

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Spor Bilimleri Anabilim Dalı**

**BİYOLOJİK GERİBİLDİRİMLE ZİHİNSEL ANTRENMAN
YÖNTEMİNİN DART PERFORMANSINA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

Abdurrahman AKTOP

Doktora Tezi

Antalya, 2008

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Spor Bilimleri Anabilim Dalı**

**BİYOLOJİK GERİBİLDİRİMLE ZİHİNSEL ANTRENMAN
YÖNTEMİNİN DART PERFORMANSINA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

Abdurrahman AKTOP

Doktora Tezi

**Tez Danışmanı
Prof Dr. N.Fusun TORAMAN**

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi
Tarafından Desteklenmiştir (Proje No: 2006.03.0122.002).

**“Kaynakça Gösterilerek Tezinden Yararlanılabilir”
Antalya, 2008**

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kurulu ve Akdeniz Üniversitesi Senato Kararı

Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 22/06/2000 tarih ve 02/09 sayılı Enstitü Kurul kararı ve 23/05/2003 tarih ve 04/44 sayılı senato kararı gereğince "Sağlık Bilimleri Enstitülerinde lisansüstü eğitim gören doktora öğrencilerinin tez savunma sınavına girebilmeleri için, doktora bilim alanında SCI tarafından taranan dergilerde en az bir yurtdışı yayın yapması gerektiği" ilkesi gereğince yapılan yayınların listesi aşağıdadır (orjinalleri ekte sunulmuştur).

1. Aktop, A., & Erman, K. A. (2006) Relationship Between Achievement Motivation, Trait Anxiety and Self-esteem. Biology of Sport. 23(2).127-142.

ÖZET

Araştırmanın amacı, biyolojik geribildirimle birlikte yapılan zihinsel antrenman tekniklerinin, kapalı beceri olan dart performansına olan etkisinin incelenmesidir. Ayrıca, biyolojik geribildirimle zihinsel antrenmanın, sürekli kaygı ve durumluk kaygı düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi ve kendini kontrol etme yetisinin biyolojik geribildirim ile zihinsel antrenman uygulamalarıyla geliştirilebilirliği çalışmanın alt amaçlarını oluşturmaktadır. Yaşları 18-22 yıl arası değişen 30 üniversite öğrencisinde Wingate Beş Adımlı Yaklaşımının (WBAY) adapte edilmiş versiyonu zihinsel antrenman yöntemi olarak kullanılmıştır.

Çalışma, katılımcıların rastgele örnekleme tekniğine göre iki gruba ayrılması ile yürütülmüştür; (1) deney grubu – dart antrenmanı ve WBAY'ın adapte edilmiş versiyonu, (2) kontrol grubu-dart antrenmanı gevşeme aktiviteleri. Çalışmanın ilk iki haftası dart becerisi eğitim süreci olarak kullanılmıştır. Grupların başlangıç ölçümlerinde bilişsel (ÖSS Puanı ve Genel Ağırlıklı Not Ortalaması), koordinatif motorik (denge, reaksiyon sürati ve el-göz koordinasyonu) ve psikolojik özellikler (sürekli ve durumluk kaygı) açısından benzerliği incelenmiştir. Çalışmanın başlangıcı, 7. ve 14. haftasında olmak üzere katılımcıların, dart performansı, sürekli ve durumluk kaygı ve kendini kontrol etme yetisi 3 kez değerlendirilmiştir.

İstatistiksel analiz sonuçlarına göre; grupların bilişsel, koordinatif motorik ve psikolojik özellikler açısından çalışmanın başlangıcında benzer değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir ($p>.05$). 14 haftalık süreç sonucunda dart performansı ve kendini kontrol testinde zaman değişimi ve zaman x grup etkileşimi olduğu ve başlangıç ölçümü dışındaki ölçümlerde grup farklılıklarının olduğu bulunmuştur. Sürekli kaygı ve Durumluk kaygı değişkenlerinde ise 14 haftalık süreç sonunda zaman değişimi ve zaman x grup etkileşimi olduğu, ancak her üç ölçümde de grupların arasında fark olmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemi olarak WBAY kullanan katılımcıların dart performanslarında kontrol grubuna göre daha yüksek artış olduğu, bu artışın yapısının gruplar arasında farklılık gösterdiği, sürekli ve durumluk kaygı değerlerinin WBAY 14 haftalık süreç sonunda anlamlı düşüş gösterdiği ve WBAY uygulaması gerçekleştiren grubun kendini kontrol etme yetisini kazandığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik geribildirim, zihinsel antrenman, Wingate Beş adımlı yaklaşımı, sürekli kaygı, durumluk kaygı, dart performansı

ABSTRACT

The aim of present study was to investigate the effects of mental training with biofeedback on dart performance. Furthermore, secondary aim of this study was to evaluate the effects of mental training with biofeedback on trait and state anxiety and self-regulation ability. An adapted version of the Wingate five-step approach was used to as a mental training program for enhancing dart performance and controlling state and trait anxiety 18-22 year-old 30 university students.

Participants were randomly assigned to one of two conditions; (1) experimental - dart training plus adapted version of Wingate mental training program, and (2) control- regular training and relaxing activities. The study carried out in 16 weeks. The first two month of the study was used as a dart technical instruction period. In baseline measurements, similarities between participant in cognitive (Student Selection Examination Score, General Weighted Grade Average), coordinative motoric (balance, reaction time and hand-eye coordination) and psychological (trait and state anxiety) characteristics were investigated. Dart performance test, trait and state anxiety inventory and self regulation tests were considered as an outcome measure and administered three times in 14-week period.

Statistical analyses revealed that; in baseline measurement, participant had similar cognitive, coordinative motoric and psychological characteristics ($p > .05$). After 14-week period, there was a time, time x group interaction, and group differences in dart performance and self-regulation test. In trait and state anxiety scores, there was a time, time x group interaction but no significant difference between groups among three measurements.

In conclusion, it was determined that participants using dart training plus mental training with biofeedback (Wingate five-step approach) exhibited greatest improvements in dart performance and significantly lower trait and state anxiety than participant using regular training only.

Key Words: Biofeedback, mental training, Wingate five-step approach, trait anxiety, stat anxiety, dart performance

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesine katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişilere içtenlikle teşekkür ederim.

Sayın Prof. Dr. N.Fusun TORAMAN, tez danışmanın olarak çalışmanın oluşturulması, yönlendirilmesi ve gerçekleşmesi açısından bana her konuda sürekli destek olmuş, değerli zamanını ayırmış ve önemli katkılarda bulunmuştur.

Sayın Doç.Dr. Hakan YAMAN tez izleme komitesinde görev alarak çalışmaya katkı sağlamıştır.

Sayın Yrd. Doç. Dr. K.Alparslan ERMAN, hem el-göz koordinasyonu ölçümleri ve değerlendirilmesi hem de tez izleme komitesinde görev alarak çalışmaya katkı sağlamıştır.

Sayın Öğr. Gör. Yılmaz KAPLAN, tezin dilbilgisi ve psiko-sosyal alan terminolojine uygunluğunu inceleyip, düzeltmeler yaparak çalışmaya katkı sağlamıştır.

Sayın Okutman Özgür ÖZDEMİR, tez projesinin malzeme alımının gerçekleşmesinde ve denge testi ölçüm ve değerlendirilmesindeki yardımlarıyla çalışmaya katkı sağlamıştır.

Sayın Arş.Gör Deniz MERSİNLİ, dart antrenman programlarının ve ölçümlerinin uygulanmasındaki yardımlarıyla çalışmaya katkı sağlamıştır.

Sayın Veli KAHRAMAN, dart antrenman alanlarının hazırlanmasındaki yardımlarıyla çalışmaya katkı sağlamıştır.

Çalışmaya gönüllü olarak katılan Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri, çalışmaya gösterdikleri ilgi ve devamlılık çalışmanın sağlıklı yürütülmesini sağlamıştır.

Ayrıca, akademik alanda çalışmalar yapmamı teşvik eden anneme ve babama, tezin hazırlanması sırasında sürekli ihmal etmeme rağmen desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli eşim Gamze'ye ve oğlum Emre'ye teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xiv
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	5
2.1. Psikofizyoloji	5
2.2. Biyolojik Geribildirim	7
2.2.1. Biyolojik Geribildirim Modülleri	8
2.2.1.1. Elektromiyografik Geribildirim	8
2.2.1.2. Termal Geribildirim	9
2.2.1.3. Elektrodermal Geribildirim	10
2.2.1.4. Elektroensefalografi	10
2.2.1.5. Kardiovasküler Geribildirim	11
2.3. Kaygı	12
2.3.1. Sürekli ve Durumluk Kaygı Arasındaki İlişki	15
2.3.2. Kaygının Motor Performansa Etkisi	16
2.3.4. Yarışma Öncesi Kaygıyı Meydana Getiren Faktörler	16
2.4. Uyarılmışlık	17
2.4.1. Uyarılmışlık Durumunun Kaynakları	18
2.4.2. Uyarılmışlığın Ölçümü	18
2.4.2.1. Fizyolojik Ölçümler	19
2.4.2.2. Biyokimyasal Ölçümler	19
2.4.2.3. Anketler	20

	Sayfa
2.4.3. Uyarılmışlık - Performans İlişkisi	20
2.4.4. Uyarılmışlığın Düzenlenmesinde Gevşeme ve Canlandırma Teknikleri	25
2.5. Zihinsel Antrenman	26
2.5.1. Performansı Engelleyen Faktörlerin Giderilmesi ve Kendini Düzenleme (Self-Regulation)	26
2.5.2. Nefes Alıp – Verme Egzersizleri	28
2.5.3. Dereceli Gevşeme	29
2.5.4. Otojen Antrenman	30
2.5.6. İmgeleme	31
2.5.6.1. İmgeleme - Performans İlişkisi	31
2.6. Dart – Hedefe Ok Atma	33
2.6.1. Dart Tekniğinin Bileşenleri	35
2.6.1.1. Dartı Tutuş	35
2.6.1.2. Duruş	36
2.6.1.4. Atış	37
MATERYAL VE METOT	39
3.1. Katılımcılar	39
3.2. Materyal	40
3.2.1. Dart Performansının Değerlendirilmesi	40
3.2.2. Denge Ölçümü	41
3.2.3. El-Göz Koordinasyonu Ölçümü	42
3.2.4. Reaksiyon Sürati Ölçümleri	44
3.2.5. Sürekli Kaygı Envanteri	44
3.2.6. Durumluk Kaygı Envanteri	45
3.2.7. Kendini Kontrol Testi (KKT)	46
3.2.8. Biyolojik Geribildirim	46
3.3. Uygulama	48
3.3.1. Bilgilendirme	48
3.3.2. Zihinsel Antrenman	51
3.3.2.1. Wingate Beş Adımlı Yaklaşımı- WBAY	51
3.3.3. Zihinsel Antrenman Programı	54
3.3.3.1. Nefes Alıp Verme Egzersizleri	54

	Sayfa
3.3.3.2. Dereceli Gevşeme Çalışmaları	55
3.3.3.3. Otojen Antrenman	56
3.3.3.4. İmgeleme	58
3.3.4. Fiziksel Antrenman	59
3.3.4.1. Dart Antrenman Programı	59
3.4. İstatistiksel Analiz	60
BULGULAR	62
4.1. Başlangıç Değerlendirmesi Bulguları	63
4.2. Dart Performansı Bulguları	68
4.3. Sürekli Kaygı Bulguları	69
4.4. Durumluk Kaygı Bulguları	71
4.5. Kendini Kontrol Testi Bulguları	73
TARTIŞMA	75
5.1. Başlangıç Değerleri	76
5.2. Dart Performansı	78
5.3. Sürekli Kaygı	83
5.4. Durumluk Kaygı	86
5.5. Kendini Kontrol Testi	91
SONUÇLAR	93
ÖNERİLER	95
KAYNAKLAR	96
ÖZGEÇMİŞ	108
EKLER	109
Ek 1 STAI Sürekli Kaygı Formu	
Ek 2 STAI Durumluk Kaygı Formu	
Ek 3 Kendini Kontrol Etme Testi Formu	
Ek 4 Ölçüm Formu	
Ek 5 Aydınlatılmış Onam Formu	
Ek 6 Wingate Beş Adımlı Yaklaşım Kullanım Sertifikası	
Ek 7 Aktop, A., & Erman, K. A. (2006) Relationship Between Achievement Motivation, Trait Anxiety and Self-esteem. <i>Biology of Sport</i> . 23(2).127-142.	

