350,9	22,261
	Üç Adım Atlama	10	665,9	688,1	

Tablo 4.4'e göre çalışmaya katılan sporcuların branş farklılıklarına göre fiziksel antrenman sonucunda performanslarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılmasına yönelik tekrarlı ölçümler için iki yönlü varyans analizi (two-way repeated measures of ANOVA) yapılmıştır. Sporcuların, fiziksel antrenman sonrasında ön-test ve son-test performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [$F_{(1-18)}=82,261$; $p<0,05$; $\eta^2:0,813$]. Ortaya çıkan bu farklılığın hangi grup lehine olduğunu belirlemek adına yapılan Scheffe analizi sonucunda, fiziksel antrenmanların uzun atlama branşındaki sporcularda, üç adım atlama branşındaki sporculara göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 4.5: Çalışmaya Katılan Sporcuların Branş Değişkeni ile Antrenman Yöntemlerine Yönelik Performanslarına İlişkin Tekrarlı Ölçümlerde İki Yönlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kare Ortalaması	F	p	η^2
Ölçüm	60225,3	1	60225,3	54,1950	0,001	0,013
Ölçüm X Branş	13,6	1	13,6	0,0122	0,912	0,000
Ölçüm X Antrenman	14824,0	1	14824,0	13,3397	0,001	0,003
Ölçüm X Grup X Antrenman	427,8	1	427,8	0,3850	0,539	0,000
Toplam	40005,8	36	1111,3			

Tablo 4.5'e göre çalışmaya katılan sporcuların ön-test ve son-test verileri, branş ve antrenman yöntemi ile bu gruplar arasındaki farklılığı belirlemeye ilişkin ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılması amacıyla tekrarlı ölçümler için iki yönlü varyans analizi (two-way repeated measures of ANOVA) yapılmıştır. Sporcuların, ön-test ve son-test performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [$F_{(1-36)}=54,195$; $p<0,05$; $\eta^2:0,013$]. Ortaya çıkan bu farklılığın hangi grup lehine olduğunu belirlemek adına yapılan Scheffe analizi sonucunda, son-test ortalama puanlarının ön-test ortalama puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.5'te, sporcuların antrenman yöntemlerine göre ön-test ve son-test performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [$F_{(1-36)}=13,339$; $p<0,05$; $\eta^2:0,003$]. Ortaya çıkan bu farklılığın hangi grup lehine olduğunu belirlemek adına

yapılan Scheffe analizi sonucunda, zihinsel – fiziksel antrenman yapan sporcuların ortalama puanlarının fiziksel antrenman yapan sporcuların ortalama puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca, Tablo 4.5 sporcuların branşlarına ve antrenman yöntemlerine göre ön-test ve son-test performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir [$F_{(1-36)}=0,385$; $p>0,05$; $\eta^2:0,000$].

Araştırma sonucuna göre hem zihinsel hem de fiziksel antrenman yapmak sadece fiziksel antrenman yapmaya göre daha olumlu etkileri olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Zihinsel – Fiziksel antrenman yapmanın üç adım atlama performansına, uzun atlamaya göre daha olumlu etki ettiği, son olarak da fiziksel antrenmanın uzun atlama performansına, zihinsel – fiziksel antrenmandan daha etki ettiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 4.6: Çalışmaya Katılan Sporcuların Son-test ile Ön-test Farkı ile Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı ve VKİ Değerlerine İlişkin Korelasyon Analizi Sonuçları

		Yaş	Boy	Vücut Ağırlığı	VKİ
Son-test / Ön-test Fark	r	0,236	0,408	0,254	0,018
	p	0,143	0,009	0,113	0,913

Tablo 4.6’da, katılımcıların son-test ile ön-test arasındaki performans farkları ile yaş, boy, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi (VKİ) değişkenleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre, performans farkı ile boy uzunluğu arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r = .408$; $p = .009$). Bu bulgu, boy uzunluğu arttıkça performans gelişiminin de artma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Diğer değişkenler olan yaş ($r = .236$; $p = .143$), vücut ağırlığı ($r = .254$; $p = .113$) ve VKİ ($r = .018$; $p = .913$) ile performans farkı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu sonuçlar, çalışmaya katılan sporcuların performans gelişimlerinin boy uzunluğuyla ilişkili olabileceğini, ancak yaş, ağırlık ve VKİ gibi diğer fiziksel özelliklerle anlamlı bir ilişki göstermediğini ortaya koymaktadır.

5. TARTIŞMA

Spor yapan herkes hem fiziksel hem de zihinsel baskılarla karşılaşmaktadır. Bu baskıların etkisini azaltmak ve bu baskılara neden olan etmenleri ortadan kaldırmaya yönelik araştırmalar yapılmaktadır ve sonuçları önerilmektedir. Ancak antrenmanlarda genellikle dayanıklılık egzersizlerine, klasik antrenman yöntemlerine, teknik ve strateji çalışmalarına ağırlık verilmektedir (İkizler, 1997).

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, sporcuların zor durumlarla başa çıkmak için genellikle zihinsel antrenman veya imgeleme gibi tekniklerden faydalandığını gösterse de zihinsel antrenman yapmayan sporcu sayısının azımsanmayacak sayıda olduğu bu çalışmalarda görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı 8 oturumdan oluşan video destekli zihinsel antrenman programının genç atletlerin üç adım ve uzun atlama performanslarına etkisini araştırmaktır. Bu bölümde araştırmada elde edilen bulguların literatürde yer alan diğer araştırmalar ile karşılaştırılarak tartışması yer almaktadır.

Çalışmaya katılan uzun atlama ve üç adım sporcularının yaptıkları antrenman sonucunda performanslarına ilişkin zihinsel–fiziksel ve yalnızca fiziksel antrenman sonrasında ön-test ve son-test performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Araştırma uygulanan video destekli zihinsel antrenman programının uzun atlama performansı üzerinde belirgin bir katkı sağlamadığını göstermektedir. Bu sonuç, diğer yapılan araştırmalarda da vurgulanan, zihinsel antrenmanların etkinliğini sınırlayan bireysel farklılıklar, kişilik özellikleri ve uygulama koşullarıyla örtüşmektedir. Ayrıca, elde edilen bulgular, zihinsel antrenmanın etkisinin yaş, spor deneyimi ve profesyonellik düzeyine bağlı olarak değişebileceğini ifade eden Bülbül (2015) ve Nicholls vd. (2009) ile de tutarlıdır. Bu bağlamda, zihinsel antrenmanların etkili olabilmesi için bireye özgü faktörlerin dikkate alınması gerektiği söylenebilir.

Olusaga vd. (2014) antrenörler üzerinde uyguladıkları 6 haftalık psikolojik beceri antrenman programında, güdülenme düzeyleri üzerinde herhangi bir değişiklik tespit edilememiştir. Benzer şekilde Altunkalem'in (2020) elit düzey atletler üzerinde gerçekleştirdiği zihinsel antrenman uygulamalarına ilişkin çalışmasında, sporcuların branşlarına göre zihinsel antrenman ölçeğinin tüm alt boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık

bulunmadığı belirlenmiştir. Bu bulgu, atletlerin mücadele ettikleri branşların zihinsel dayanıklılık düzeyleri üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığını göstermektedir. Literatürde yapılan araştırma sonuçlarıyla mevcut çalışmanın sonucu benzerdir. Dolayısıyla zihinsel antrenmanların spor performansı üzerindeki etkileri, genellikle olumlu yönde olsa da belirli koşullar altında sınırlı veya istatistiksel olarak anlamlı olmayabilir. Çünkü zihinsel antrenmanların etkinliği; uygulama süresi, yöntemin doğru kullanımı ve bireysel farklılıklar gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilir.