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

KAS	:	Kalp Atım Sayısı
GSR	:	Galvanik Deri Direnci
EEG	:	Elektroensefalografi
EMG	:	Elektromiyografi
WBAY	:	Wingate Beş Adımlı Yaklaşımı
EKG	:	Elektrokardiyografi
EDA	:	Elektrodermal Aktivite
EOG	:	Elektrookülografi (EOG)
Hz	:	Hertz
µV	:	mikro volt
IZOF	:	Bireysel Olarak En İyi Performansın Sergilendiği Bölge
STAI	:	Spielberger Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri
WDF	:	Dünya Dart Federasyonu
GANO	:	Genel Ağırlıklı Not Ortalaması
ÖSS	:	Öğrenci Seçme Sınavı
DEN	:	Zihinsel + Fiziksel Antrenman Grubu
KONT	:	Fiziksel Antrenman Grubu
KKT	:	Kendini Kontrol Testi
SPSS	:	Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programı
ORT	:	Ortalama
SS	:	Standart Sapma
ms	:	Mili saniye
s	:	saniye
SSKP	:	Spielberger Sürekli Kaygı Puanı
SDKP	:	Spielberger Durumluk Kaygı Puanı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
2.1. Müsabaka Öncesi ve Sonrası Bilişsel ve Somatik Kaygı Değişimi	15
2.2. Dürtü Kuramında Uyarılmışlık - Performans İlişkisi	20
2.3. Ters-U Kuramı Uyarılmışlık - Performans İlişkisi	21
2.4. Görev Zorluğu - Performans Arasındaki İlişki	22
2.5. Optimal İşlev Görme Kuramı Şematik Gösterimi	23
2.6. Ani Değişim Kuramında Uyarılmışlık - Performans İlişkisi	24
2.7. Anlamlı Kendini Düzenleme Etkileşimleri	27
2.8. Dart Oyun Malzemeleri a) Oyun Tahtası, b) Dart	34
2.9. Farklı Şekillerde Dart Tutuş Tekniği	35
2.10. Dart Atış Sırasında Bacakların ve Vücudun Pozisyonu	36
2.11. Dartın Uçuş Yolu	37
2.12. Dart Atışında El, Kol ve Omuz Pozisyonu	37
2.13. Dart Tekniği Evreleri a) Duruş Pozisyonu, b) Geriye Alma Aşaması, c) İvmelenme Aşaması, d) Takip Aşaması	38
3.1. Çalışmada Kullanılan Dart Malzemeleri	40
3.2. Uluslararası Kurallara Göre Dart Tahtasının Duvara Yerleşimi	41
3.3. a) Çift El-göz Koordinasyon Test Aleti ve b) Uyarıcı Sayacı	43
3.4. Kendini Kontrol Testi Aşamaları	46
3.5. a) ProComp Infinity™ Cihazı, b) Taşınabilir GSR2™ ve GSR/Temp2x™ Cihazı	47
3.6. Biyolojik Geribildirim Modüllerinin Yerleşimi a) EMG Modülü, Myo-Scan, b) EDA Modülü, SC-Flex/Pro ve c) KAS Modülü, BVP-Flex/Pro	48
3.7. Araştırma Düzeninin Şematik Yapısı	50
4.1. Deney ve Kontrol Grubunun a) Yaş, b) ÖSS ve c) GANO Değerleri	63
4.2. Deney ve KONTROL grubunun; a) Denge (Statik ve Dinamik), b) Çift El-göz Koordinasyon (Süre, Hata ve Koordinasyon Puanı) ve c) Reaksiyon Süresi (Görsel ve İşitsel) Değerleri.	65

	Sayfa
4.3. Deney ve Kontrol Grubunun; a) Spielberger Sürekli Kaygı Puanı (SSKP), b) Spielberger Durumluk Kaygı Puanı (SDKP) c) Dart Performans Testi ve d) Kendini Kontrol Testi (KKT) Değerleri.	67
4.4. Dart Performans Değerlerinin 14 Hafta Süresince Değişimi	69
4.5. STAI Sürekli Kaygı Değerlerinin 14 Hafta Süresince Değişimi	70
4.6. STAI Durumluk Kaygı Değerlerinin 14 Hafta Süresince Değişimi	72
4.7. Kendini Kontrol Testi Değerlerinin 14 Hafta Süresince Değişimi	73

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
3.1. Zihinsel Antrenman Uygulaması.	54
3.2. Fiziksel Antrenman Uygulaması.	60
4.1. Katılımcıların Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS) Puanı ve Genel Ağırlıklı Not Ortalaması (GANO) Değerlerinin Ortalama (ORT) ve Standart Sapma (SS) Değerleri.	62
4.2. Denge (Statik ve Dinamik Denge), Çift El-Göz Koordinasyonu (Koordinasyon Süre, Koordinasyon Hata ve Koordinasyon Puan) ve Reaksiyon Süresi (Görsel ve İşitsel Reaksiyon) Değerleri.	64
4.3. Katılımcıların STAI Sürekli ve Durumluk Kaygı, Dart Performansı ve Kendini Kontrol Testinden Elde Ettikleri Değerler.	66
4.4. Deney ve Kontrol Grubunun Dart Performansı Testinden Elde Ettikleri 1., 2. ve 3. Ölçüm Değerleri.	68
4.5. Deney ve Kontrol Grubunun STAI Sürekli Kaygı Envanterinden Elde Ettikleri 1., 2. ve 3. Ölçüm Değerleri.	70
4.6. Deney ve Kontrol Grubunun STAI Durumluk Kaygı Envanterinden Elde Ettikleri 1., 2. ve 3. Ölçüm Değerleri.	71
4.7. Deney ve Kontrol Grubunun Kendini Kontrol Testinden Elde Ettikleri 1., 2. ve 3. Ölçüm Değerleri.	73

GİRİŞ VE AMAÇ

Spor psikolojisi, hem spora katılımı ve performansı etkileyen faktörleri, hem de spora katılımdan elde edilen psikolojik etkileri ele almaktadır. Spor psikoloğunun çalışma alanları içerisinde motivasyon, kişilik, saldırganlık ve şiddet, liderlik, grup dinamiği, egzersiz ve psikolojik sağlık, sporcunun düşünceleri, hisleri ve spora katılımı ile ilgili birçok diğer boyutlar yer almaktadır. Bu fonksiyonlarının yanı sıra, günümüz spor psikoloğu (spor psikolojisi sınıflarında) ders vermekte, araştırmalar yürütmekte ve sporcu, antrenör ve egzersiz yapanlar ile çalışarak performansın geliştirilmesine yardım etmekte ve spor ve egzersiz deneyimlerinin kalitesini artırmaya çalışmaktadır (1).

Spor yapmaktan hoşlanan herkes, spor faaliyetine ruhu ve bedeniyle katılır. Sporda, insanın ruh ve bedeni, onun yaşantısında bütünleşir. Ruh, maddeye biçim veren, maddi mekanda yer işgal etmeyen, parçalara ayrılmayan, soyut, etki gücü olan bir varlıktır. Beden, yaşantıyı işleyen ve bilgi alan bir sistem, aynı zamanda spor faaliyetinde de bir araçtır. Hareket eyleminde hem aktif (amaç), hem de pasif (araç) olarak kullanılır. Çevreye uyumda bedenin rolü, sadece spordaki maddi fonksiyonla sınırlandırılmaz. Beden aynı zamanda, bir eylemdeki bütün yaşantı, duygu ve tepkilerin merkezi ve kaynağıdır (2).

Spor alanında yüksek verim sporcuları için antrenmanın temel hedefi, en yüksek verim düzeyine ulaşmaktır. Günümüzde, sporun geniş kitlelere yayılması sonucu, yüksek verim sporcuları için kullanılan antrenmanın bu amacı, serbest zaman (rekreatif) sporcularında, bireysel verim düzeyini geliştirmek biçimine dönüşmüştür. Bu bağlamda, sporda verim açısından amaç, hedef topluluklarına göre verimi geliştirme ya da yüksek verimler elde etme biçiminde değerlendirilmektedir (3).

Yüksek verim ve serbest zaman sporlarındaki anlayışlar, uygulamada organizmanın sadece bedensel açıdan değil de beden ve zihin işbirliği içerisinde zihinsel açıdan da güçlü olması zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Zihin, düşüncenin, algılamanın, belleğin, duygunun, isteğin ve imajın bazı birleşimlerinde görünür olan bilincin ve zekânın kolektif görünüşlerini kapsar. Zihin, bilinç akışı olarak tanımlanabilir. İnsan beyninin bilinçli süreçlerinin tümünü içerir (3).

Spor bilimlerinde ve spor uygulamalarında, psikolojik destek ya da zihinsel yetilerin güçlendirilmesi, spor psikolojisinin ve antrenman biliminin verimin yönlendirilmesi ve denetlenmesinde temel uğraşlardan biridir (3).

Sporda yüksek performans için fiziksel – fizyolojik açıdan güçlü olmanın yanı sıra, psikolojik (zihinsel ve duygusal) açıdan da güçlü ve hazırlıklı olmak gerekir (4). Son 30 yıl içinde, spor dünyasında inanılmaz

büyükte ilerlemeler meydana gelmiş ve bunun sonucu olarak, hem bireysel ve hem de takım performansları akıl almaz boyutlara ulaşmıştır. Gelişen günümüz teknolojisi ve laboratuvar yöntemleri, insan performansının yeni boyutlarda artırılmasına ışık tutarken, ortaya atılan yeni bilgi ve malzemeye, teknik antrenman oldukça büyük bilimsel boyutlar kazanmıştır. Ancak meydana gelen bu etkiye kıyasla yeni değişimler, antrenörlerin işini pek kolaylaştırmamış, tam aksine daha karmaşık ve zor hale getirmiştir (5).

Spor faaliyetinde bulunan herkes, hem bedensel hem de psikolojik yüklenmelerle karşı karşıyadır. Bu yüklenmenin etkilerini en aza indirmek için, yüklenmeye sebep olan faktörlere karşı antrenman yapılmaktadır. Fakat antrenmanlarda ağırlık genellikle, kondisyon çalışmalarıyla teknik ve taktik antrenmanlarına verilmekte ve bu yüzden de sporda başarıya ulaşmanın psikolojik şartları ihmal edilmektedir. Sporda başarılı olmayı etkileyen psikolojik faktörler içerisinde; zihinsel faktörler, duygusal faktörler ve kişilik faktörleri gelmektedir. Bu psikolojik şartlar ve süreçler, bağımsız bir spor psikolojisinin gelişmemiş olmasına da bağlı olarak, uzun müddet sadece genel psikolojinin konuları arasında görülmüş ve sporla ilişkilendirilmemiştir (6).

Sporda psikolojik olay ve süreçlerin şartlarını açıklama ve bu şartları etkileyerek başarıyı arttırmaya çalışma, spor psikolojisinin konusudur. Türkiye’de, sporda etkili olan psikolojik süreçler ve psikolojik antrenman konularında, çok az kaynak eserin bulunması, ülkemizde bu konuyla ilgili eksikliğin en belirgin göstergesidir. Psikolojik antrenmanda kullanılan birçok teknik, aslında, psikiyatri ve tıbbi psikolojiden kaynaklanmaktadır. Psikolojik antrenman tekniklerinin spora özgü psikolojik şart ve süreçlere nasıl uygulanacağı konusunda, ülkemizde yeterli çalışma bulunmamaktadır (6).

Son 40 yıldır spor ve egzersiz psikolojisi büyük bir gelişim göstererek, hem araştırma hem de uygulama açısından spor bilimlerinde önemli bir yere sahip olmuştur. Antrenman bilimleri ile ilgili literatür, sportif hazırlığın “fiziksel”, “teknik”, “taktik” ve “psikolojik” hazırlıklardan oluştuğunu savunmaktadır. Bu hazırlık periyotlarının birbirlerine iyi bir şekilde bağlanması ve birbirleriyle etkileşimi, antrenman yapısının kalitesini ve sportif hedeflere ulaşılmasını belirlemektedir. Psikolojik hazırlık, hem bireysel hem de takım sporlarında, antrenman programları ile bütünleşmeye başlamıştır. Artık araştırma ve derlemelerde, psikoloji çalışmalarının spor alanındaki etkileri ortaya konulmaktadır. Örneğin Greanspan ve Feltz (1989) inceledikleri 20 çalışmanın 17’sinde, psikolojik hazırlık çalışması uygulayan grubun, uygulamayan gruba göre daha iyi performans sergilediğini ortaya koymuşlardır. Psikolojik uygulamalar, basketbol, boks, golf, karate, kayak ve voleybol gibi spor branşlarında gerçekleştirilmiştir. Diğer bir makalede Vealey (1994), psikolojik uygulama ile ilgili bir derleme yapmış ve 1992 yılından önce gerçekleştirilen onbir çalışmanın dokuzunda, psikolojik çalışmaların performansı arttırdığını belirlemiştir. Bu derlemelerin ötesinde, elit ve olimpiik sporcularla çalışan spor psikologları da olimpiyatlar ve benzeri önemli müsabakalara hazırlık sürecinde, spor psikolojisi servisinin sporcuların performansı üzerinde önemli pozitif etkileri olduğunu bildirmişlerdir. Bu konuda Weinberg ve Williams, psikolojik becerilerin öğrenilmesi gerektiğini ve

bundan dolayı da aynı fiziksel becerilerde olduğu gibi, sistematik bir şekilde alıştırımlarla çalışılması gerektiğini savunmaktadırlar (7).

Bireyin uyarılmışlığını kontrol edebilme yeteneğinin, onun sportif performansına olumlu veya olumsuz etkilerinin olduğuna inanılmaktadır. Gerçekte, sporcular ruhsal canlılık veya cansızlık arasındaki bir çizginin varlığından bahsederler. Bundan dolayı, spor psikolojisi uzmanları uyarılmışlığın spor performansına etkileri ve sporcunun uyarılmışlığı kontrol edebilme yeteleri üzerine çalışmalar gerçekleştirmektedirler. Sporcular ve antrenörler üzerinde yapılan bir çalışmada, uyarılmışlığın kontrolü, stresle başa çıkma yolları ve gevşeme çalışmaları, spor psikolojisi alanının en önemli konuları olarak görülmüştür. Spor performansını, uyarılmışlığın kontrolü ile artırma yönünde çalışmalar yürüten spor bilimciler, üç temel konuyu ele almaktadırlar. Bunlar, 1) Sporcunun uyarılmışlığına eşlik eden duygusal durum ve faktörlerin belirlenmesi, 2) Performans ile uyarılmışlık arasındaki ilişkinin belirlenmesi, 3) En iyi performansa ulaşabilmek için gerekli olan duygusal durumu ve uyarılmışlığın kontrol edilmesinde kullanılabilecek yöntemlerin belirlenmesi (8).

Spor performansının psikofizyolojik yönü ve biyolojik geribildirim yöntemi ile sporcunun kendini düzenlemesi ile ilgili 1970'li yıllardan günümüze kadar birçok çalışma yapılmıştır (9 -35) . Araştırma sonuçları, yüksek sportif performansın, kalp atım sayısı (KAS) (11,13,18), galvanik deri tepkisi (GSR) (9,10,14,26,27,28,30), elektroensefalografi (EEG) (12,21-23) ve elektromiyografi (EMG) (16,19,20,24,30,31,32,34) gibi biyolojik geribildirim modülleri ile ayrı ayrı ve birlikte (12,26,27,28,30) gözlemlenebileceğini, biyolojik geribildirim (12,13,15,16,18), zihinsel antrenman tekniklerinin (19,24,25,33,31-34), biyolojik geribildirimle birlikte uygulanan zihinsel antrenman tekniklerinin (9,30,31,35), sporcunun performansını geliştirdiğini ortaya koymaktadır.

Literatürde, hedefe ok atma (dart) türündeki beceriler ile ilgili çalışmaların yer aldığı saptanmıştır (32,33,36-40). Hedefe ok atma performansı ile ilgili çalışmaların ise, çok bileşenli kapalı beceri olması, uygulamaların daha kontrollü yapılabilmesi ve objektif değerlendirme kriterlerine sahip olmasından dolayı tercih edildiği belirtilmiştir. Zihinsel antrenman yöntemlerinin dart performansına etkisini inceleyen çalışmalarda, farklı yöntemler tek başına kullanılmıştır (32,33,36-40).

Zihinsel antrenmanın, dart performansına etkisi incelendiğinde, zihinsel antrenman ve fiziksel antrenman gruplarında, kontrol grubu ile karşılaştırıldıklarında anlamlı performans artışı olduğu, en yüksek performans artışının fiziksel antrenman grubunda gerçekleştiği (32), sözel ve görsel ipuçları geribildiriminin, dart performansını arttırdığı, bu artışın sporcularda daha yüksek olduğu (33), farklı müzik türlerinin dart performansını etkilemediği, ancak KAS üzerinde etkili olduğu (34), kendi ile pozitif konuşma tekniğinin dart performansını arttırdığı (36) ve farklı zihinsel antrenman yöntemlerinin dart performansını arttırdığı (37-40) görülmüştür.

Sonuç olarak, literatür incelendiğinde değişik psikolojik ve zihinsel antrenman yöntemlerinin ayrı ayrı ya da birlikte kullanıldığı görülmektedir.

Blumenstein ve arkadaşlarının (28) geliştirdikleri Wingate Beş Aşamalı Yaklaşım (WBAY) ise, zihinsel antrenmanı bir sistemik içerisinde ve biyolojik geribildirim ölçümleri ile birlikte objektif olarak değerlendiren bir yöntemdir. Bugüne kadar bu yöntemi kullanarak bazı çalışmalar gerçekleştirilmiştir (9,30,31,35). Bu çalışmalarda da yüzme (30,31), takım sporları (9), yakın dövüş sporları (9) ve atletizm (35) ele alınmıştır. Literatür taramasında, Wingate 5 aşamalı yaklaşım ile yapılan zihinsel antrenmanın, "hedefe ok atma" gibi kapalı beceri üzerine etkilerini irdeleyen çalışma yoktur. Ayrıca, Türkiye'de zihinsel antrenman uygulamalarının performans etkisi ile ilgili araştırmaların yapılmadığı ve WBAY'ın henüz denenmediği bilinmektedir.

Yapılan literatür taraması ışığında çalışmamızda, fiziksel antrenman ile birlikte uygulanan biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman (WBAY) yönteminin, katılımcıların motor performanslarında, sadece fiziksel antrenman yapan gruba göre daha yüksek artış sağlayacağı varsayılmaktadır. Ayrıca, biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemlerinin, sürekli ve durumluk kaygı gibi motor performansın yarışma veya müsabaka anında sergilenmesini olumsuz etkileyen iki faktörün, etkisini azaltacağı varsayılmaktadır. Biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemi ile çalışan katılımcıların uyarılmışlığın düzenlenmesinde etkili bir özellik olan kendini kontrol etme yetisini kazanacakları varsayılmaktadır.

Sportif performansa etki eden psikolojik faktörlerin sporcunun kendi kontrolü altına alınmasının, sporcunun performansının artmasına yol açacağı, yapılan çalışmalar ile ortaya konulmuştur. Sporcunun, kendini düzenleme yetisine sahip olabilmesi için, planlı, programlı ve düzenli yapılan fiziksel antrenman gibi, zihinsel antrenman tekniklerini uygulamasının gerekli olduğu görülmektedir. Son zamanlarda, sporcunun kendini düzenlemesi için kullanılan tekniklerin başında "biyolojik geribildirim tekniği" gelmektedir. Zihinsel antrenman teknikleri ile birleştirilerek ve sporcunun ve spor türünün özelliklerine göre yaklaşımlar kullanarak biyolojik geribildirim uygulamalarının başarılı sonuçlar elde edilebileceği, çalışmalarla belirtilmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, biyolojik geribildirimle birlikte yapılan zihinsel antrenman tekniklerinin, kapalı ve çok bileşenli bir beceri olan dart performansına olan etkisinin incelenmesidir. Ayrıca;

a) Biyolojik geribildirimle zihinsel antrenmanın, sürekli kaygı ve durumluk kaygı düzeylerine etkisi değerlendirilecektir.

b) Kendini kontrol etme yetisinin biyolojik geribildirim ile zihinsel antrenman uygulamaları ile geliştirilebilirliği incelenecektir.

GENEL BİLGİLER

2.1. Psikofizyoloji

Psikofizyoloji “bilişsel, duyuşsal ve davranışsal fenomenin fizyolojik prensipler ve olaylar yolu ile anlamaya ve ortaya koymaya çalışan bilimsel çalışmalar” olarak tanımlanabilir. Psikofizyoloji, spor performansı ile ilgili karmaşık süreçlerin incelenmesinde kullanılan objektif ve nispeten acı vermeyen yöntemdir (41). Araştırmacılar açısından düşünüldüğünde, psikofizyoloji alanı, ölçüm aralığı açısından hem çok geniş hem de çok karmaşıktır. Psikofizyolojinin tarihsel gelişimini inceleyen Anderassi’ye göre, psikofizyolojinin temel fikri, organizmada gerçekleşen her fizyolojik değişikliğe paralel olarak zihinsel ve duygusal durumlarda değişik olacağı varsayımına dayanmaktadır. Green ve arkadaşları bu psikofizyoloji prensibini “fizyolojik durumda görülen her bir değişiklik, beraberinde bilinçli ya da bilinçsiz uygun, bir zihinsel ve duygusal değişikliğe yol açarken, buna zıt olarak, zihinsel ya da duygusal durumda görülen her bir değişiklik de beraberinde bilinçli ya da bilinçsiz uygun bir fizyolojik değişikliğe yol açar” şeklinde formüle etmiştir. Bu ifade, beden ve zihin arasındaki derin, sıkı ve sonsuz ilişkiyi yansıtmaktadır (42). Müsabaka ortamında ortaya çıkan ve performansı etkilediği düşünülen “stres”, “uyarılmışlık” ve “kaygı” gibi duygusal faktörler, etkisini hem “bilişsel” hem de “fizyolojik” düzeyde göstermektedir. Bilişsel düzeydeki etkiler, olumsuz beklentiler, dikkat ve konsantrasyon eksikliği, başarısızlık ve tehdit edilmişlik hisleri ile ilişkiliyken; fizyolojik düzeydeki etkiler, doğrudan otonom sinir sisteminin etkisiyle istem dışı gelişen, “kalp atım sayısındaki artış”, “kısa ve kesik nefes alıp verme”, “nemli eller”, “karında sancı” ve “gergin kaslar” gibi tepkisel reaksiyonlarla ilişkilidir (43, 44, 45). Otonom sinir sistemi hakkında bilgi toplamaya yarayan çevresel işaretler arasında, kalp atım sayısı ve dalga yapılarının daha karmaşık olarak incelenmesi (Elektrokardiyografi - EKG), deri iletisi veya direnci (Deri İleti Seviyesi/Cevabı ve GSR veya Electrodermal Aktivite – EDA olmak üzere birçok değişik şekilde adlandırılmıştır), göz hareketi (Elektrookülografi – EOG) ve kas aktivite düzeyi (EMG) yer almaktadır. Çalışmalarda solunum, kan basıncı ve deri ısı daha seyrek kullanılan yöntemler arasındadır (41).

Psikofizyoloji, spor psikolojisi alanında az kullanılan bir yaklaşımdır. Zihinsel süreçlerin temellerini kavramada, biyolojik geribildirim gibi bazı yöntemler kullanarak etkili uygulamalar oluşturması açısından, bu durum şanssızlık olarak değerlendirilebilir. Bu tür yaklaşımlarla, spor performansındaki karmaşık süreçlerin, objektif ve göreceli olarak deneğe acı ve zarar vermeyen (non-invasive) yöntemlerle incelenmesi sağlanmaktadır. Ekolojik olarak, bu türde bir geçerliğe sahip bir yöntemin, sıklıkla kullanılan ve bireysel bildirimleri içeren anket türü yaklaşımlardan daha üstün olduğu açıktır. Yapılan birçok incelemede spor psikofizyolojinin önemli bir yöntem

olduğu ve günümüzde yapılan çalışmalarda çok ilgi gördüğü belirlenmiştir (46).

Bilimsel olarak, sporcuların ve egzersiz yapan bireylerin davranışlarını ölçmek için birçok ölçüm yaklaşımının olduğu kabul edilmektedir. Spor psikologları, bu ölçümleri gerçekleştirmek için, objektif ve projektiv ölççekler, sınıflama skalaları, davranışsal gözlemler ve psikofizyolojik ölçümler kullanılmaktadırlar. Çok çeşitlilikteki bu analiz yöntemlerinin, kendilerine özgü güçlü ve sınırlı olduğu yönler vardır (47).

Spor ve egzersiz ortamındaki insan davranışlarının psikofizyolojisini inceleyen bilim adamları, prensipte üç ölçüm yöntemi uyguladılar. Bunlar; sözel (örneğin, kaygı, tedirginlik, ya da zevk alma gibi subjektif deneyimlerin ifade edilmesi), motor (oyun ya da uygulama sırasında belirli hareketler ve yüz ifadelerinden gözlemlenen davranışlar) ve fizyolojik (kalp atım hızı/solunumun artması ya da hormonal aktiviteler) yöntemlerdir (42).

Yaklaşık 20 yıl önce, Hatfield ve Landers, spor ve egzersiz psikolojisi alanında, anket türü verilere güvenin aşırı düzeyde olduğunu gözlemlemişlerdir. Hatfield ve Landers, dönüm noktası olan çalışmalarında, psikofizyolojik teorinin temelini oluşması, teknolojik gelişimin yayılması ve kural türündeki ilişkilerin belirlenmesi sonucunda, sporunun performans problemlerinin teşhisinde ve bunlarla başa çıkmak için klinik uygulamalar düzenlenmesinde, psikofizyolojik ölçümlerin etkin hale geldiğini bildirmişlerdir (42).

Bu iyimser bakış açısına rağmen, Ostrow'un spor ve egzersiz alanındaki 30 yıllık ölçümleri, kataloglama için büyük efor sarf ettiği çalışması ve takiben Duda'nın spor ve egzersiz ortamında psikolojik ölçümler isimli kitabı, ölçüm yöntemleri açısından temel değişikliklerin olmadığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, spor ve egzersiz psikolojisi alanında çalışanlar, halen davranışı ölçmede fizyolojik ölçümleri içermeyen ve gözleme dayanmayan yöntemlere güvenmektedirler. Örneğin, Vealey ve Garner-Holman'ın uygulamalı spor psikolojisinde kullanılan ölçüm yöntemleri ile ilgili incelemelerinde, bu alandaki uygulamacıların sporcuların düşünce, duygu ve davranışlarını sistematik olarak ölçmek için 5 farklı yöntem kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu yöntemler; psikolojik uygulamalar, tarama anketleri, görüşmeler, davranışsal gözlemler ve psikofizyolojik ölçümlerdir. Yukarıda bahsedilen ilk üç yöntem sözel yapıya sahipken, dördüncü ve beşinci yöntemler sırasıyla motor ve fizyolojik ölçümleri içeren yapıya sahiptir ve bu da sözel yöntemlerin daha sık ve baskın olarak kullanıldığını göstermektedir. Bu tür yöntemlerin yapısı genellikle introspektif (subjektif) yöntemler olarak görülür ve spor ve egzersiz psikolojisi alanı bu tür tekniklere ve yöntemlere güvenme ve kullanma konusunda eleştirilmiştir (örneğin, Schultz, 1994). İlk zamanlardan itibaren, psikoloji bu subjektifliği objektif hale getirmek için girişimlerde bulunmuştur (42).

Beden ve zihin ilişkisi, insanların ilgisini çekmiştir. Anderassi'ye göre, beden organları ve zihinsel aktivite ve insan davranışı arasındaki karşılıklı ilişkinin, taş devrindeki mağara adamlarının (ikiyüz elli bin yıl önce) ilgisini çekmiş, kayıtlı ilk belgeler M.Ö. 16 yy. Mısırlılarda gözlenmiştir (42).

Psikofizyolojik yaklaşım, spor performansının gizli kalan yönlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak için, son yıllarda daha yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Aslında psikofizyoloji, insan davranışlarının psikolojik süreçlerini açığa çıkaran birçok fizyolojik ölçümleri içermektedir. Geniş bir bilim alanı olan psikofizyoloji, kendi içinde, “bilişsel psikofizyoloji”, “sosyal psikofizyoloji”, “gelişimsel psikofizyoloji”, “klinik psikofizyoloji” ve daha çok spor alanında da kullanılan “uygulamalı psikofizyoloji” olmak üzere birçok farklı dala ayrılmıştır (48).

Birçok özel tanımlaması bulunmasına rağmen, psikofizyoloji alanı, geleneksel teknolojisi olan poligraf ve bazı geleneksel ölçüm yöntemleri olan EEG, EMG, EDA ve EOG ile anılır. Psikofizyoloji, psikolojik ve fizyolojik değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen bir bilim dalıdır. Birçok farklı seviyedeki davranışsal ölçümleri gerçekleştirerek psikofizyolojist, davranışsal sonuçların altında yatan mekanizmaları belirlemeye çalışır. Örneğin, yakın zamanlarda sıkça incelenen akut egzersiz stresi ile birlikte görülen, “ruhsal durum değişiminin biyolojik temelleri” gibi. Psikofizyolojik araştırmalardan elde edilen sonuçların, bazı kişilerin egzersizden sonra duygusal durumlarında neden değişiklikler olduğunu anlamaya yardımcı olacağı beklenmektedir (47).