Clancy vd., (2016) 12.440 sporcu ile yapılan 63 farklı çalışmayı incelemiş ve çalışmalarda sporcuların güdülenme düzeyleri üzerinde motivasyonel iklim, mükemmeliyetçilik, sakatlık süreci, kaygı, narsist kişilik bozukluğu, tükenmişlik, profesyonellik, antrenör desteği gibi pek çok faktörün etkili olduğu ortaya konmuştur. Bunun yanında incelenen çalışmalar zihinsel antrenman tekniklerinin performansa etkisi üzerine yapılmıştır ve uygulanan video destekli antrenman programlarında bireysel olarak sporcuların tükenmişlik, mükemmeliyetçilik, narsizm gibi farklı psikolojik durumlarına değinilmemiştir. Bu durum araştırmada sporcuların zihinsel antrenman sonuçlarının fiziksel antrenmana göre performans düzeylerinin farklılaşmama durumunu açıklayabilir. Weinberg ve Gould (2015) da yaptıkları araştırmada sporcularla yapılacak zihinsel antrenman çalışmalarının; sporcuları motive etmesi, kişilik özelliklerine ve içinde buldukları duruma göre değerlendirilmesi gerektiğini ve son olarak motivasyon kaynaklarının anlaşılmasının önemli olduğunu vurgulamışlardır. Dolayısıyla zihinsel antrenman programlarında sporcuların yaşı, profesyonellik durumları, motivasyon kaynakları ve kişilik özellikleri antrenman programının verimi açısından önem arz etmektedir.

Bülbül (2015) yaptığı araştırmada tenis ve basketbol sporcularının psikolojik dayanıklılık seviyelerini incelemiş ve sporcuların yarışma ve deneyimlerinin artmasına bağlı olarak zihinsel dayanıklılık seviyelerinde de artış olabileceğini belirtmiştir. Nicholls vd., (2009) ise zihinsel dayanıklılık ile yaş arasındaki ilişkinin performans üzerinde pozitif bir etkisinin olabileceğini ifade etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada da video destekli zihinsel antrenman programının sporcuların deneyimleri ile ileri yaşlarında daha etkili olabileceğine işaret edilmiştir. Dolayısıyla hem araştırma bulguları hem de literatürde yapılan araştırmalar sonucunda bu değişkenlerin yani deneyimlerin ve yaşın motivasyon ve performansa daha çok etki edebileceği söylenebilir.

Çalışmaya katılan sporcuların branş farklılıklarına göre zihinsel ve fiziksel antrenman sonucunda ön-test ve son-test performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılık zihinsel–fiziksel antrenmanların üç adım atlama branşındaki sporcularda, uzun atlama branşındaki sporculara göre daha etkili olduğu yönündedir. İki branş arasında antrenman yöntemlerine göre oluşan bu farklılık üç adımın daha komplike olması, teknik yapısı ve motor kontrol gereksinimleriyle yakından ilişkilidir. Uzun atlamanın aksine, üç adım atlamada sıçramadan önce sürat fazla önem arz etmezken uzun atlamada sürat ve patlayıcı kuvvet daha önemlidir. Dolayısıyla genç atletler üç adımda gerçekleştirdikleri adımlamaları ve bunların koordinasyonunu kavramlarında video desteğine ya da örnek atlayışa uzun atlamadan daha çok ihtiyaç duyabilirler. Bu da üç adım atlama branşındaki sporcuların video destekli zihinsel antrenman programı ile uzun atlama branşındaki sporculardan daha çok verim almalarını sağlamaktadır.

Zihinsel antrenman tekniklerinin (örneğin zihinde canlandırma, odaklanma, gevşeme, nefes egzersizleri) sportif performansa etkisi, branşın teknik karmaşıklığı ve psikolojik talepleriyle doğrudan ilişkilidir. Üç adım atlama (hop, step, jump) hareketi, uzun atlamaya kıyasla daha karmaşık ve koordinasyon gerektiren üç ardışık sıçrama fazından oluştuğu için, sporcunun motor planlama, ritim kontrolü ve mekansal-zamansal farkındalık düzeyi çok daha fazla ön plana çıkar. Bu karmaşıklık da zihinsel antrenmanların etkisini artıran bir zemin hazırlar. Zihinde canlandırma gibi teknikler, sporcuların hareket sekanslarını zihinsel olarak prova etmesine ve teknik bütünlüğü içselleştirmesine olanak tanır. Bu durum, özellikle üç adım atlamadaki fazlar arası geçişlerde (örneğin “hop”tan “step”e geçişte) denge kaybı, ritim bozulması gibi olası hataların azaltılmasına yardımcı olabilir (Weinberg ve Gould, 2019). Uzun atlamada ise yalnızca tek bir sıçrama hareketi bulunduğundan, teknik karmaşıklık daha azdır ve zihinsel antrenmanların etkisi görece sınırlı kalabilir. Ayrıca, üç adım atlamada denge, koordinasyon, sıçrama kuvveti ve iniş becerisi arasındaki senkronizasyon, zihinsel tekrar ve dikkat yönetimi ile daha iyi geliştirilebilir. Bu bağlamda, zihinsel antrenmanın sunduğu bilişsel hazırlık avantajları, üç adım atlama gibi yüksek teknik ve uyum gerektiren branşlarda daha belirgin şekilde performansa yansımaktadır (Moran, 2012).

Çalışmaya katılan sporcuların, fiziksel antrenman sonrasında ön-test ve son-test performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Fiziksel antrenmanların uzun atlama branşındaki sporcularda, üç adım atlama branşındaki sporculara göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Fiziksel antrenman yöntemlerinin uzun atlama performansına olan etkisi, branşın daha az kompleks ve daha doğrudan güç-temelli yapısından kaynaklanmaktadır. Uzun atlama, yüksek hızla gerçekleştirilen koşu evresi ve bunu takip eden tek bir sıçrama hareketinden oluşur. Bu yapı, özellikle patlayıcı kuvvet, maksimal hız, sıçrama kuvveti ve koordinasyon gibi temel motor becerilerle doğrudan ilişkilidir. Literatürde yapılan çalışmalarda da uygulanan fiziksel antrenman programlarının (örneğin pliometrik egzersizler, sprint çalışmaları ve direnç antrenmanları), uzun atlama performansını kısa sürede ve gözle görülür şekilde geliştirdiğine işaret edilmiştir (Mero vd., 1992). Buna karşılık, üç adım atlama (hop-step-jump) hareketi ardışık üç faz içerdiğinden, sadece kuvvet değil aynı zamanda fazlar arası denge, adım ritmi, eklem dayanıklılığı ve hareket ekonomisi gibi daha kompleks motor kontrol becerileri gerektirir. Bu karmaşık yapı nedeniyle, fiziksel gelişim tek başına yeterli olmayabilir ayrıca teknik yeterlilikle desteklenmediği sürece artan kuvvet ya da sıçrama kapasitesi, performansa doğrudan yansımaya sahip değildir (Komi, 2003). Hatta yanlış uygulanan kuvvet antrenmanları, fazlar arası dengeyi bozarak performansı olumsuz yönde etkileyebilir. Dolayısıyla, uzun atlama gibi daha yalın yapıya sahip branşlarda fiziksel antrenmanların etkisi daha belirgin ve doğrudan olurken, üç adım atlamada bu etki daha dolaylı, teknik becerilere bağlı ve zaman içinde ortaya çıkmaktadır.

Çalışmaya katılan sporcuların branşlarına göre değil, sadece antrenman yöntemlerine göre son-test ortalama puanlarının ön-test ortalama puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Zihinsel-fiziksel antrenman yapan sporcuların ortalama puanlarının fiziksel antrenman yapan sporcuların ortalama puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonucuna göre hem zihinsel hem de fiziksel antrenman yapmak sadece fiziksel antrenman yapmaya göre daha olumlu etkileri olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Literatür incelendiğinde video destekli zihinsel antrenman uygulamalarında benzer araştırmaların olduğu ve benzer sonuçlara varıldığı görülmektedir. Botwina ve Krawczynski (2003), zihinsel antrenmanın futbolda penaltı atış performansına olan etkisini incelemiştir. 3 gruba ayrılan 21 sporcu A grubuna bir ay boyunca sadece fiziksel antrenman, B grubuna fiziksel antrenman ve zihinsel antrenman, C grubuna ise fiziksel antrenman yaptırılmış ve dünya kupası maçlarının videoları izlettirilmiştir. Zihinsel antrenman grubu, antrenman uygulamaları dışında ev ödevi olarak da penaltı atışını sürekli olarak zihinde canlandırmaları istenmiştir. Bir ay sonra her grup 147 penaltı atışı yapmıştır ve yapılan analizlerde A grubunun 147 atıştan 86'sını, B grubunun 147 atıştan 125'ini, C

grubunun ise 147 atıştan 84'ünü gole çevirdiği görülmüştür. Fiziksel özellikler ve beceri düzeylerinde anlamlı fark bulunmayan katılımcılar arasında, fiziksel antrenmanla birlikte zihinsel antrenman yapan grubun daha yüksek bir performans sergilemesi, zihinsel antrenmanın performans üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır.