Aslında, psikofizyoloji daraltılarak tanımlanırsa, zihinsel ve duygusal durumu elektrofizyolojik ve psikoendokronolojik cevaplardan elde edilen sonuçlardan faydalanarak anlamaya çalışan davranış bilimlerinin bir dalı olarak tanımlanabilir. Kişinin zihinsel durumu, genellikle bağımsız değişken olarak ele alınırken, bunu takip eden fizyolojik tepkiler, bağımlı değişken olarak alınarak incelenmiştir. Bu yaklaşım, birincil olarak, merkezi duygusal ve zihinsel fonksiyonların objektif göstergesini belirlemeye odaklanmıştır. Ancak, bu alanda, artık daha geniş kapsamlı tasarımlar gerçekleştirilmektedir. Yapılan çalışmalarda, psikolojik değişkenlerin fizyolojik değişkenlere etkileri incelenmektedir (47).

2.2. Biyolojik Geribildirim

Biyolojik geribildirim kavramı, 1960'lı yılların sonlarında ortaya çıkmıştır. O günden günümüze kadar, hızla birçok alanda gelişmeye ve kullanılmaya başlanmıştır. Biyolojik geribildirim, bireyin fizyolojik aktivitelerini, bu aktiviteler ile ilgili bilgi almasını sağlayarak, istemli olarak kontrol etmesini arttırmaya çalışan teknikler olarak tanımlanabilir. Biyolojik geribildirim, kısaca, “biyolojik süreçler ile ilgili bilgi edinme” olarak tanımlanmıştır (49). Biyolojik geribildirim kullanılarak, biyolojik fonksiyonlar ile ilgili elde edilen bilginin temel amacı, bireyin bu fonksiyonları kendisinin düzenleyebilmesini sağlamaktır (29). Biyolojik geribildirim, son yıllarda, özellikle tıp ve sağlık alanlarında yaygın olarak kullanılmaya başlanan davranışsal tıp türüdür. Biyolojik geribildirim kullanıldığı hastalık sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Son zamanlarda yaygın olarak stres- gerilim, migren ağrıları, ülser, astım ve felç tedavilerinde kullanılmaktadır (49).

Spor psikolojisi, biyolojik geribildirime, 1980'lerin sonlarına doğru ilgi duymuş ve yapılan ilk çalışmalar sporcunun uyarılmışlığının düzenlenmesine yönelik olmuştur (örneğin, Zaichkowsky, 1983). Bu alandaki uygulamalı

araştırmaların, performansın arttırılması ile psikofizyolojik durum arasındaki ilişkiyi ortaya koymasıyla, çalışmaların ilgisi kapalı becerilere (örneğin, hedef sporları) doğru önemli ölçüde kaymıştır. Ancak, biyolojik geribildirim konusu ile ilgili psikofizyoloji alanındaki profesyonel uygulama literatüründe, hala araştırma sayısı çok azdır (42).

Biyolojik geribildirim poligraf, bilgisayar ve diğer fizyolojik ekipmanları kullanarak, bireyin birçok fizyolojik değişkenini (kalp atım sayısı, kas gerilimi, beyin aktivitesi gibi) olumlu etkilemesi için antrene edilmesidir. Bu tür antrenmanlarla,, bireyin istenen değişiklikleri ve düzenlemeleri ekipman kullanmadan yapabilmesi hedeflenmektedir. Sağlık ile ilgili rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmasının yanı sıra, biyolojik geribildirim, performans ile ilişkili alanlarda da kullanılmaktadır. Aslında, biyolojik geribildirim, insan performansından elde edilen, özellikle de bireyin spor ve egzersiz performansından elde edilen varsayımlar ile keşfedilmiştir (29).

2.2.1. Biyolojik Geribildirim Modülleri

Biyolojik geribildirim uygulamasının temel amacı, psikofizyolojik uyarılmışlık ve özellikle de aşırı uyarılmışlık durumunun keşfedilip, yönetilmesine katkı sağlamaktır. Genellikle aşırı uyarılmışlık ile karakterize, başlıca fizyolojik süreçler içerisinde kas gerilimi, periferik vazokonstrüksiyon (düz kas aktivitesi) ve eloktrodermal aktivitedir. Bu üçü (özellikle ilk ikisi), en çok kullanılan biyolojik geribildirim modülleridir (50).

“Biyolojik Geribildirim Modülü” terimi fizyolojik sinyal kaydetme ve geribildirim sunmak için kullanılan değişik araçları ifade etmektedir. Spor alanında, çeşitli biyolojik geribildirim modülleri kullanılmaktadır. Bu modüllere örnek olarak; EMG ile kas gerilimi ölçümü (kas geribildirimi), periferik kan akımının göstergesi olarak periferik deri ısısının ölçümü (termal geribildirim genellikle Temp olarak adlandırılır), EDA ya da ter bezi aktivitesi ölçümü(EDA geribildirimi), beyin elektriksel aktivitesinin ölçümü (EEG geribildirimi), kalp aktivitesinin elektrokardiyografi ile ölçümü (KAS ve kan basıncı). Bu modüller içinde, EMG, EDA ve KAS (son zamanlarda EEG) ile biyolojik geribildirim çalışmaları, birçok farklı spor branşında sportif performansı psikolojik düzenleme yolu ile arttırmada yoğun olarak kullanılmaktadır. Zaichkowsky ve Fuchs (1998) tarafından incelenen çalışmaların %60'ı EMG biyolojik geribildirim performans üzerine pozitif etkileri olduğunu ortaya koymuştur (50). Öte yandan, Petruzzello, Landers ve Salazar (1991) ve Collins (1995), yaptıkları incelemede KAS, solunum ve yavaş beyin potansiyel (SPs)'inin performansı arttırıcı etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır. Yakın zamanda, spor alanında yapılan biyolojik geribildirim araştırması en iyi performansa eşlik eden (özellikle kapalı becerilerde) psikolojik durumları belirlemeye yönelirken, sporcunun uyarılmışlık düzeyinin biyolojik geribildirimle kontrol altına alınması, antrenörlerin, sporcuların ve uygulamalı spor psikologlarının ilgisini çekmeye devam etmektedir (29).

2.2.1.1. Elektromiyografik Geribildirim

Kas kasılması ile birlikte ortaya çıkan elektriksel aktivitenin ölçülmesi elektromiyografi veya EMG olarak adlandırılmaktadır. EMG kas kasılma

sinyalini veren motor sinir sonlanmasının boşalttığı elektrik enerjisini (mikrovolt) ölçmektedir (50).

Genel olarak, EMG biyolojik geribildiriminde, yüzeysel elektrotlar (çoğunlukla üç gümüş/gümüş klor elektrotları: İki aktif bir referans uç) daha önce hazırlanmış, istenen bölgedeki deri üzerine uygulanarak, kasın elektriksel aktivitesi, bireye görsel veya duyuşsal ya da her ikisi birlikte gösterilir. Spor psikolojisi uygulamalarında, elektrotların yerleştirileceği kas bölgesi çok dikkatli belirlenmelidir (50).

EMG biyolojik geribildirim uygulamalarının ortak amaçlarından birisi de, EMG biyolojik geribildiriminin etkinliğini, belirlenmiş kriterler doğrultusunda teyit etmektir. Birçok araştırmacı, yaklaşık bir kriter değeri ortaya koymuştur. Bu değerler; (50)

- a) Frontal kaslardan okunan 2-5 μV EMG değeri, kas geriliminin yüksek olduğu ve kasın gevşemediğinin göstergesidir.
- b) Frontal kaslardan okunan 1-2 μV EMG değeri, kas geriliminin normal olduğu ve derin gevşeme düzeyinin elde edilebildiğinin göstergesidir.
- c) Frontal kaslardan okunan 1 μV EMG değeri, kasın gevşediğinin göstergesi iken 0,6 μV EMG değeri çok fazla gevşeme durumunun göstergesidir.

Ancak, EMG biyolojik geribildirim uygulaması için, cevapları netleşmemiş bazı sorular bulunmaktadır. Bu sorulardan birisi, EMG aktivitesinin ne kadar sürede ve ne kadar hızlı düşürülmesi gerektiğidir (bazı araştırmalarda sporcular bir dakika içerisinde EMG değerlerini 0,6 μV 'a düşürmüşlerdir). Diğer bir soru ise, EMG çalışması ile ilgili kaç oturumun yapılmasının yeterli olacağıdır. Bu konuda da Nielsen ve Holmes, yaptıkları çalışmada minimum 4 x 20 dakikalık alın bölgesi EMG çalışmasının, gevşemeye ulaşmak için yeterli olacağını belirtmişlerdir (50).

Literatürde, 16, 10 ve hatta 3 dakikalık biyolojik geribildirim çalışma oturumlarının olabileceği belirtilmiştir. Bazı araştırmalarda ise, EMG çalışmaları imgeleme ile birlikte kullanılarak, 20 dakikalık oturumlarda gerçekleştirilmiştir (50).

2.2.1.2. Termal Geribildirim

Kullanılan diğer bir biyolojik geribildirim modülü, termal geribildirimdir (genellikle ısı, Temperature-Temp olarak adlandırılır). Bu geribildirim, sıklıkla periferel dolaşım ile ilgili bilgi toplamak için, vücut ısısı değişikliklerinin (genellikle parmaklar ve ellerdeki deri ısısındaki değişimler) işitsel ve/veya görsel sinyaller şeklinde sunulması işlemidir (50).

Ellerdeki deri ısısını düzenleyen kalp-dolaşım mekanizması, otonom sinir sisteminin sempatik aktivite bölümü ile yakından ilişkilidir. Bu sistem aktif hale geldiğinde, deri yüzeyine yakın bölgelerdeki damar çeperlerindeki düz kaslar vazokonstriksiyonu oluşturacak kasılmalar gerçekleştirir. Bu kasılmalar, bu bölgelere kan akımının azalmasına neden olur. Deri yüzeyine yakın bölgelerdeki dokulara giden kan miktarının azalması, deri ısısında

düşüşe yol açmaktadır. Buna zıt olarak, vazodilatasyon (eldeki periferik kan damarlarındaki düz kasların gevşemesi) ve sempatik aktivitenin azalması sonucunda, el ısısında bir artış gözlemlenebilir. Zaichkowsky ve Fuchs'a göre; periferik deri ısısının 18 – 21 °C arası olması, yüksek sempatik uyarılmışlığın; 32 – 35 °C arası olması, düşük sempatik uyarılmışlığın göstergesidir. Isı geribildirimini genellikle, elektrodermal gibi diğer modüllerle birlikte kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalara bakıldığında, ısı geribildiriminin cimnastik ve kış sporları gibi spor dallarında sıklıkla kullanıldığı gözlenmiştir (50).

2.2.1.3. Elektrodermal Geribildirim

Son yüz yıl içerisindeki birçok araştırmaya ilham kaynağı olan iki temel geribildirim modülünden birisi, derinin elektriksel aktivitesidir. Peek'e göre (1987), ter bezlerinin çalışmaya başladığını ve bu bezlerden ne kadar ter salgılandığını ya da kaç ter bezinin aktif hale geldiğini belirleyebilmek çok zordur. Ancak, terin tuz içermesi ve tuzun da elektriksel akımın iletimini kolaylaştırması ve dolayısıyla da terlemiş bir derinin kuru deriye oranla elektriksel akımı daha hızlı ilettiği bilinmektedir. Bu nedenle, deri iletkenlik aktivitesi (Skin Conductance Activity - SCA), ter bezi aktivitesine karşılık gelmektedir. Derinin diğer elektriksel özellikleri ile birlikte bu özelliği EDA veya geçmişte ve literatürde kullanıldığı üzere GSR olarak bilinmektedir. Peek'e göre, GSR, psikofizyolojik uyarılmışlığın objektif olarak ölçülmesinde kullanılan en iyi yöntemlerdendir. Elektrik akımı, tuzlu ve nemli deri yüzeyinde daha kolay ilerlediğinden, deri nemlendikçe elektriksel iletkenlik artmakta, nemlilik düştükçe iletkenlik azalmaktadır. Biyolojik geribildirim cihazları, fizyolojik aktivitenin birçok yönünün gözlenmesi için geliştirilmiştir. Deri iletkenliğini ölçmeye çalışan cihaz, deriye çok düşük oranda elektrik akımı (voltaj) uygular. Bu genellikle parmağın volar bölümüne veya elin avuç içi bölümüne (bu bölgelerde birçok ter bezi bulunmaktadır) uygulanır ve derinin ilettiği elektrik akım miktarı ölçülür. EDA'nın diğer biyolojik geribildirim modüllerinden bağımsız olarak, anlık duygusal durum ve zihinsel süreçlerin ölçülmesindeki hassasiyetinin daha iyi olduğu bilinmektedir (50).

Çalışmalar, EDA ve deri ısısı geri bildiriminin birlikte kullanılabileceğini ve diğer gevşeme teknikleri ile de birleştirilerek, yakın mücadele sporlarında yarışma öncesi kaygının kontrolünde etkili olabileceğini ortaya koymaktadır. Zaichkowsky ve Fuchs'a göre, sportif kaygının kontrolü için, vücut ısısı biyolojik geribildirimini kullanan çalışmaların tümünde, durumluk kaygı kontrolünün öğrenilmesi için EDA, vücut ısısı biyolojik geribildirimini ile birlikte kullanılmaktadır. Kaygının azaltılması için, otonom sinir sistemi üzerinde biyolojik geribildirimle yapılacak çalışmalarda, eğer "durumluk kaygının" kontrol edilmesi ele alınacaksa EDA; "sürekli kaygı" ele alınacaksa, vücut ısısı modüllerinin kullanılması gerekmektedir (50).

2.2.1.4. Elektroensefalografi

Elektroensefalogram ya da bilinen adıyla EEG, kortikal nöronların büyük havuzlarının fonksiyonel durumlarını yansıtan ve bunların subkortikal bölgelere etkilerini içeren, karmaşık bioelektrik sinyallerin kayıt edilmesidir. Bu sinyallerin yorumlanması, hem EEG kaydının teknik yönleri hem de merkezi

sinir sistemin nörofizyolojisi konusunda üst düzeyde bilgi sahibi olmayı gerektirir. Bundan dolayı da, biyolojik geribildirim bu modülü, mutlaka yeterli eğitim ve deneyime sahip bir profesyonelin denetiminde ve birlikteliğinde gerçekleştirilmelidir (50).

İnsan beyni, sürekliliği olan küçük elektriksel sinyaller üretebilir. Bu sinyaller (çok küçük olduğu için) mikro volt (μV) veya volt'un milyonda biri türünde ölçülebilir. Bununla birlikte bu sinyaller, doğru tespit edilebilir ve kaydedilebilir. Bunu gerçekleştirebilmek için, kafa derisine yerleştirilmiş elektrotlardan elde edilen sinyaller binlerce kez yükselteç (amplifikatör) ve filtrelerden geçirilerek analiz edilir. Eğer bu yükseltilmiş sinyaller - elektroensefalografideki özel kağıt ve iğnesiyle- kayıt edilirse, bu kayıt, değişik yükseklik ve frekanslardaki dalgaların bulunduğu kayıt türünde olacaktır (50).

Bellirli bir zaman aralığında oluşan EEG döngüsünün sayısı, "frekans" olarak adlandırılır ve "hertz (Hz)" veya "saniyedeki döngü (cycles per second-CPS)" olarak ölçülür. Bir saniyedeki döngü sayısı ne kadar yüksekse, frekans da o kadar yüksek olacaktır. EEG, beta (13 Hz üzeri), alfa (8 – 13 Hz), theta (4 – 7 Hz) ve delta (0,5 – 3,5 Hz) olmak üzere dört temel frekans bandı içermektedir. EEG, belirli bir beyin fonksiyonunun belirlenmesi için kullanılamaz; ancak daha genel bir uyarılmışlık durumunun ayırt edilmesi için kullanılabilir. Bu ayırt etme işleminde, dört temel banttandır yararlanılır. Delta; derin uyku, theta; rüya görme süreci, alfa; bilinçli gevşemişlik ve rahatlama, beta; tamamen tetikte olma ve uyanıklığın göstergesidir (50).

Petruzzello ve arkadaşlarına göre, kafa derisinden kaydedilen ve EEG olarak adlandırılan beynin anlık elektriksel aktivitesi, frekans bileşenine bağlı olarak birçok bant aralığında bölünebilir. Biyolojik geribildirim çalışmalarında en çok kullanılan bant aralığı, elbette "alfa bant" aralığıdır (29).

EEG biyolojik geribildirimi, özellikle okçuluk, golf ve atış sporları gibi hedef sporlarında sportif performansı etkilemektedir. Örneğin, Hatfield, Landers ve Ray, atışa hazırlanan sporcunun sol hemisferinden sağ hemisferine belirgin bir kaymanın olduğunu ortaya koymuştur (51). Karate, futbol, ve kriket üzerine yapılan seri çalışmalar sonucunda, iki hemisferde de alfa bant aktivitesinde artış olduğu belirlenmiştir (50).

2.2.1.5. Kardiovasküler Geribildirim

Kardiovasküler geribildirim, araştırmacılar ve doktorlar tarafından KAS ile ilgili geribildirim almak için kullanılır. Kardiovasküler sistemin biyolojik geribildirim antrenmanı ile kontrol altına alınması, hem klinik çalışmalar hem de spor alanında başarı ile uygulanmaktadır. Örneğin, spor alanındaki çalışmalar, egzersizin kardiovasküler ve solunum sistemi üzerine etkisinin biyolojik geribildirim çalışmaları ile egzersiz uygulaması öncesi ve sırasında düşürebileceğini ortaya koymaktadır (27). Buna ek olarak, KAS hem anaerobik hem de aerobik dinamik fiziksel egzersiz sırasında, istemli şekilde kontrol altına alınabilir. KAS ile ilgili bazı çalışmalarda, KAS'ın hedefe yönelimi içeren spor dallarında (golf, okçuluk, atıcılık v.b.) performansın artmasıyla ilişkili olduğu (21, 25, 29); fakat KAS'ın diğer zihinsel-davranışsal

tekniklerle (gevşeme, imgeleme, v.b.) (27) karşılaştırılması gerektiği bildirilmiştir. Caird ve arkadaşları, psikofizyolojik uygulamaların koşu ekonomisine etkilerini incelemek için yaptıkları çalışmada, KAS biyolojik geribildirim ve Jacobson'un dereceli kas gevşeme çalışmalarının koşu bandındaki koşu sırasında, hem submaksimal oksijen tüketimini azalttığını, hem de koşu ekonomisini arttırdığını belirlemişlerdir (11). Kalp atım sayısındaki biyolojik geribildirim uygulamaları ile görülen düşüş, büyük oranda, solunum faktörleri ile ilişkilidir. KAS'da meydana gelen değişimler, aynı zamanda soluk alıp verme yapılarının biyolojik geribildirim ile kontrolüyle ilişkilidir (29).

Soluk alıp verme, derinlik ve frekans yönünden sürekli değişim gösterir ve hem uyarılmışlık durumundaki, hem de duygusal durumdaki değişimlere duyarlıdır. En eski psikofizyolojik göstergelerden biri olan solunum ritmi, psikopatolojik çalışmalarda sıklıkla kullanılmasına rağmen, araştırmalarda metodolojik ve teknik zorluklar ya da solunum göstergelerinin az oluşu nedeniyle, fiziksel egzersizi içeren biyolojik geribildirim çalışmalarında çok seyrek kullanılmıştır (29). Blumesstein ve arkadaşları, solunum geribildirim en az KAS, GSR ve EMG biyolojik geribildirimi kadar zihinsel tekniklere hassasiyet gösterdiğini, dolayısıyla da spor çalışmalarında psikofizyolojik eğilimlerin teşhis ve test edilmesinde kullanılmasının daha uygun olacağını öne sürmüşlerdir (27).

2.3. Kaygı

Kaygı durumu duygusal bir reaksiyon olup, gerilim, endişe ve sinirlilik duyguları, hoş olmayan düşünceler (üzüntü) ve fizyolojik değişikliklerin bir araya geldiği bir kombinasyonu içermektedir (52).

Kaygı, insanın temel duygularından biri olarak kabul edilir. Hepimiz, tehlikeli gördüğümüz durumlar ile ilgili, bir miktar kaygı duyarız (53).

Hemen hemen bütün yetenekli müsabık sporcular, performanslarında ulaşabilecekleri başarı ile ilgili endişe duyarak yarışmaya girerler. Bu endişe, genellikle rakip ile ilişkilidir. Orlick, sporcuların önemli müsabakalarda performanslarında bir düşüş görülürse, bu durumun sonuç hakkında çok fazla sıkıntıya yol açacağını öne sürmüştür. Ayrıca, "kazanmaya odaklanmanın, kaygı düzeyini artırdığını ve yeteneğin tam olarak sergilenmesini engellediğini" belirtmiştir (45).

Kaygı "sinirlilik, üzüntü ve korku hisleri ile birlikte görülen olumsuz duygusal durum", olarak ifade edilmektedir. Böylece, kaygının düşünce ile ilgili bileşenleri (üzüntü ve korku), "bilişsel kaygı" olarak tanımlanmıştır (54).

Eysenck (1992), kaygının hoş olmayan ve itici bir durum olduğunu, kaygının fonksiyonunun ve amacının, muhtemelen potansiyel olarak tehdit edici bir ortamın tehdit olarak algılanmasına ya da tehlikenin ortaya çıkarılmasına yardım etmek olduğunu belirtmiştir. Kaygı hissi, hayatımızın önemli bir parçası olarak görülebilir, fakat; kaygının yararlı bir his olmadığı konusunda herkes hem fikirdir. Kaygı, tanımının göreceli olarak anlaşılabilir olmasına rağmen, spor psikolojisi literatüründe değişik şekillerde uygulamalara maruz kalmıştır (45).

Spor ve egzersiz psikologları, spor müsabakası ortamında ve fiziksel aktivitenin diğer alanlarında uyarılmışlık, stres ve kaygının nedenleri ve etkileri üzerine birçok inceleme yapmışlardır (54).

Spor müsabakalarında kaygı ve kişilik faktörlerinin önemi, yıllardır bilinen bir konudur (52). Araştırmalar ve kuramsal bilgiler, kendine güven ve kaygının, performansı etkilediğini göstermiştir. Kendine güven, performansı artırırken kaygı performans üzerinde olumsuz etkide bulunmaktadır (55).

Bilim insanları, "sürekli" ve "durumluk" olmak üzere, kaygıyı iki alt boyuta ayırmışlardır. Sürekli kaygı, "kişilik özelliği" olarak ifade edilirken, durumluk kaygı ise, "otonom sinir sisteminin artan aktivasyonu, bilinçli olarak gerilim ve endişe duygusunun algılanması ile görülen sübjektif olgu" olarak ifade edilmiştir. Spor Bilimleri Sözlüğünde, durumluk kaygı, "bazen fizyolojik uyarılmışlık ile birlikte görülen ve endişe, korku ve gerilim ile karakterize olan ani duygusal deneyimler" olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi, durumluk kaygı, kendisini hem psikolojik hem fizyolojik süreçlerde göstermektedir. Öte yandan, sürekli kaygı, "değişik ortamları tehdit edici olarak algılamayı içeren ve bu ortamlara yükselen bir durumluk kaygı ile tepki vererek kendisini gösteren, nispeten sürekli olan kişilik yatkınlığı" olarak tanımlanmaktadır. Sürekli kaygı, uygun koşullarda beklenen tepkiler sonucunda ortaya çıkan, kişinin özelliği olarak görülmektedir. Durumluk kaygı ise, tek bir olayın yansımasıdır (45).

Durumluk kaygısının en önemli özelliği, zaman içinde değişik şiddetlerde olması ve yükselip alçalmasıdır. Sakinlik ve huzur, durumluk kaygının olmadığını gösterirken; gerilim, sıkıntı, sinirlilik ve üzüntü, orta düzeyde durumluk kaygıyı; şiddetli korku ve organize olamayan panik davranışları, yüksek düzeyde durumluk kaygı ifade etmektedir (52). Durumluk kaygı, devamlı değişen ruhsal bir bileşen olarak gösterilmiş ve "sübjektif, bilinçli olarak algılanan korku ve gerilim hisleri ile karakterize olan ve otonom sinir sisteminin uyarılması ya da aktivasyonu ile birlikte görülen duygusal durum" olarak tanımlanmıştır. Örneğin, sporcunun durumluk kaygı düzeyi, basketbol maçı içinde kısa sürede değişebilmekte ve farklılık göstermektedir (54). Durumluk kaygının doğasında geçici olma özelliği vardır, zamanla değişir ve çeşitlilik gösterir. Genellikle, A-state şeklinde ifade edilir ve kişinin belirli bir andaki kaygı derecesi olarak ifade edilir (56).

Durumluk kaygı, bireyin içinde bulunduğu stresli (baskılı) durumdan dolayı hissettiği sübjektif korkudur. Fizyolojik olarak da otonom sinir sisteminde meydana gelen bir uyarılma sonucu terleme, sararma, kızarma ve titreme gibi fiziksel değişmeler, bireyin gerilim ve huzursuzluk duygularının göstergesidir. Stres'in yoğun olduğu zamanlar, durumluk kaygı seviyesinde yükselme; stres ortadan kalkınca, düşme olur (56). Dışçı koltuğunda otururken, sınav kapısında beklerken, uçağa binmeden önce tedirgin ve huzursuz oluruz. Tehlikeli koşulların yarattığı bu kaygı türü, genellikle her bireyin yaşadığı geçici, duruma bağlı bir kaygı oluşturur (52).

Kaygı kelimesi, nispeten daha sabit bireysel farklılıkları ve kişilik yatkınlıklarını ele alan sürekli kaygı bileşenine de sahiptir. Durumluk kaygıdan farklı olarak sürekli kaygı, kendisini direk olarak davranışta

göstermeyebilir. Fakat, yüksek sürekli kaygıya sahip bireyler, karşılaştıkları olayları ve durumları daha yüksek oranda kaygı verici ve tehlikeli olarak algılamaya eğilimlidirler (52). Durumluk kaygıdan farklı olarak, sürekli kaygı, kişiliğin bir parçası ve davranışları etkileyen kazanılmış bir eğilim ya da karakter olarak görülmektedir. Sürekli kaygı, bireyin, nesnel olarak tehlikeli olmayan bir durumu, tehdit unsuru olarak algılamasını ve objektif bir tehdit unsuru gibi orantısız şiddet ve büyüklük ile durumluk kaygı tepkisi göstermesini etkileyen güdü ya da kazanılmış davranışsal eğilimidir (54).

Kimileri, sürekli huzursuzluk içinde yaşar. Genellikle mutsuzdur. Doğrudan doğruya çevreden gelen tehlikelere bağlı olmayan bu kaygı türü, içten kaynaklanır. Birey, “öz değerlerinin tehdit edildiğini zannetmesi” ya da içinde bulunduğu durumları “stresli” olarak yorumlaması sonucu kaygı duyar. Buna da “sürekli kaygı” denir (54).