Yine benzer bir şekilde Sosovec (2004), görsel imgelemenin futboldaki penaltı atış performansına etkisini incelemiştir. Araştırmaya 18-22 yaş arasındaki 32 futbolcu katılmış ve katılımcılar üç gruba ayrılmıştır: A grubu sadece görsel imgeleme, B grubu görsel imgeleme ve fiziksel antrenman, C grubu ise sadece fiziksel antrenman yapmıştır. Antrenman sürecinin sonunda yapılan penaltı atışlarında, B grubundaki futbolcuların isabet oranlarının diğer gruplardan daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Zihinsel antrenman ve imgeleme teknikleri etkili olsa da fiziksel antrenmanın yerini alamayacakları, bu nedenle, bu tekniklerin fiziksel çalışmalarla birlikte planlanarak kullanılması önerilmektedir.

Woolfolk vd., (1985) ise sporda zihinsel antrenmanın (imgelemenin) önemini incelemiştir. 30 üniversite öğrencisinin katıldığı çalışmada, katılımcılar üç gruba ayrılmıştır. İlk gruba golf toplarını deliğe atmalarını olumlu şekilde hayal etmeleri, ikinci gruba ise her seferinde atışı kaçırmalarını olumsuz şekilde hayal etmeleri söylenmiştir. Üçüncü gruba ise hiçbir zihinsel hazırlık yapılmamıştır. Sonuçlar, olumlu hayal etme yöntemini kullanan grubun en fazla gelişim gösterdiğini, olumsuz hayal etme grubunun ise performansının kötüleştiğini ortaya koymuştur. Zihinsel antrenmanın, özellikle motor becerilerin karmaşık olduğu sporlarda, performansı olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Ayrıca, motor beceriler hayal edilirken uygulama hızında yapılması gerektiği, daha yavaş hayal edilmesinin becerinin özelliklerini olumsuz etkileyebileceği vurgulanmıştır.

Van vd., (1990) imgeleme kullanımının performans üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada 40 katılımcının maksimal güç ve 40 metre sürat testleri yapılmış ve katılımcılar dört gruba ayrılmıştır: İmgeleme Antrenman Grubu, Güç Antrenman Grubu, İmgeleme ve Güç Antrenman Grubu ve Kontrol Grubu. 6 haftalık antrenman sonrası yapılan tekrar testlerinde, İmgeleme-Güç Antrenman Grubu ve Güç Antrenman Grubu arasında maksimal güçte önemli artışlar gözlemlenmiş, ancak süratte sadece İmgeleme-Güç Antrenman Grubu'nda anlamlı bir gelişim görülmüştür. Sonuç olarak, zihinsel antrenmanın fiziksel antrenmanla kombinasyonu, yalnızca fiziksel antrenman yapmaya göre daha olumlu sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır.

Gregg ve Hall (2016) ise 607 sporcu üzerinde yaptığı çalışmada elit sporcuların hayal etme yeteneklerinin, rekreasyonel amaçlı spor yapan katılımcılara göre daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Short (2006), yüksek ve düşük güven düzeyine sahip futbolcuların hayal etme yöntemini kullanmalarını incelemiştir. Analizler, yüksek güven düzeyine sahip futbolcuların Sporda Hayal Etme Anketi'nin tüm boyutlarında, düşük güven düzeyine sahip futbolculardan daha yüksek skorlar elde ettiğini ortaya koymuştur.

Barr vd., (1990) tarafından yapılmış çalışmada, İmgeleme Kullanma Anketi ile sporcuların imgeleme kullanma durumları değerlendirilmiştir. 381 sporcunun katıldığı çalışmada, antrenmanlardan daha çok sporcular yarışmada imgeleme kullandıkları ve bu yönetime başvurdukları gözlemlenmiştir. Garfield (1984) tarafından aktarılan bir Sovyetler Birliği araştırmasında, dünya sıralamasındaki bir atletizm takımı dört farklı gruba ayrılmıştır. İlk grup, tüm antrenman süresini fiziksel eğitime ayırırken, ikinci grup, sürenin %75'ini fiziksel antrenmana, kalan %25'ini imgeleme yaparak geçirmiştir. Üçüncü grup, eğitim süresinin yarısını fiziksel antrenmana, diğer yarısını ise imgelemeye ayırmıştır. Dördüncü grup ise eğitim süresinin %25'ini fiziksel antrenmana, %75'ini ise imgeleme yaparak geçirmiştir. Araştırma sonuçları, 1980 Kış Olimpiyatları'nda dördüncü grubun en yüksek başarıyı gösterdiğini, onları sırasıyla üçüncü, ikinci ve birinci grupların izlediğini ortaya koymuştur.

Zarro ve Orsen (1989) tarafından yapılan çalışmada da basketbol oyuncularının serbest atış yetenekleri üç farklı grup üzerinden incelenmiştir. İlk gruba, günde 20 dakika serbest atış çalışması yapmaları, ikinci gruptan herhangi bir çalışma yapmamaları istenmiştir. Üçüncü gruptan ise, günde 20 dakika boyunca kusursuz serbest atışlar gerçekleştirdiklerini zihinsel olarak canlandırmalarını istemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, hiçbir çalışma yapmayan grup gelişim göstermemiştir. İlk grup, %24'lük bir gelişme kaydederken, yalnızca imgeleme yöntemi uygulayan üçüncü grup ise %23'lük bir gelişme göstermiştir; bu, fiziksel antrenman yapan grubun başarısına oldukça yakın bir sonuçtur.

Pulos (1994) tarafından yapılan bir çalışmada, Kanada Kadınlar Milli Voleybol Takımı'na hipnozun, sporcuların tüm fonksiyonel gelişimlerinde nasıl bir etki yaratacağı incelenmiştir. Takıma posthipnotik telkin verilerek, antrenman ve oyun sırasında konsantrasyonlarının artması, rakip oyunculara, topa ve takım arkadaşlarına odaklanmaları sağlanmıştır. Ayrıca, dikkati dağıtan dışsal gürültüler ve düşüncelerin, oyunun konsantrasyonu üzerinde herhangi

bir olumsuz etkisi olmaması telkin edilmiştir. Her sporcuya otohipnoz eğitimi verilmiş ve çoğu, bu tekniği oyunla ilgili uygulamalarını güçlendirmek için haftada 4-5 kez kullanmıştır. Otohipnozun bir yan faydası olarak, sporcuların çoğu ders çalışma ve okuma sırasında da konsantrasyonlarını artırmak için bu yöntemi uygulamışlardır. Hipnoz sayesinde, antrenman zamanlarının daha verimli geçtiğini ve voleybola daha fazla odaklanabildiklerini fark etmişlerdir. Pulos (1994), Mexico City'deki olimpiyat oyunlarında 100 metre Dünya rekoru kıran Olimpiyat koşucusu bir kadın atletle yaptığı çalışmada, aynı performansı sonrasında yeniden gösterememesinden dolayı EKG cihazına ve solunum hız ve miktarını ölçen spirometreye bağlanarak hem start hem de 200 ve 300 metre koşu çalışmaları için zihinsel (mental) bir antrenman ve hipnoz çalışması yapılmış. Trans imajinasyonundan sonra neden o derece iyi bir performans gösterdiğinin ve antrenmanıyla ilgili tüm ayrıntıların hemen farkına varan sporcu daha sonraki yarışmada gelişme göstermiş ve eski formuna kavuşmuştur.