Sürekli kaygı, bireyin kaygı yaşantısına olan yatkınlığıdır. Buna, kişinin içinde bulunduğu durumları, genellikle stresli olarak algılaması ya da stresli olarak yorumlama eğilimi de denilebilir. Bir başka deyişle, objektif kriterlere göre “nötr” olan durumların, birey tarafından tehlikeli ve özünü tehdit edici (küçültücü) olarak algılanması sonucu oluşan hoşnutsuzluk ve mutsuzluk duygusudur sürekli kaygı. Bu tür kaygı seviyesi yüksek olan bireylerin kolaylıkla incindikleri ve karamsarlığa kapıldıkları görülür. Bu bireyler, durumluk kaygıyı da daha sık ve yoğun yaşarlar (57).

Tehlikeli koşulların yarattığı korku ve tedirginlik, bireyin yaşadığı geçici ve normal bir kaygı olarak kabul edilir. Bireyin, içinde bulunduğu duruma doğrudan doğruya bağlı olmayan sürekli kaygı ise, bir kişilik özelliğini belirler. Sürekli kaygı, bireyleri birbirinden ayırt eden bir özelliktir. Kaygı yaşantılarındaki bu ayırımın yapılması, Spielberg’in “İki Faktörlü Kaygı Kuramı” ile açıklanmıştır (57).

Fizikten bir örnekle açıklarsak, durumluk kaygı kinetik enerjiye, sürekli kaygı ise potansiyel enerjiye benzetilebilir. Kinetik enerji gibi durumluk kaygı da, belirli bir zaman kesiminde ortaya çıkan bir olay ya da reaksiyondur. Sürekli kaygı ise, potansiyel enerji gibi, belirli bir reaksiyonu gösterme yatkınlığıdır. Kaygının oluşmasında etkin olan bu gizilgüce (potansiyele), sürekli kaygı denilir. Sürekli kaygının seviyesi, bireyin gelecekte tehlikeli durumlarda yaşayacağı durumluk kaygı derecesinin şiddetini ve sıklığını belirler. Buna göre, sürekli kaygı seviyesi yüksek olan bireyin, baskı altında, sürekli kaygısı düşük olanlardan daha hızlı ve daha sık durumluk kaygı reaksiyonları göstereceği beklenir. Nitekim bu beklentiler, verilerle desteklenmektedir (57).

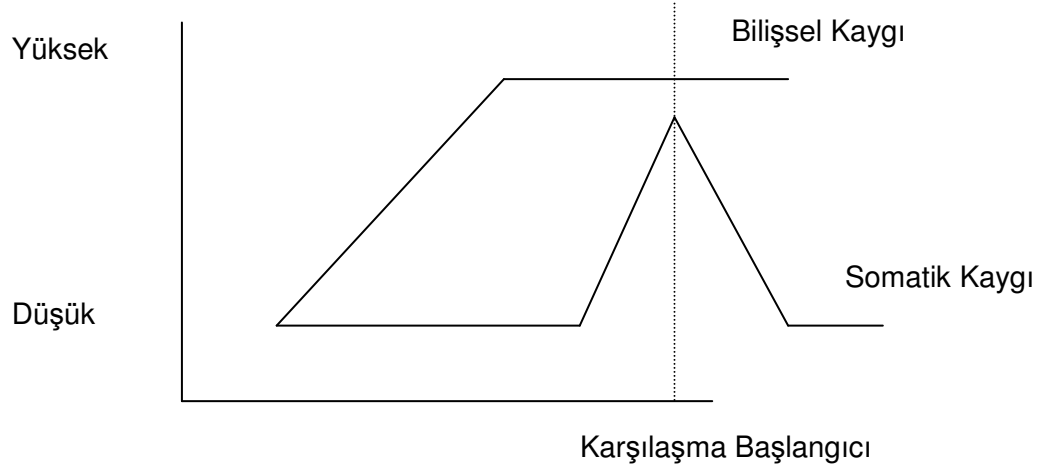
Kaygının, durumluk ve sürekli kaygı olarak ele alınmasının yanı sıra, “kendini gösterme şekline göre de” iki farklı şekilde ele alınabileceği belirtilmektedir (57).

Bunlardan ilki, bilişsel kaygıdır. Bilişsel kaygı, kaygının zihinsel bölümüdür ve kişinin kendi olumsuz değerlendirmeleri ya da başarı ile ilgili olumsuz beklentilerinden kaynaklanmaktadır (57).

İkincisi ise “somatik (fizyolojik)” ya da “bedensel kaygı” olarak adlandırılır. Somatik kaygı, doğrudan otonom (istem dışı), uyarılmadan oluşan ve kaygı üzerinde etkili olan, fizyolojik parametreleri ifade eder. Somatik kaygı kalp atım sayısındaki artış, kısa ve kesik nefes alıp-verme, nemli eller, karında sancıma ve gergin kaslar gibi tepkisel reaksiyonlarla kendisini gösterebilmektedir (57).

Bilişsel kaygı, olumsuz beklentiler, dikkat ve konsantrasyon eksikliği, başarısızlık ve tehdit edilmişlik hisleri ile doğrudan ilişkilidir. Somatik kaygı ise, uygulayıcının ya da sporcunun fizyolojik uyarılmışlığı ile meydana gelen sinirlilik, gerginlik, karın ağrısı v.b. belirtilerle kendisini göstermektedir (57).

Bilişsel kaygı, somatik kaygıya göre, yarışma öncesinde daha hızlı artış göstermektedir. Bilişsel kaygı arttıktan sonra, yarışma öncesi ve yarışma süresince çok fazla değişime uğramaz ve yüksekliğini korur. Ancak yine de sporcunun karşılaşma sırasında, başarı beklentilerine göre, bilişsel kaygının dalgalanma gösterebileceği gözardı edilmemelidir. Somatik kaygıda artış, bilişsel kaygıya göre daha geç ve maça yakın bir zamanda olmaktadır (Şekil 2.1). Somatik kaygının artması, sporcudan sporcuya farklılık gösterebilir. Bazı sporcularda, karşılaşmadan önceki akşam, bazılarında karşılaşma günü ve diğer bazılarında ise soyunma odasında ve sahaya çıkarken meydana gelebilir (57).



Şekil 2.1. Müsabaka Öncesi ve Sonrası Bilişsel ve Somatik Kaygı Değişimi

2.3.1. Sürekli ve Durumluk Kaygı Arasındaki İlişki

Kişinin sürekli kaygı düzeyi ile durumluk kaygı düzeyi arasında, doğrusal bir ilişki vardır. Araştırmalar, sürekli kaygı ölçümlerinden yüksek puan elde eden kişilerin, değerlendirmenin olduğu, yüksek düzeydeki yarışma ortamlarında, yüksek durumluk kaygı gösterdiklerini göstermektedir. Ancak bu ilişki, bazen tam olarak görülmez. Yüksek sürekli kaygıya sahip bireyler, belirli durumlarla ilgili çok deneyimli olabilirler ve bundan dolayı da bu durumu tehdit edici algılamayabilir ve yüksek durumluk kaygıda göstermeyebilirler. Benzer bir biçimde, bazı yüksek sürekli kaygıya sahip bireyler, değerlendirmenin olduğu yarışma ortamlarında ortaya çıkan

durumluk kaygıyı azaltmaya yardımcı olan durumluk kaygı ile başa çıkma yollarını öğrenmiş olabilirler. Genel olarak bireylerin sürekli kaygı düzeylerinin bilinmesi, onların müsabaka, değerlendirme ve tehdit edici ortamlarda verdikleri tepkileri tahmin etmede yararlı olmaktadır (57).

2.3.2. Kaygının Motor Performansa Etkisi

Sürekli kaygı, motor becerileri doğrudan etkilemez. Çünkü sürekli kaygı, kişilik özelliği olarak görülmektedir. Yüksek sürekli kaygı düzeyine sahip bireyler, düşük sürekli kaygı düzeyine sahip bireylere oranla daha yüksek düzeyde durumluk kaygı göstermeye yatkındırlar. Bu açıdan bakıldığında, sürekli kaygı, kaygı yaratıcı durumlarda; durumluk kaygı deneyimleri yaşanması şeklinde etkisini gösterebilir. Sporcular ve antrenörler açısından birincil önem taşıyan ve ele alınan konu, durumluk kaygının kontrol edilmesidir. Kaygının kontrol edilmesinin mutlaka onu tümüyle ortadan kaldırma anlamına gelmediği, önemli bir noktadır (45).

Birçok açıdan bakıldığında kaygı, etkili bir spor performansı için yararlı ve hatta gerekli bir unsurdur. Kaygının önemini daha iyi anlayabilmek için, kaygıyı evrimsel bir bakış açısı ile ele almak gerekir. Algılanan bir tehdidin olması, canlının yaşamını koruması anlamına gelmektedir. Eysenck, "tehlikenin belirtilerini erken fark etmenin canlının hayatta kalması için önemli bir özellik olduğunu" belirtmiştir. Böylece, kaygının anahtar fonksiyonu, potansiyel tehlike içeren durumlarda, tehlike ve tehdidin ortadan kaldırılması için çalışmaktır. Sporcular, olası hatalarından, rakiplerin performansından emin olamazlar. Antrenör potansiyel yanlış davranışları kınama şeklinde davranış sergiler. Bu kısmen, sporcunun kendinden emin olmaması (self-doubt), rakibini çok üstün olarak değerlendirmesi ve antrenörün gözdağı vermesi şeklindeki hislerinden dolayı ortaya çıkan yüksek durumluk kaygıdan kaynaklanır. Kaygı ile ilgili sorun, sadece kaygının bulunmasından kaynaklanmamaktadır. Sporcunun, başarısızlığın muhtemel kaynaklarının daha önce farkında olabilmesi ve eğer bir problem ile karşılaşırsa bu problemle daha etkili bir şekilde başa çıkabilmesi için, müsabakadan önce ya da müsabaka sırasında belirli düzeyde kaygılı olması gerekir. Eğer, bireyin tehlikeyi ortaya çıkarma sezgisi, aşırı derecede gelişmiş ve çok hassas ise, kaygı sağlıksız olur ve zihinsel süreçlerin ve fiziksel performansın düşmesine yol açar. Bu bireyler, tehdit edici ortamların sayısını ve şiddetini çok fazla abartma ve aşırı düzeyde tetikte olma davranışı sergilemeye başlarlar ve çok gergin görünürler (45).

2.3.4. Yarışma Öncesi Kaygıyı Meydana Getiren Faktörler

Kroll (1979), yarışma öncesi kaygı tepkisinin ortaya çıkmasına neden olan beş faktörün varlığından söz etmiştir. Bu faktörler; somatik rahatsızlıklar (yakınmalar), başarısızlık korkusu, yetersizlik hissi, kontrol kayıpları ve suçluluk duygusudur (54).

Müsabaka gibi potansiyel stresli durumlarda, fizyolojik aktivasyon hemen ortaya çıkmaktadır. Kroll tarafından tanımlanan somatik rahatsızlıklar içinde midenin bozulması, zorlayan - sıkıştıran bir boşaltım sistemi,

kulaklarda çınlama (tinnitus), ürperme hissi ve aşırı derecede esneme bulunmaktadır (54).

Sporcunun sübjektif değerlendirmesi sonucunda, muhtemel başarısızlığın algılanmasını, mutlaka kaygı tepkisinin oluşması takip etmektedir. Birçok algılama, sporcunun başarısızlık ile ilgilenmesi ve bunu düşünmesi, hata yapma, kaybetme, heyecandan tıkanma (chooking up) ve antrenörün beklentilerinden uzaklaşma şeklinde görülmektedir (54).

Başarısızlık korkusunda gözlenen durumlarla benzerlik göstermesine rağmen, Kroll'a göre, yetersizlik hissi sporcunun kendisi ile ilgili yanlış giden bir şeyin olduğunu ya da bir problemin olduğunu algılaması ile tanımlanmaktadır. Bu türdeki bir kişisel hoşnutsuzluk, güçsüzlük hissi, yorgunluk ya da konsantre olamama gibi sonuçlara yol açabilir (54).

Kontrol kayıpları, sporcunun olan biteni kontrol edemediğini algılaması ile tanımlanmaktadır. Olaylar, şans gibi bazı dışsal belirleyiciler tarafından kontrol ediliyormuş gibi görülür. Bu kaygı faktörü kendisini, uğursuz ya da lanetli olma, yetersiz ya da adil olmayan görevliler ya da oyun sahasının yetersiz olması düşünceleri ile gösterir (54).

Suçluluk duygusu, genellikle ahlak ve saldırganlık konuları ile birlikte ortaya çıkmaktadır. Rakibin incinmesi, oyunun içindeki çirkinlikler ve çok fazla kötü sözün kullanılması konuları hakkında düşünmek, suçluluk duygusunun hissedilmesine yol açmaktadır (54).

Sporcuların performanslarını arttırmak için, başlangıç seviyesinde sürekli kaygı düzeylerini gözardı ederek optimal performansa ulaşabilmeleri için belirli bir seviyede psikolojik olarak aktif olmaları gerekir. Bu seviye sporcunun sahip olduğu sürekli kaygı derecesine göre farklılık gösterir. Performans, yüksek kaygı durumundan olduğu gibi, düşük kaygı durumundan da olumsuz etkilenir (54).

Yarışma öncesi, durumluk kaygının orta düzeyde olmasının, performansın artması için en yararlı düzey olduğu görülmektedir. Buna ek olarak, daha önce ileri sürülen teorilerde de belirtildiği gibi, yüksek sürekli kaygıya sahip sporcular, yüksek durumluk kaygı tarafından olumsuz yönde etkilenmektedirler. Bu yüzden, bu tür sporcuların psikolojik aktivasyonlarının bazı rahatlatma teknikleri ile kontrol edilmesi ve düzenlenmesi, bu sporcuların performanslarının artırılmasına yardımcı olacaktır (54).

2.4. Uyarılmışlık

Uyarılmışlık, "organizmanın derin uyku ile aşırı heyecan arasında değişen genel fizyolojik ve psikolojik aktif olma durumu" olarak tanımlanabilir (43, 8). Uygulama açısından bakıldığında uyarılmışlık, performans öncesi ya da sırasında sporcunun ne kadar gergin, sinirli ve duygusal olarak aktif olduğu anlamına gelmektedir (8).