Suinn'e (1972) göre bir kayakçının bacaklarına bağladığı elektrotlar ile önce kayak hareketini yaparken ölçümleri alınmıştır. Daha sonra ise aynı kayma hareketini uygulamadan zihinsel olarak hayal etmesini istenmiştir. Daha sonra tekrar ölçüm yapılmıştır. Çalışmanın sonunda; sporcunun kendisini kayarken hayal ettiğinde elde edilen veriler ile gerçekten kayarken elde edilen veriler arasında benzerlikler bulunmuştur. Ryan ve Simons (1981) göre, bilişsel süreçlere dayanan ve düşünsel çaba gerektiren sporlarda imgeleme çalışmaları daha etkili olmaktadır. Örneğin, teniste yapılan imgeleme uygulamaları, iple tırmanma gibi sporlara kıyasla daha faydalı olabilir. Bu çerçevede, daha karmaşık motor beceriler ve zihinsel süreçler gerektiren takım sporlarında, imgelemenin performans üzerinde önemli katkılar sağladığı görülmektedir. Bu çalışmada da uzun atlamadan daha karmaşık olan üç adım atlama branşında video destekli zihinsel antrenman programının daha etkili olduğu gözlemlenmiş, Ryan ve Simons'ın çalışması, mevcut araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Feltz ve Landers (1983) motor beceri öncesinde zihinsel uygulamanın performansa katkı sağlayıp sağlamadığını incelemişlerdir. Meta Analiz yöntemi kullanarak 60 araştırmayı değerlendirdiklerinde, bir motor beceriyi zihinsel olarak uygulamanın, hiç uygulama yapmamaya kıyasla performansı daha olumlu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmalar mevcut araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Cumming (2009) video destekli zihinsel antrenmanın görsel imgeleme ile birleştiğinde, sporcuların

performanslarına nasıl olumlu etkiler yapabileceğini araştırmışlardır. Çalışmalar, sporcuların video izleyerek imgeledikleri hareketleri zihinsel olarak daha iyi gerçekleştirebildiklerini ve yarışma sırasında daha etkili stratejiler geliştirdiklerini göstermektedir. Kozub ve McDonnell (2000) çalışmasında, video destekli zihinsel antrenmanın, futbol oyuncularının oyun içindeki karar verme becerilerini geliştirmedeki etkileri incelenmiştir. Video izleyerek yapılan antrenmanlar, futbolcuların oyun durumlarını daha iyi analiz etmelerini ve daha hızlı tepki vermelerini sağlamıştır. Bu da sporcuların zihinsel hazırlıklarını güçlendirmiştir.

Öte yandan, tenis oyuncularına uygulanan bir zihinsel antrenman programında odaklanma, olumlu düşünce geliştirme, kendi kendine konuşma, uyarılma düzeyini kontrol etme ve zihinde canlandırma tekniklerinin özel performans sorunlarının çözümünde etkili olduğu tespit edilmiştir. Smith vd., (2007) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise 7–14 yaş grubundaki kadın cimnastikçilerin (yaş ortalaması 10.1 ± 1.81) 360° dönüş hareketini öğrenmeleri sürecinde farklı zihinde canlandırma yöntemlerinin etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda zihinsel canlandırmanın teknik öğrenimi desteklediği belirtilmiştir.

Yapılan bir çalışmada çocuk sporcularda zihinsel antrenman yöntemlerinin –düzenli nefes egzersizleri, gevşeme teknikleri ve zihinde canlandırma uygulamaları– daha çok stres ve kaygı ile başa çıkma, spordan keyif alma ve eğlenerek motor beceri öğrenimini geliştirme gibi amaçlarla kullanıldığına vurgu yapılmıştır (Smith ve Bar-Eli, 2007). Benzer gruplarda araştırma yapan Munroe-Chandler Smith vd., (2008) ise 11–14 yaş aralığındaki futbolcularda zihinde canlandırma ile özgüven düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemiş ve zihinsel canlandırma uygulamalarının genç sporcularda öz güvenin artırılmasında etkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Yine Mamassis ve Doganis (2004) zihinsel antrenman programı kapsamında gevşeme ve nefes egzersizi tekniklerini uyguladıkları çalışmada, deney grubundaki çocuk sporcuların dinamik denge performanslarında anlamlı düzeyde gelişme kaydedildiğini rapor etmişlerdir. Dolayısıyla hem yapılan çalışmanın bulguları hem de literatürde yapılan araştırma sonuçları zihinsel antrenmanın fiziksel antrenmanlarla birlikte uygulanmasının çocuk futbolcuların performans gelişiminde etkili olduğunu göstermektedir.

Araştırmada elden edilen diğer bir bulgu ise sporcuların ortalama değerlerine ilişkin yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre son-test ve ön-test farkı performansları ile boy uzunlukları arasında istatistiksel olarak pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki

olduğu yönündedir. Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde ön-test performansları ile son-test performansları arasında ortaya çıkan farklılığa sporcuların boy uzunluklarının etki etki edebileceği söylenebilir.

Atletizm branşları içerisinde yer alan uzun atlama ve üç adım atlama, karmaşık teknik ve biyomekanik özellikler gerektiren patlayıcı kuvvet temelli disiplinlerdir. Bu branşlarda performansı etkileyen birçok faktör arasında boy uzunluğu önemli bir biyomekanik avantaj olarak öne çıkmaktadır. Özellikle uçuş süresi, yerle temas süresi ve adım uzunluğu gibi parametreler boy uzunluğu ile doğrudan ilişkili olabilmektedir.

Literatürde yapılan araştırmalar, uzun boylu atletlerin daha uzun adım uzunluklarına sahip olabilmeleri sayesinde, hızlanma fazında daha verimli bir ritim yakalayarak atlayış fazına daha uygun bir giriş yapabildiklerini ortaya koymaktadır (Mero Smith vd., 1992). Bu durum hem uzun atlamada hem de üç adım atlamada toplam atlayış mesafesini etkileyebilecek önemli bir faktör iken daha kısa sporculara göre ön test son testleri arasındaki fark da performanslarının diğerlerine göre daha kısa sürede daha fazla artış sağlamaları ile açıklanabilir.

Çetin (2014) tarafından yapılan bir çalışmada, Türkiye şampiyonu genç erkek atletler üzerinde yapılan ölçümlerde boy uzunluğu ile uzun atlama mesafesi arasında anlamlı ve pozitif bir korelasyon bulunmuştur. Benzer şekilde, üç adım atlama performansı üzerinde de boy uzunluğunun dolaylı etkileri olduğu, özellikle sıçrama fazları arasında adım düzeni ve diz yüksekliği gibi teknik detaylarda avantaj sağladığı belirtilmiştir (Kuitunen, Komi ve Kyröläinen, 2002). Ancak bu avantajların mutlak olmadığını vurgulamak gerekir. Boy uzunluğunun, yalnızca teknik yeterlilik ve uygun vücut kompozisyonu ile birleştiğinde performansa olumlu yansıdığı; aksi takdirde dengesizlik ve koordinasyon sorunlarına neden olabileceği de bazı çalışmalar tarafından rapor edilmiştir (Lees Smith vd., 1993).

Toyoshima ve Sakurai (2016) da yapmış oldukları çalışmalarında bacak uzunluğunun hız üzerinde etkili olabileceği, adım uzunluğunun ve sıklığının da bu durumu etkileyebileceğini belirtmişlerdir. Sürat performansı, üç adım ve uzun atlama gibi adımlama içeren branşlarda bacak uzunluğunun etkili olduğunu söylemek mümkündür. Ancak performansı etkileyen faktörler içerisinde bacak uzunluğu ile birlikte adım frekansı, salınım ve destek gibi faktörlerin de dikkate alınması gerektiği belirtilmektedir (Miyashiro vd., 2019). Bacak

boyunun uzunluğu ile birlikte sporcunun ulaştığı en u noktası ve adım aralıkları da artar. İçinde sprint barındıran u adım atlama, uzun atlama, yüksek atlama gibi branşlarda bacak uzunluğu gibi antropometrik özelliklerin performans için dikkat edilmesi gereken unsurlar arasında olduğu sonucuna varılabilir. Sprint koşular barındıran branşlarda bacak uzunluğundaki farklılıkların adım uzunluğunu ve sıklığını etkileyebileceği görüşünden hareketle özellikle sporcu seçimlerinde bu faktörlere dikkat edilmesi gerektiği dşnlmektedir.