Uyarılmışlık, insanın şiddetli ve enerjik hareketlere katılımı, vücut kaynaklarını harekete geçiren enerji verici fonksiyon, olarak tanımlanabilir. Bireysel uyarılmışlık düzeyi, bir ucunda derin uyku durumu (koma), diğer ucunda aşırı heyecan (panik atak) olan bir çeşitlilik gösterir. Marten's

uyarılmışlığı, otomobilin vites ve motor sistemine benzeterek açıklamaya çalışmıştır. Motor, çok hızlı da çok yavaş da çalışabilir. Motorun çalışma şiddeti, dakikadaki devir sayısı ile belirlenirken; insanın çalışma şiddeti, uyarılmışlık düzeyi ile belirlenir. Yüksek düzeyde etkili performans için, ideal şiddet mutlaka konunun gerektirdiği şiddet ile (örneğin, çabuk ivmelenme) uyumlu olmalıdır. Otomobil motorundan farklı olarak, insanın motoru yaşadığı sürece kapatılamaz. Uyuduğumuzda bile, beynimizde ve çok düşük miktarda olsa da kaslarımızda elektriksel aktivite devam etmektedir. Bu da, uyarılmışlığın doğal ve sürekli bir durum olduğunun göstergesidir. Ancak, uyarılmışlık düzeyi çok yüksek olduğunda, otonom sinir sisteminin eşlik ettiği istenmeyen duygusal reaksiyonlar ortaya çıkabilir. Bu istenmeyen duygusal reaksiyonlar genellikle, “stres” veya “durumluk kaygı” olarak adlandırılır. Müsabaka ya da yarışma sırasında ortaya çıkan kaygı ise, etkisiz performans, hatalı karar verme ve yetersiz algılama gibi sonuçlara yol açabilir (58).

2.4.1. Uyarılmışlık Durumunun Kaynakları

Uyarılmışlık, organizmanın fizyolojik durumu ile ilgilidir. Yani, sinir sisteminin bir fonksiyonu olarak düşünülmelidir ve çok boyutludur (43). Uyarılmışlığın kontrolü ile ilgili yapılar beyinde yer alır ve korteks, retikuler formasyon, hipotalamus ve limbik sistem tarafından kontrol edilir. Bu merkezlerin adrenal medulla, somatik ve otonom sistem ile karşılıklı etkileşimleri, uyarılmışlığın belirleyicisidir. Karşılıklı etkileşim ve zincirleme sürecini, en önemli müsabaka öncesi, kendisini yeterli bulmayan sporcunun yaşadıkları ile örnekleyebiliriz. Sporcunun en önemli müsabaka öncesi kendisini yetersiz hissetmesi, performansı ile ilgili kaygı duymasına yol açmaktadır. Bu kaygısı gerçekçi olmasa da, vücut bunu algılayamaz. Teknik olarak açıklarsak, serebral korteks ve beyin sapı / orta beyin retikular aktivite sistemi, hipotalamusa sinyal gönderir. Bu sinyaller, CRT ve ACTH hormonlarının salınımına ve bu hormonlarda kortizol ve katekolamineslerin (epinephrine ve norepinephrine) kan dolaşımına girmesine yol açar. Bu stres aminesleri ve hormonlarındaki hızlı artış, vücudun “savaş ya da kaç” olarak da bilinen acil durum pozisyonuna gelmesine neden olur. Otonom sinir sistemi aktivasyonu, kalp atım sayısı, kan basıncı, solunum frekansı ve kaslarda sertlik ile ölçülebilir. Ellerdeki ve ayaklardaki damarlar daralır ve bu bölgelerdeki kan akımı daha aktif ve büyük kas gruplarına yönlendirilir. Bu durumda sporcu tamamıyla uyarılmış ve kaygılı durumdadır. Sporcunun bu durum altında gerçek performansını sergilemesi mümkün değildir (58).

2.4.2. Uyarılmışlığın Ölçümü

Uyarılmışlık, birçok beden fonksiyonunu etkilediği için, çok kolay bir şekilde ölçülebilir. Uyarılmışlığın üç ayrı şekilde ölçülebileceği öne sürülmektedir. Bunlardan ilki, fizyolojik ölçümler ikincisi, biyokimyasal ölçümler üçüncüsü ise, anket ile ölçümlerdir (58).

Spor psikolojisi alanında yapılan çalışmaların en büyük sınırlılığı, uyarılmışlığın ölçülmesinde kullanılan farklı fizyolojik ölçümler ile anket ölçümleri arasında sabit ve ortak bir uyuşmanın olmayışıdır. Bu durum, araştırmacıları, fizyolojik ölçümlerden vazgeçerek, daha çok anket ölçümlerini

kullanmaya yönlendirmiştir. Aslında, son on yılda, uyarılmışlık ile performans arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar, bulgular, fizyolojik ölçümlerin lehine olmasına rağmen, anket ölçümlerine dayanmaktadır (58).

2.4.2.1. Fizyolojik Ölçümler

Uyarılmışlık ile birlikte otonom sinir sisteminin bir parçası olan sempatik sinir aktivasyonu artar ve bu artış bireyin kalp-dolaşım, solunum, sindirim ve endokrin sistemi üzerine etkilerini gösterir. Fizyolojik ölçümler, bu sistemler içinde yer alan yapıların ölçülmesini içermektedir (58).

Fizyolojik ölçümler ile elde edilen sonuçlarda ulaşılan düşük korelasyon katsayılarının, otonom sistem stereotip ilkesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu ilkenin temelinde, farklı sporcuların uyarılmışlığa karşı farklı fizyolojik tepkiler vermesi yatmaktadır. Aynı stresli ortamda, A sporcusu kalp atım sayısında artış, B sporcusu ise gastrointestinal aktivitelerinde artış gösterebilir. Uyarılmışlık reaksiyonunu belirlemede, sadece tek bir fizyolojik özelliğin (örneğin, kalp atım sayısı) ele alınması yanıltıcı sonuçlar elde edilmesine yol açabilir (58).

Bu problemin aşılabilmesi için, Dufy, uyarılmışlık tepkisinin belirlenmesinde çoklu fizyolojik ölçümlerin kullanılmasını tavsiye etmiştir. Eğer A sporcusunda uyarılmışlık tepkisinde ortaya çıkan en belirgin fizyolojik özellik kalp atım sayısı artışı ise, yarışmanın olduğu stresli ortamlarda uyarılmışlık düzeyi kalp atım sayısı ölçümleri ile belirlenebilir. Her sporcunun en belirgin otonom tepkisinin belirlenmesi ve bu yönde farklı ölçümlerin yapılması, çalışmalardan elde edilen bilgilerin daha anlamlı olmasını sağlamaktadır (58).

Fizyolojik ölçümler, başlangıcından günümüze kadar gelişim göstermiş ve karmaşık yapılar içermeye başlamıştır. Ancak, fizyolojik süreçlerin daha iyi anlaşılması, daha ucuz ve sofistike araç ve gereçlerin devamlı gelişim göstermesi, uyarılmışlık tepkisinin belirlenmesinde daha güvenilir sonuçlar veren fizyolojik ölçümlerin kullanımını arttırmıştır (58).

2.4.2.2. Biyokimyasal Ölçümler

Stres durumunda kan akımına epinefrin ve norepinefrin salınmasından, adrenal bezler sorumludur. Ayrıca, uyarılmışlık durumunda, çeşitli kortikosteroidler kan akımına dahil olmaktadır. Aminler ve kortizollerdeki bu artış, en çok ya kan ya da idrar analizleri ile incelenmektedir. Kan analizleri, genellikle, denekten şırınga veya kateter kullanarak kan alınmasını gerektirmektedir. Bu analizler karmaşıktır ve sofistike araç-gereç gerektirmektedir. Bu yöntemin diğer bir dezavantajı ise, kan alınmasının bazı denekleri psikolojik olarak sarsacağı ve bunun da çalışmanın sonuçlarını etkileyeceğidir. İdrar analizleri, daha az invazif yöntem olmasına rağmen, bu analizlerde kan analizlerinde ortaya çıkan maliyet ve zaman dezavantajları bulunmaktadır. Ayrıca bu ölçümlerin beyin hormon düzeyi ile ilgili ne ölçüde doğru sonuçlar verdiği de henüz çok belirgin değildir (58).

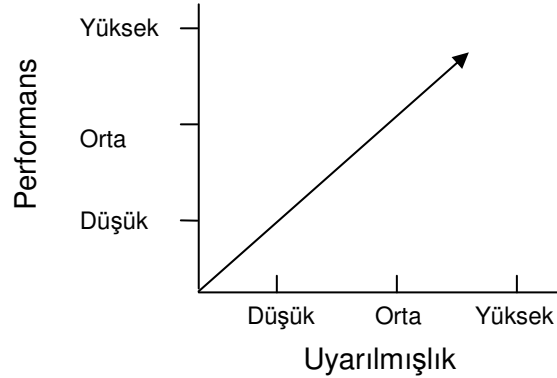
2.4.2.3. Anketler

Birçok anket, artmış olan uyarılmışlığın farklı etkilerini ölçmek için tasarlanmıştır. Bazıları bilişsel değişkenleri, bazıları fizyolojik cevapları ve bazıları ise aynı anket içinde her iki boyutu da ölçebilmektedir. Anket uygulamalarının avantajı, hızlı ve kolayca uygulanabilmesi ve nispeten kolay analiz edilebilmesidir. Dezavantajlarından birincisi, anketin uyarılmışlık düzeyindeki değişikliklere hassas olmaması ve verilen cevapların olandan daha çok arzulanan yönde olabilmesidir (social desirability). Bir diğer dezavantaj ise, anketin, denekler arasındaki temel değişkenliği dengelemek için, fazla sayıda deneğe ihtiyaç duymasındır. Bu da takım veya az sayıda sporcu grubu için kullanılabilirliğini azaltmaktadır (58).

2.4.3. Uyarılmışlık - Performans İlişkisi

Spor ve egzersiz psikolojisi ile uğraşan bilim adamlarının araştırdığı en zor ve karmaşık ilişki, uyarılmışlığın performansı nasıl etkilediğidir. Uyarılmışlık ile performans arasındaki ilişkiyi ortaya koymak üzere, günümüze kadar, birçok kuram ileri sürülmüştür. Uyarılmışlık ile kaygı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışan ilk kuram, “Dürtü Kuramıdır” (Drive Theory). Daha sonraları “Ters-U Kuramı”, “Optimal İşlev Görme Kuramı” ve “Ani Değişim Kuramı” (Katastrof Kuramı) ortaya atılmıştır (54).

Dürtü kuramı, ilk olarak 1943 yılında, Hull tarafından öne sürülmüştür. Bu kurama göre, performans ile uyarılmışlık arasında doğrusal bir ilişki vardır. Sporunun uyarılmışlık düzeyi arttıkça, motor performansı da artış göstermektedir (Şekil 2.2) (59).

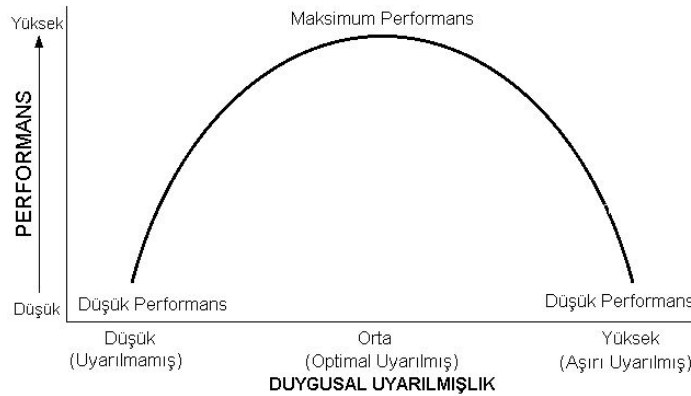


Şekil 2.2. Dürtü Kuramında Uyarılmışlık - Performans İlişkisi

Dürtü kuramı, 1966 yılında Spence ve Spence tarafından tekrar gözden geçirilip düzenlenmiştir. Yeni düzenlenmiş yapısıyla dürtü kuramı, “alışkanlık” kavramını ortaya atmıştır. Bu kuramda ele alınan alışkanlık kavramı, motor performanstaki dominant cevabın doğru veya yanlış olması ile ilişkilidir. Bu kurama göre, uyarılmışlığın artması, beraberinde motor performanstaki dominant cevabın da artmasına yol açmaktadır. Özellikle beceri ediniminin ilk evrelerinde, performans hatalarının sıklıkla yapıldığı evrede, dominant cevap becerinin yanlış yapılmasıdır. Öte yandan, özellikle beceri ediniminin ilerleyen safhalarında, performans hatalarının sıklığının azalması ile dominant cevap becerinin doğru yapılmasıdır. Bundan dolayı da

hataların çok yapıldığı beceri ediniminin ilk aşamalarında uyarılmışlığın artması, performans üzerine olumsuz etkide bulunurken, beceri iyi öğrenilmeye başlandığında uyarılmışlıktaki artış, performansı da artıracaktır (58, 59). Yapılan çalışmalar, bu tahminin, nispeten basit becerilerde daha çok geçerli olduğunu göstermektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar, dürtü kuramının, zor ve karmaşık becerilerin sergilenmesi sırasında geçerli olmadığını ortaya koymuştur (59).