Sonuç olarak, uzun atlama ve u adım atlamada boy uzunluğu önemli bir parametre olmakla birlikte, performansa etkisi bireyin teknik kapasitesi, kuvvet özellikleri ve motor koordinasyon düzeyi ile birlikte değerlendirilmelidir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Video destekli zihinsel antrenman, sporcuların performanslarını artırmalarına ve teknik becerilerini daha etkili hale getirmelerine yardımcı olmaktadır. Bu doğrultuda zihinsel antrenman tekniklerinin, özellikle uzun atlama ve üç adım atlama gibi yüksek düzeyde odaklanma, teknik koordinasyon ve patlayıcı güç gerektiren branşlarda performansı destekleyici bir unsur olduğu görülmektedir. Bu tekniklerden imgeleme, gevşeme, nefes egzersizi ve odaklanma gibi zihinsel stratejiler, sporcunun atlayış öncesindeki psikolojik hazırlığını güçlendirmekte, dikkat ve motivasyon düzeyini artırarak performansın istikrarlı bir şekilde sergilenmesine katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla zihinsel antrenmanın fiziksel ve teknik antrenmanlarla entegre biçimde uygulanması, sporcuların hem psikolojik dayanıklılığını artırmakta hem de teknik becerilerini daha etkili bir şekilde ortaya koymalarına olanak tanımaktadır.

Araştırma sonucunda, fiziksel ve video destekli zihinsel antrenman programı uygulayan sporcularda performans artışı gözlemlenmiş olmakla birlikte, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Video destekli zihinsel antrenmanların, sporcunun hareketi doğru modellemesine olanak tanıyarak motor öğrenmeyi desteklediği ve sporcuya içsel bir geribildirim sağladığı söylenebilir. Bu durum, zihinsel antrenmanın etkisinin kısa vadede doğrudan ölçülebilir performans çıktıları üzerinde sınırlı olabileceğini göstermektedir. Zihinsel antrenmanın etkisinin ortaya çıkabilmesi için daha uzun süreli ve sistematik bir uygulama sürecine ihtiyaç duyulabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, sporcuların yaşları, zihinsel antrenman tekniklerine aşinalıkları, bilişsel yeterlilik düzeyleri ve motivasyonları da zihinsel antrenmanın etkililiğini belirleyen önemli değişkenler arasında yer almaktadır.

Uzun atlama ve üç adım atlama branşları bazında değil antrenman yöntemlerine göre baktığımızda ise video destekli zihinsel antrenman programının fiziksel antrenman ile uygulandığında anlamlı performans artışı gözlemlenmiştir. Bu durum, zihinsel antrenmanın fiziksel antrenmanı tamamlayıcı ve destekleyici bir işlev gördüğünü göstermektedir. Dolayısıyla fiziksel antrenmanlar ile yapılan video destekli zihinsel antrenmanların sporcu performansına etkisinin oldukça önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca zihinsel antrenmanların özellikle teknik karmaşıklığı yüksek olan üç adım atlama gibi branşlarda daha etkili olduğu da yapılan çalışma sonucundan anlaşılmaktadır. Dolayısıyla bu branşta başarılı olabilmek

için gereken ardışık hareket kombinasyonları, zamanlama, dikkat ve koordinasyon gibi unsurların zihinsel canlandırma yoluyla pekiştirilmesi performansla olumlu yansımaktadır.

Diğer yandan, yalnızca fiziksel antrenman yapan sporcuların üç adım atlama göre uzun atlama performanslarında anlamlı bir artış gözlenmiştir. Bu bulgu, özellikle uzun atlama gibi daha az teknik karmaşıklığa sahip branşlarda, fiziksel antrenmanların doğrudan performans gelişimine katkı sunduğunu göstermektedir. Bu gelişme ise kuvvet, hız ve koordinasyon gibi motor becerilerin doğrudan antrenmanla geliştirilebilir olmasıyla açıklanabilir.

Bu çalışmada yapılan antropometrik ölçümler, uzun atlama ve üç adım atlama branşlarında boy uzunluğunun performans üzerinde etkili bir parametre olduğunu da ortaya koymuştur. Ancak boy uzunluğu her ne kadar belirleyici ve avantaj sağlayan bir unsur olarak öne çıksa da bu durumun mutlak olmadığı unutulmamalıdır. Atletik performans çok boyutlu bir yapıya sahiptir; dolayısıyla yalnızca antropometrik özellikler değil, biyomotor beceriler ve teknik yeterlilikler de performansın şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle, sporcu değerlendirmelerinde çok yönlü analizlerin yapılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışmanın bulguları, video destekli zihinsel antrenmanın özellikle teknik karmaşıklığı yüksek branşlarda fiziksel antrenmanı tamamlayıcı ve destekleyici bir işlev gördüğünü ortaya koymaktadır. Zihinsel antrenmanın motor öğrenmeyi, dikkat düzeyini ve teknik performansı olumlu etkilediği görülse de bu etkinin ortaya çıkması için daha uzun süreli ve sistematik uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmanın bulgularına dayanarak aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. Zihinsel antrenmanlar, performansı doğrudan artırmaktan ziyade, teknik öğrenme, motivasyonun sürdürülmesi ve konsantrasyonun artırılması gibi dolaylı yollarla katkı sağlamaktadır. Bu nedenle, zihinsel antrenmanların sporcu eğitim programlarında tamamlayıcı bir unsur olarak düzenli şekilde yer alması önerilmektedir.
2. Antrenörler ve spor psikologları, zihinsel antrenman tekniklerini (örneğin, imgeleme, dikkat kontrolü, hedef belirleme) sporcuların yaş ve deneyim düzeyine uygun biçimde kademeli olarak entegre etmelidir.

3. Zihinsel antrenman programları oluşturulurken, sporcuların bireysel farklılıkları (kişilik özellikleri, kaygı düzeyleri, tükenmişlik belirtileri vb.) dikkate alınmalı; gerekirse bu değişkenlere ilişkin ön değerlendirme testleri yapılmalıdır.
4. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, zihinsel antrenmanın etkisini daha doğru değerlendirebilmek için, daha uzun süreli ve daha geniş örneklem gruplarıyla çalışmalar yapılması faydalı olacaktır.
5. Zihinsel antrenman sürecinde video destekli uygulamaların yanı sıra, interaktif ve özelleştirilmiş dijital içeriklerin (VR uygulamaları, mobil antrenman destek platformları) kullanımı artırılabilir.
6. Eğitim kurumlarında ve spor kulüplerinde, zihinsel antrenman teknikleri konusunda eğitim seminerleri düzenlenerek, sporcular ve antrenörlerin bu konuda bilgi ve farkındalık düzeyleri artırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Açıkada, C. ve Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor*. Büro-Tek Matbaacılık, Ankara, 227.
- Ahmetov, I. I., Druzhevskaya, A. M., Lyubaeva, E. V., Popov, D. V., Vinogradova, O. L. ve Williams, A. G. (2011). The dependence of preferred competitive racing distance on muscle fibre type composition and ACTN3 genotype in speed skaters. *Experimental physiology*, 96(12), 1302-1310.
- Ahmetov, I.I. ve Fedotovskaya, O. N. (2015). Current Progress in Sports Genomics. *Advances in Clinical Chemistry*, 70: 247-314
- Akandere, M., Aktaş, S. ve Er, Y. (2018). Zihinsel Antrenman ve Spor. *Türkiye Barolar Birliği*, 60-74.
- Aktop, A. (2008). Biyolojik Geri Bildirimle Zihinsel Antrenman Yönteminin Dart Performansına Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı, Antalya, 144 s.
- Altıntaş, A. ve Akalan, C. (2008). Zihinsel Antrenman ve Yüksek Performans. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6.
- Altunkalem, S. (2020). Elit Düzeydeki Atletlerde Uygulanan Zihinsel antrenmanların Zihinsel Dayanıklılığa Etkisinin İncelenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
- Aygün T. (1992). Uzun Atlama. *Atlet Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5 (1):40-44.
- Balcı, C. (2003). *Atletizm*. Boyut Yayınları, İstanbul.
- Barnes, K. R. ve Kilding, A. E. (2019). A randomized crossover study investigating the running economy of highly-trained male and female distance runners in marathon racing shoes versus track spikes. *Sports Medicine*, 49, 331-342.
- Başer, E. (1986). Uygulamalı spor psikolojisi: performans sporunda psikolojinin rolü. Baskı. Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı, Beden Terbiyesi ve Spor Genel Müdürlüğü.
- Başer, E. (1998). *Uygulamalı Spor Psikolojisi*. Bağırhan Yayınevi, 279-283.
- Baymur, F. (1993). *Genel psikoloji*. İnkılap Kitabevi, İstanbul.
- Bayraktar, B. ve Kurtoğlu, M. (2004). Sporda performans ve performans artırma yöntemleri. *Doping ve futbolda performans artırma yöntemleri*, İstanbul, 269-296.
- Bayraktar, I. ve Çilli, M. (2017). *Uzun ve üç adım atlama branşlarında biyomekanik analizler*, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Behncke L. (2004). Mental skills training for sports: A brief review. *The Online Journal of Sport Psychology*; 6 (1): 1-19.

- Best, D. (1999). Visualization: The mental road to accomplishment. *Coach and Athletic Director*, 69 (1): 44-46.
- Beşler, H. K. (2021). *Sporda zihinsel antrenman*. Efe Akademi, İstanbul. 51-68.
- Biçer, M. A. (2009). *Atletizmde müsabaka öncesi mistik geleneksel dini inanışlar ve rahatlama yöntemleri*. Ankara, Yenimahalle, Türkiye, 45.
- Boroujeni ST, Shahbazi M. (2011). The effect of instructional and motivational self-talk on performance of basketball's motor skill. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15: 3113-3117.
- Botwina, R. ve Krawczynski, M. (2003). Application of visulation in training of young football players. In *XI. European Congress of Sport Psychology*. 78-86.
- Bülbül, A. (2015). *Tenis ve Basketbol Sporcularının Psikolojik Dayanıklılık Seviyelerini İncelenmesi ve Karşılaştırılması*. Gedik Üniversitesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Cigoja, S., Asmussen, M. J., Firminger, C. R., Fletcher, J. R. ve Nigg, B. M. (2020). The effects of increasing stiffness of footwear bending stiffness on biomechanics and running economy. *Footwear Science*, 12 (3): 161–172.
- Clancyi, R., Herring, M., MacIntyre, T. ve Campbell, M. (2016). A review of competitive sport motivation research. *Psychology of Sport and Exercise*, 232-242.
- Clemente, F., Praça, GM, Aquino, R., Castillo, D., Raya-González, J., Rico-González ve Ramirez-Campillo, R. (2023). Saha boyutunun küçük saha oyunları sırasında futbolcuların fizyolojik, fiziksel, teknik ve taktik tepkileri üzerindeki etkileri: meta-analitik bir karşılaştırma. *Spor Biyolojisi*, 40 (1): 111-147.
- Cohn PJ. (1990). Pre Performance routines in sport: Theoretical support and practical applications. *The Sport Psychologist*; 4 (3): 301-312.
- Corey G. (2008). *Theory and Practice of Counseling and Psychotherapy Çeviren: Ergene T. Psikolojik Danışma ve Psikoterapi Kuram ve Uygulamaları*. Mentis Yayıncılık, Ankara.
- Cotterill ST, Sanders R., Collins D. (2010). Developing effective pre-performance routines in golf: Why don't we ask the golfer? *Journal of Applied Sport Psychology*; 22 (1): 51-64.
- Creasy, J. W., Stratton, R. K., Maina, M. P., Rearick, M. P. ve Reincke, K. (2008). Mental toughness in sports. *Coach and Athletic Director*, 77 (9): 30-34.
- Cumming, J. ve Ramsey, R. (2009). Imagery interventions in sport. *Advances in Applied Sport Psychology*.

- Çetin, E. (2014). Türkiye Şampiyonu Genç Erkek Atletlerde Antropometrik Özelliklerin Performansla İlişkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 25 (3): 145–153.
- Dalloway, M. (2008). Peak performance information. <http://www.performance-media.com/peakqualities.php>. (20.04.2025).
- Demir M. (2008). *Atletizm Koşular, Atlamalar, Atmalar*. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Demir, P. ve Çelebi, M. (2019). Spor Bilimleri Fakültesinde Eğitim Gören Mücadele Sporcularının Zihinsel Dayanıklılıklarının İncelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi (UGEAD)*, 5 (2): 188-199.
- Derrick, T. R., Hamill, J. ve Caldwell, G. E. (1998). Energy absorption of impacts during running at various stride lengths. *Medicine ve Science in Sports ve Exercise*, 30 (1): 128–135.
- Derse, E., Hansen, J., Tim, O. ve Stolley, S. (2012). *Track and Field Coaching Manual*. LA84 Foundation.
- Dwyer, J. M. (1992). Review of the psychology of sport: The behavior, motivation, personality and performance of athletes, 2nd edition. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 33 (4): 739-741.
- Eklund, R. C. ve Tenenbaum, G. (2014). *Encyclopedia of Sport and Exercise Psychology*. Sage Publications.
- Ekmekçi, R. (2017). *Sporda zihinsel antrenman (bir adım önde)*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Ellis, D. ve Zimmerman, B. (2001). Enhancing Self-Monitoring during Self-Regulated Learning of Speech. In: Hartman HJ, eds. Metacognition in learning and instruction: Theory, research and practice. *Springer Science and Business Media*, 19, 205- 228.
- Ergen, E. (1983). Egzersiz Yapan Çocukların Akciğer Volüm. Değişiklikleri, *Spor Hekimliği Dergisi*, 18, (3): 131-140.
- Ersoy G. (2004). *Egzersiz ve Spor Yapanlar için Beslenme*, 3.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Feltz, D. ve Landers, D. M. (1983). The effects of mental practice on motor skill learning performance: A meta analysis, *Journal of Sport Psychology*, 5, 25-27.
- Galloway, MT., Kadoko, R. ve Jokl, P. (2002). Effect of aging on male and female master athletes' performance in strength versus endurance activities. *The American Journal of Orthopedics*, 31 (2): 93-8.
- Gardner, F. ve Moore, Z. (2005). *Clinical sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc.

- Garfield, C. A. ve Bennett, H. Z. (1984). Peak performance: Mental training techniques of the world's greatest athletes.
- Gatterer, H., Dünnwald, T., Turner, R., Csapo, R., Schobersberger, W., Burtscher, M. ve Kennedy, M. D. (2021). Practicing sport in cold environments: practical recommendations to improve sport performance and reduce negative health outcomes. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18 (18): 9700.
- Gill, D. (2000). *Psychological dynamics of sport and exercise* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc.
- Gould D, Domarjin N. (1996). *Imagery training for peak performance. Exploring Sport and Exercise Psychology*, American Psychological Association, Washington A.C;28.
- Gould, D. ve Maynard, I. (2009). Psychological preparation for the Olympic Games. *Journal Of Sports Sciences*, 27 (13): 1393-1408.
- Gregg M J, Jenny O, Hall CR. (2016). Examining The Relationship Between Athletes' Achievement Goal Orientation And Ability To Employ Imagery. *Psychology of Sport and Exercise*, 24:140-146.
- Gualdi-Russo E, Graziani I. (1993). Anthropometric somatotype of Italian sport participants. *J Sports Med Phys Fitness*, 33 (3):282-91.
- Gucciardi, D. F., Gordon, S. ve Dimmock, J. A. (2009). Advancing mental toughness research and theory using personal construct psychology. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2 (1): 54-72.
- Guth, Lisa M. ve Stephen M. Roth. (2013). Genetic influence on athletic performance. *Current Opinion In Pediatrics*, 25: 653-658.
- Hall CR, Rodgers WM, Barr KA. (1990). The Use of Imagery by Athletes in Selected Sports. *The Sport Psychologist*, 4 (1): 1-10.
- Hall, C.R., (2001). *Imagery in sport and exercise. In: Handbook of Research on SportPsychology* (2nd Ed.). RN. Singer, HA. Hausenblas (Eds.) John WillyveSons, New York, 538. 15.
- Hall, C.R., Mack, D., Paivio, A. ve Hausenblas, H., (1998). Imagery use by athletes: Development of the sport imagery questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29 (1): 73-89.
- Hardin, E. C. ve Hamill, J. (2002). The influence of midsole cushioning on mechanical and muscular characteristics during running. *Medicine ve Science in Sports ve Exercise*, 34 (4): 597–603.
- Harmison, R. (2006). Peak performance in sport: Identifying ideal performance states and developing athletes' psychological skills. *Professional Psychology: Research ve Practice*, 37 (3): 233-243.

- Harwood C.G., Caglar E, Thrower S.N. ve Smith, J.M.J. (2019). Development and validation of the parent-initiated motivational climate in individual sport competition questionnaires. *Front Psychol*, 1.
- Hay JG, Miller JA, Canterna RW. (1986). The techniques of elite male long jumpers. *J Biomech*, 19 (10): 855-866.
- Hay JG, Miller JA. (1985). Techniques Used in the Transition From Approach to Takeoff in the Long Jump. *International Journal of Sport Biomechanics*, 1 (2):174.
- Hay JG. (1999). Effort distribution and performance of olympic triple jumpers. *J Appl Biomech*, 15 (1): 36-51.
- Hoogkamer, W., Kipp, S., Frank, J. H., Farina, E. M., Luo, G. ve Kram, R. (2018). A comparison of the energetic cost of running in marathon racing shoes. *Sports Medicine*, 48 (4): 1009–1019.
- İkizler, C. (1997). *Sporda Başarının Psikolojisi*. Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- İkizler, C. ve Karagözoğlu, C. (1997). *Sporda Başarının Psikolojisi*, İstanbul, 5-119.
- Karagözoğlu, C. (2005). *Sporda Psikolojik Destek*. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.
- Kerdok, A. E., Biewener, A. A., McMahon, T. A., Weyand, P. G. ve Herr, H. M. (2002). Energetics and mechanics of humans running on surfaces of different stiffnesses. *Journal of Applied Physiology*, 92 (2): 469–478.
- Khodae, M., Grothe, H. L., Seyfert, J. H. ve VanBaak, K. (2016). Athletes at high altitude. *Sports health*, 8 (2): 126-132.
- Kingston, KM. ve Wilson, KM. (2009). The application of goal setting in sport. In: Mellalieu S, Hanton S, eds. *Advances in Applied Sport Psychology: A review*. *Routledge*, 75-123.
- Komi, P. V. (Ed.). (2003). *Strength and Power in Sport* (2nd ed.). Blackwell Science.
- Konter E. (2006). *Sporda Karşılaşma Psikolojisi*. Nobel yayınevi, 14 s.
- Konter, E. (1998). *Psikolojik Hazırlığın Teori ve Pratiği*. Bağırğan Yayınevi, Ankara, 16 s.
- Korhonen MT, Mero A, Suominen H. (2003). Age-related differences in 100-m sprint performance in male and female master runners. *Med Sci Sports Exerc*, 35 (8): 1419-28.
- Koruç, Z.ve Bayar P. (1990). *Kitle Spor ve Spor Psikolojisi*. Spor ahlaki ve spor felsefesine yeni yaklaşımlar sempozyumu. İstanbul Üniversitesi, 115- 118.
- Kozub, S. A. ve McDonnell, J. F. (2000). Exploring the relationship between cohesion and collective efficacy in rugby teams. *Journal of Sports Behavior*, 28: 120-131.

- Krejci, M. (2003). Mental Techniques, Breathing Exercises And Compensatory Yoga Exercises As Part Of Psychological Training In Sport, *XI European Congress Of Sport Psychology*, Copenhagen.
- Kuitunen, S., Komi, P. V., Kyröläinen, H. (2002). Knee and ankle joint stiffness in sprint running. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34 (1): 166–173.
- Laios, A., Theodorakis, N. ve Gargalianos, D. (2003). The importance of internal and external motivation factors in physical education and sport. *International Journal of Physical Education*, 40 (1): 21-26.
- Lees, A., Fowler, N. ve Derby, D. (1993). A biomechanical analysis of the last stride, touch-down, and take-off characteristics of the women's long jump. *Journal of Sports Sciences*, 11 (4): 303–314.
- Lefkowitz, J. ve McDuff, D. R. (2002). Mental toughness training manual for baseball/softball players.
- Linthorne NP. (2008). Biomechanics of the Long Jump. In: Hong Y, Bartlett R, eds. Handbook of Biomechanics and Human Movement Science. *Routledge*, 340-354.
- Linthorne, N. P., Guzman, M. S. ve Bridgett, L. A. (2005). Optimum take-off angle in the long jump. *Journal of sports sciences*, 23 (7): 703-712.
- Loko J, Aule R, Sikkut T (2000). Motor performance status in 10 to 17-year-old Estonian girls. *Scand J Med Sci Sports*, 10 (2): 109-13.
- Mahoney, M.J., Avenier, M. (1977). Psychology of the elite athlete: An exploratory study, *Cognitive Therapy and Research*, 1: 135- 141.
- Mamassis, G. ve Doganis, G. (2004). The effects of a mental training program on junior elite shooters' performance and self-efficacy. *Perceptual and Motor Skills*, 99 (3): 777–785.
- Marcell TJ, Hawkins SA, Tarpenning KM. (2003). Longitudinal analysis of lactate threshold in male and female master athletes. *Med Sci Sports Exerc.*, 35 (5): 810-7.
- Mazlan, I. (2014). Practice in Mind: help to improve golf putting from the hardest distance. *International Journal of Enhanced Research in Education Development*, 2 (2): 7-12.
- McMahon, T. A. ve Greene, P. R. (1979). The influence of track compliance on running. *Journal of Biomechanics*, 12 (12): 893–904.
- Mero, A., Komi, P. V. ve Gregor, R. J. (1992). Biomechanics of sprint running. *Sports Medicine*, 13 (6): 376–392.
- Miyashiro, K., Nagahara, R., Yamamoto, K. ve Nishijima, T. (2019). Kinematics of maximal speed sprinting with different running speed, leg length, and step characteristics. *Frontiers in sports and active living*, 1, 37.

- Moran, A. (2012). *Sport and Exercise Psychology: A Critical Introduction* (2nd ed.). Routledge.
- Morante, S. M. ve Brotherhood, J. R. (2007). Air temperature and physiological and subjective responses during competitive singles tennis. *British journal of sports medicine*, 41 (11): 773-778.
- Munroe-Chandler, K. J., Hall, C. R., Fishburne, G. J. ve Strachan, L. (2008). Where, when, and why young athletes use imagery: An examination of developmental differences. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79 (4): 511–523.
- Mureika, J. R. (2001). The effects of wind on 100-meter sprint times. *Canadian Journal of Physics*, 79 (4): 697–707.
- Negro M. R. (2013). Essential Overview. Progress In Nutrition. *Sports Nutrition Science*, 3-30.
- Nicholls, A. R., Polman, R., Levy, A. ve Backhouse, S. H. (2009). Mental toughness in sport: Achievement level, gender, age, experience and sport type differences. *Personality and Individual Differences*, 47: 73–75.
- Nigg, B. M. ve Liu, W. (1999). The effect of muscle stiffness on joint loading during running. *Journal of Sports Sciences*, 17 (8): 397–409.
- Örs, T., Bayraktar, I. ve Yıldız, M. E. (2021). The examination of jumping events athletes' competition season performance variables during the 2019 world championships. *Herkes için Spor ve Rekreasyon Dergisi*, 3 (2): 64-72.
- Özdal, M., Akcan, F., Abakay, U. ve Dağlıoğlu, Ö. (2013). Video destekli zihinsel antrenman programının futbolda şut becerisi üzerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 4 (2): 40-46.
- Özerkırın K.N. (2004). *Spor Psikolojisine Giriş Temel Kavramlar*. Nobel Yayın Dağıtım Ankara; 7.
- Peden A. (2007). Cognitive techniques to manager performance anxiety in tennis. *ITF Coaching and Sport Science Review*; 43: 12-13.
- Pehlivan A. (2005). *Sporda Beslenme*, Yayıncılık Matbaası, İstanbul.
- Petersen, C. ve Nittinger, N. (2006). *Fit to play tennis*. 2nd. ed. USRSA.
- Prokop L. (1983). *Einführung in die sportmedizin für ärzte, sportler und üungsleiter*. Fischer, Stuttgart.
- Pulos, L. (1994). *İpnoz ve Ötesi*, İstanbul, 92-102.
- Raglin, J. S. (2001). Psychological factors in sport performance: The mental health model revisited. *Sports medicine*, 31: 875-890.

- Rathvon N. (2004). *Academic Interventions* In: Spielberger C, eds. Encyclopedia of Applied Psychology. Academic Press.
- Renklikurt, T. (1973). *Antrenman ve Fizyolojik Özellikleri*, İstanbul, 95-96.
- Rickenlund, A., Carlstrom, K. ve Ekblom, B. (2003). Hyperandrogenicity is an alternative mechanism underlying oligomenorrhea or amenorrhea in female athletes and may improve physical performance. *Fertil Steril*, 79 (4): 947-55.
- Rico-Sanz J, Frontera W.R, Rivera M.A vd. (1995). Effects of hyperhydration on total body water, temperature regulation and performance of elite young soccer players in a warm climate. *Int. J. Sports Med.*, 17 (2): 85-91.
- Roberts, G. C., Spink, K.S. ve Pemberton, C.L. (1999). *Learning Experiences in Sport Psychology: A Practical Guide to Help Students Understand the Major Concepts in Sport Psychology* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc.
- Roberts, G. ve Kristiansen, E. (2012). *Psychology in sport*. In G. Tenenbaum, R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of Sport Psychology*, 487–508.
- Roy, J. P. ve Stefanyshyn, D. J. (2006). Shoe midsole longitudinal bending stiffness and running economy, joint energy, and EMG. *Medicine ve Science in Sports ve Exercise*, 38 (3): 562–569.
- Ryan, E. D., Simons J. (1981). Cognitive demand imagery and frequency of mental practice as factors influencing the acquisition of mental skills, *Journal of Sport Psychology*, 15: 1-15.
- Ryska TA. (1998). Cognitive-behavioral strategies and precompetitive anxiety among recreational athletes. *The Psychological Record*; 48 (4): 697-708.
- Samur, G.Ü. ve Samur, S. (2017). *Sporda stres yönetimi ve teknikleri*. Gazi Yayınevi, Ankara.
- Sanderson WC, Rego SA. (2002). *Empirically supported treatment for panic disorder: research, theory, and application of cognitive behavioral therapy*. In Leahy RL, Dowd ET, eds. *Clinical Advances in Cognitive Psychotherapy: Theory and Application*. Springer Publishing Company, 211-239.
- Shaw, D., Gorely, T. ve Corban, R. (2005). *Sport and Exercise Psychology*. Garland Science.
- Short SE, Ross-Stewart L, Monsma EV. (2006). Onwards With The Evolution of Imagery Research In Sport Psychology. *Athletic Insight*, 8 (3): 47-63.
- Singer R.N. (1990). *Motor Learning and Human Performance*. Third Edition, Macmillan, 240-242.
- Smith, D. ve Holmes, P. (2004). The effect of imagery modality on golf putting performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26 (3): 385-395.

- Smith, D. ve Bar-Eli, M. (2007). *Essential readings in sport and exercise psychology*. Human Kinetics.
- Smith, R. E., Schutz, R. W., Smoll, F. L., Ptacek, J. T. (2007). Development and validation of a multidimensional measure of sport-specific psychological skills: The Athletic Coping Skills Inventory-28. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17 (4): 379–398.
- Sosovec, L. G. (2004). Internal visual imagery and its effect on penalty kicks in soccer, Unpublished Doctoral Dissertation, South Dakota State University.
- Sugarman, K. (2007). Why mental training?, <https://www.psywww.com/sports/mt.html> (23.03.2025).
- Suinn, R. (1996). *Zihinsel Antrenman Kılavuzu Yüksek Verim İçin 7 Aşama* (T. Bağırhan, Çev.). Sporsal Kuram Dizisi, Ankara.
- Suinn, R. (1972). Removing emotional obstacles to learning and performance by visuo-motor behavior rehearsal. *Behavior Therapy*.
- Susic, P. (2007). Sports psychologists and the history of sports psychology. http://www.psychtreatment.com/sport_psychologists.html (24.04. 2025).
- Süel E., Şahin İ., Karakaya M. A., Savucu Y. (2006). Elit Seviyedeki Basketbolcuların Beslenme Bilgi ve Alışkanlıkları. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20 (4): 271-275.
- Schwan, S. ve Riempp, R. (2004). The cognitive benefits of interactive videos: Learning to tie nautical knots. *Learning and Instruction*, 14 (3): 293-305.
- Syer, J. ve Connolly, C. (1998). *Sporcular İçin Zihinsel Antrenman Rehberi*, Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- Şinforoğlu, T. (2021). Turkey's Early Olympic Adventure: Foundation of the Turkish NOC (Part 2).
- TAF. (2024). Branşlar ve Ölçüler, <https://www.taf.org.tr/Haber/Detay/kurallarolculer> (24.04.2025).
- TAF. (2024). Genel Bilgiler ve Tarihçe, <https://www.taf.org.tr/sayfa/genel-bilgiler-ve-tarihce> (22.04.2025).
- Tanrıverdi H. (2012). Spor Ahlakı ve Şiddet. *J. Acad Soc Sci Stud*, 5 (8):1071–93.
- Theodorakis, Y., Chroni, S., Lapidis, K., Bebetos, V. ve Douma, I. (2001). Self-talk in a basketball-shooting task. *Perceptual and Motor Skills*, 92 (1): 309-315.
- Tiryaki, Ş. (2000). *Spor Psikolojisi, Kavramlar, Kuramlar, Uygulamalar*. Eylül Kitap ve Yayınevi, 7–8.

- Tod D, Hardy J, Oliver E. (2011). Effects of self-talk: A systematic review. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 33 (5): 666-687.
- Toyoshima, R. ve Sakurai, S. (2016). Kinematic characteristics of high step frequency sprinters and long step length sprinters at top speed phase. *Int. J. Sports Health Sci.* 14, 41–50.
- Tural, S. (1991). *Zamanın elinden tutmak*. Ecdad Yayınları, Ankara.
- Van Gent, R. N., Siem, D., van Middelkoop, M., Van Os, A. G., Bierma-Zeinstra, S. M. A. ve Koes, B. W. (2007). Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 41(8), 469-480.
- Van Gyn GH, Wenger HA, Gaul CA. (1990). Imagery as a method of enhancing transfer from training to performance, *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12: 366-375.
- Vealey RS.(1994). Current status and prominent issues in sport psychology interventions. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26 (4): 495-502.
- Vealey, R. S. ve Greenleaf, C. A. (2001). Seeing is believing: Understanding and using imagery in sport.
- Watts PB, Joubert LM, Lish AK. (2003). Anthropometry of young competitive sport rock climbers. *Br J Sports Med*, 37 (5): 420-4.
- Wienberg, R. ve Gould, D. (2007). *Foundations of sport and exercise psychology* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc.
- Weinberg R, Gould D. (2015). *Foundation of Sport Exercise Psychology* Çeviren: Şahin M, Koruç Z. Spor ve Egzersiz Psikolojisinin Temelleri. Nobel Yayınevi, Ankara.
- Weinberg, R. S. ve Gould, D. (2019). *Foundations of Sport and Exercise Psychology* (7th ed.). Human Kinetics.
- Whelan JP, Mahoney MJ, Meyers AW. (1991). Performance enhancement in sport: A cognitive behavioral domain. *Behavior Therapy*; 22 (3): 307-327.
- Williams, J. M. ve Straub, W. F. (1998). Sport psychology: Past, present, future. *In J. M.*
- Woolfolk, R. L., Parrish, M. W. ve Murphy, S. M. (1985). The effects of positive and negative imagery on motor skill performance, *Behavioral Science*, 9 (3): 335-341.
- World Athletics C.R (2024). <https://worldathletics.org/about-iaaf/documents/technical-information> (20.04.2025).
- Yapıcı, K. ve Ersoy, A. (2003). Modern Olimpiyat Oyunlarında Atletizm Rekorlarını Hazırlayan Faktörler. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.

Yarayan, Y. E. ve İlhan, E. L. (2018). Sporda Zihinsel Antrenman Envanteri'nin (SZAE) Uyarlama Çalışması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23 (4): 205-218.

Yeltepe, H. (2012). *Egzersiz psikolojisi ve zihinsel sağlık*. Nobel Yayınevi, Ankara.

Zaichkowsky, L. D. ve Naylor, A. H. (2004). Arousal in sport. In C. D. Spielberger (Ed.), *Encyclopedia Of Applied Psychology*, 155–161. Academic Press.

Zarro, R. ve Orser, M. (1989). *Changing Your Destiny* (New York: Harper ve Row) 5 60.

Zorba E. (1999). *Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk*. G.S.G.M. Eğitim Dairesi, Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı :

Doğum Yeri ve Tarihi :

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi :

Yüksek Lisans Öğrenimi :

Bildiği Yabancı Diller :

Bilimsel Faaliyet/Yayımlar :

Aldığı Ödüller :

İş Deneyimi

Stajlar :

Projeler ve Kurs Belgeleri :

Çalıştığı Kurumlar :

İletişim

E-Posta Adresi :

Tarih :