Dürtü kuramının bazı sınırlılıklara sahip olması nedeniyle, birçok spor psikoloğ u performans ile uyarılmışlık arasındaki ilişkiyi ele almak için, “Ters-U Kuramını” kullanmaya başlamıştır (54). Ters- U kuramı, ilk olarak 1908 yılında, Yerkes ve Dodson tarafından öne sürülmüştür (59). Yerkes ve Dodson, sıçanların güçlü bir şoktan kaçınmak için basit görevleri, hafif bir şoktan kaçınmak için de karmaşık görevleri öğrendiklerini belirlemiştir. Daha sonraki araştırmalar bunun anlamını hayvanın katıldığı herhangi bir görevin güçlük derecesine göre, optimum bir uyarılmışlık düzeyinin bulunması gerektiği şeklinde açıklamışlardır (43). Ters-U kuramı, belirli bir seviyeye kadar uyarılmışlıktaki artışın performansa yardımcı olacağını; uyarılmışlığın belirli bir seviyeye geldikten sonra performansta azalmaların görüleceğini öne sürmektedir (Şekil 2.3). Bu da performans ile uyarılmışlık arasındaki ilişkinin doğrusal değil de Ters U şeklinde olacağını göstermektedir (59).



Şekil 2. 3. Ters-U Kuramı Uyarılmışlık - Performans İlişkisi (58)

Ters-U kuramı ile ilgili yapılan çalışmalar, belli bir ölçüde bu kuramı desteklemektedir. Fenz ve Epstein, sportif paraşütçülerde performans ile uyarılmışlık arasında Ters-U şeklinde ilişki olduğunu, Klavaro ve Sostroem ve Bernardo yaptıkları çalışmada, basketbolcularda benzer performans uyarılmışlık ilişkisi olduğunu, Gould ve arkadaşları benzer ilişkinin tabanca atış sporunda ve Burton ise, yüzmede de olduğunu ortaya koymuşlardır (58).

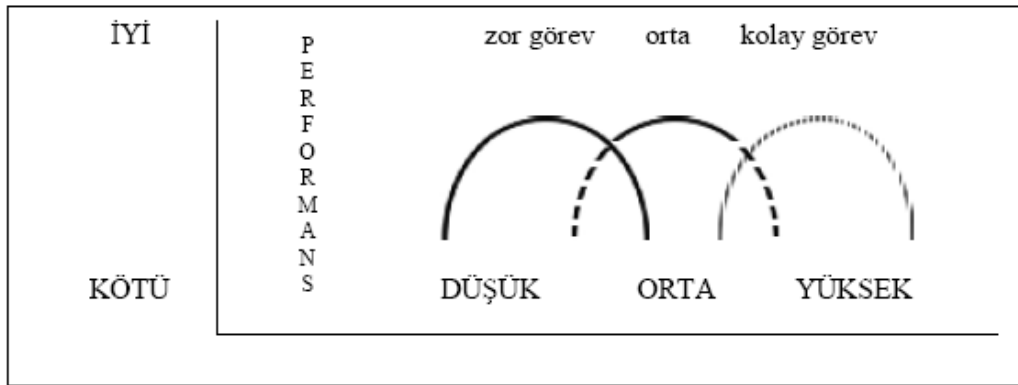
Bazı çalışmalarda, Ters-U kuramında bulunan performans uyarılmışlık ilişkisinin, spor alanında olmadığını ortaya koymaktadır (58). Uyarılmışlık – performans ilişkisi ile ilgili olarak Ters-U kuramı bazı yönleri ile eleştirilmiştir. Uyarılmışlık, Ters-U kuramında, performansın düşük veya yüksek olmasına neden olan tek faktör olarak görülmektedir. Bu eleştirilerden ilki, uyarılmışlık,

durumluk kaygı ya da stres sürecinde bilişsel süreçler görülüyorsa, bu durumda bilişsel süreçlerin de işin içerisinde olması gerektiği, ancak ters-U kuramında bilişsel süreçlerin bulunmadığını belirtmektedir. İkinci eleştiri, Hardy ve Fazey tarafından yapılmıştır ve bu iki yazara göre doğada çok az şey simetrik. Yani, Ters-U kuramında uyarılmışlık, optimal düzeyi aştığında buna bağlı düşüş uyarılmışlığın artışına göre simetrik bir şekilde düşmektedir ya da aynı şekilde uyarılmışlığın optimal düzeyi azaldıkça, performans yine simetrik olarak azalmaktadır (Şekil 2.3) (43).

Ters-U kuramına bir diğer eleştiri, Jones tarafından yapılmıştır. Bir görevin (sporcunun) özelliklerinin bir fonksiyonu olarak, uyarılmışlık ve performans arasındaki ilişki ele alınsa bile (örneğin halterde uyarılmışlık yüksek, atıcılıkta-okçulukta düşük, basketbol-voleybolda orta düzeyde), bir spor dalının çeşitli görevlerinin yerine getirilmesi sırasında farklı uyarılmışlık düzeyleri olabilmektedir. Örneğin, bir basketbolcunun uyarılmışlık düzeyi, savunma reboundunun alınması sırasında yüksek olmayı gerektirirken, serbest atışlar sırasında düşük olmayı gerektirir. Bu yönüyle de Ters-U kuramı yetersizdir (43).

Ters-U kuramına son eleştiri, Hanin tarafından yapılmıştır. Hanin'e göre; performansın iyi olması için, uyarılmışlığın orta düzeyde olması gerekmez. Bazı sporcular, orta düzeyin altında ya da üstünde de üst düzeyde performans gösterebilmektedirler. Bu gibi durumlar, Ters-U kuramı ile çelişmektedir (43).

Ters U kuramında, uyarılma derecesi ile yapılacak işin zorluk derecesi arasında, ters bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu yaklaşıma göre yapılacak iş, basit bir iş ise, o zaman yüksek uyarılmışlık düzeyinde performans üst düzeyde olacaktır. Eğer yapılacak iş, bilişsel süreçlerin de aktif olduğu karmaşık bir iş ise o zaman yüksek uyarılmışlık düzeyi verimi azaltır, düşük düzeydeki uyarılmada daha başarılı sonuçlar elde edilebilir (Şekil 2.4) (44, 58). Optimal uyarılmışlık düzeyinin belirlenmesinde gerçekleştirilecek görevin karmaşıklığı incelenmelidir (58).

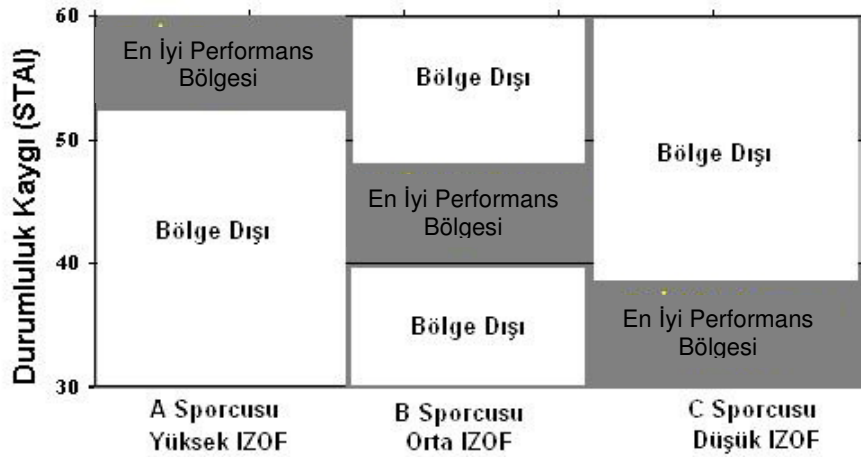


Şekil 2.4. Görev Zorluğu - Performans Arasındaki İlişki (125)

Rus spor psikoloğu Yuri Hanin'e göre, sporcunun, bir yarışma sırasında iyi performans göstermesi için uyarılmışlığın orta düzeyde (Ters-U kuramında bu orta düzey optimal düzey olarak gösterilmiştir) olması

gerekmez. Sporcular, en iyi performanslarını tek bir düzeyde değil bir bölgede gösterebilirler. Bu bölge, “optimal işlev görme bölgesi” olarak (zone of optimal functioning-ZOF) isimlendirilir (60, 43, 54). Optimal işlev görme, kişinin her zaman en iyi ya da ideal performans göstermesi anlamında değil; sporcudan sahip olduğu potansiyele yakın bir başarının beklenmesi anlamına gelmektedir (43). Her sporcunun, en iyi performansını ortaya koyabildiği bir optimal uyarılmışlık bölgesi vardır ve bu bölgedeki kaygı düzeyi düşük, orta ya da yüksek olabilir (Şekil 2.5) (43, 44, 52, 54, 59).

Hanin’in bireysel optimal işlev görme kuramı, sporcular arasında, optimal performans için ihtiyaç duyulan yarışma öncesi kaygı düzeyi açısından farklılık olduğunu öne sürmektedir. Sporcu, optimal performansını, doğrudan veya retrospektif yöntemlerle belirlenen kendine özgü kaygı düzeyi bölgesine geldiğinde gösterebilir. Doğrudan yöntemler, optimal performansa ulaşılanana kadar gerçekleştirilen deneysel ölçümleri içerirken, retrospektif yöntemler optimal performans öncesi uygulanan kaygı düzeyini belirleyici anket türü çalışmaları içerir. Orijinal bireysel optimal işlev görme kuramında kullanılan anket yöntemi, optimal performans öncesi Spielberger’in Sürekli Durumluluk Kaygı Envanterinin uygulaması şeklindedir (61).



IZOF: Bireysel Olarak En İyi Performansın Sergilendiği Bölge.

STAI: Spielberger Durumluluk-Sürekli Kaygı Envanteri.

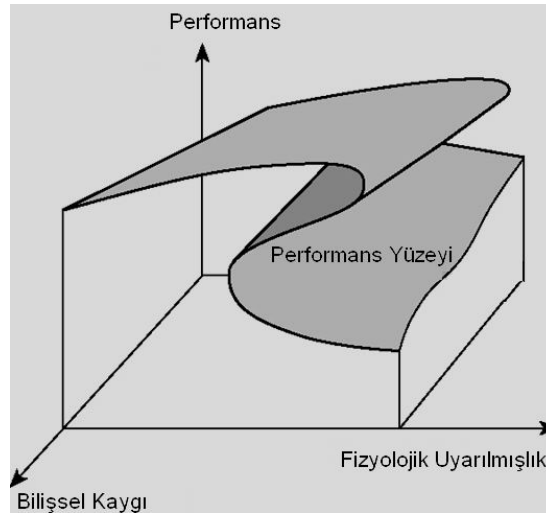
Şekil 2.5. Optimal İşlev Görme Kuramı Şematik Gösterimi (60)

Optimal işlev görme kuramı, birçok çalışmada denenmiş ve elde edilen sonuçlar, kuramı destekler nitelikte bulunmuştur (52, 59, 60). Ancak bu konuda, optimal işlev görme kuramının, spor performansının, uyarılmışlık ve kaygı ile olan bağlantısını daha detaylı ortaya koyan bilimsel çalışmalara da ihtiyaç duyulmaktadır (59).

Uyarılmışlık ile performans arasındaki ilişkiyi ele alan bir diğer kuram ise, Fransız matematikçi Rene Thom tarafından 1960’lı yıllarda geliştirilen “Ani Değişim Kuramıdır. Kuram, dinamik sistemler kuramının özel bir dalıdır. Ani değişim kuramı, “bulunan durumdaki küçük değişikliklerdeki artmanın, işleyişte ani değişimlere neden olacağını” öne sürer. Örneğin bir lastik, küçük kuvvetlerle gerilecek olursa, son çok küçük bir germe lastiğin kopması gibi

büyük bir değişikliğe neden olabilir. Ya da spordaki mikro travmalar, stres kırığı denilen önemli bir değişime neden olabilir (43, 44).

Ani değişim kuramının spora uyarlanması, Fazey ve Hardy tarafından gerçekleştirilmiştir. Fazey ve Hardy'nin modeli, üç boyutlu bir modeldir. Bu boyutlardan birincisi, normal faktör (fizyolojik uyarılmışlık), ikincisi, ayırıcı faktör (bilişsel kaygı) ve üçüncüsü, bağımlı değişken (performans) olarak ifade edilmiştir. Ani değişim kuramında, birden fazla değişken olmadığı, tek bir değişken olarak kaygının olduğu ve kaygının da fizyolojik ya da somatik ve bilişsel kaygı olarak ele alındığı belirtilmiştir. Fazey ve Hardy'nin üç boyutlu modeli şekil 2.6' da gösterilmiştir. Bu modelde, fizyolojik uyarılmışlık normal faktör, bilişsel kaygı ayırıcı faktör ve performans da bağımlı değişken olarak ele alınmaktadır (43).



Şekil 2.6. Ani Değişim Kuramında Uyarılmışlık - Performans İlişkisi (58)

Fazey ve Hardy'nin modeline göre, performans, uyarılmışlık ile bilişsel kaygı arasındaki karmaşık etkileşime bağlıdır. Ani değişim modeli, sadece sporunun endişeli olmadığı ve bilişsel kaygısının düşük olduğu durumlarda performans ile fizyolojik uyarılmışlık arasındaki ilişkinin Ters-U şeklinde olduğunu öne sürer. Eğer bilişsel kaygı düzeyi yüksekse (sporcu endişeli ise), uyarılmışlıktaki artış "eşik değeri" diyebileceğimiz bir düzeye ulaştığında, performansta ani keskin bir düşüş oluşur ki kuram da adını (catastrophe, felaket, yıkım) buradan almaktadır. Bundan dolayıdır ki uyarılmışlık (somatik kaygı), bilişsel kaygı düzeyine bağlı olarak, belirgin birbirinden farklı etkilere yol açabilir. Bu ani değişim, Ters-U kuramındaki sabit dengeli (steady) düşüşten farklı bir etkiye sahiptir ve sporunun bir sonraki hareket için toparlanması uzun zaman alabilir. Performansı sergileyen kişi, bir sonraki optimal hareket için, tamamen gevşeme düzeyine ulaşabilmelidir (54).

Ani değişim kuramını incelemek için gerçekleştirilen ilk bilimsel çalışmalar, kuramı destekler niteliktedir. Kuramın, uygulama alanına vermek istediği mesaj, optimal performans için ideal bir uyarılmışlık düzeyinin tek

başına yeterli olmadığıdır. Optimal performans için, bilişsel kaygının da yönetilmesi ve kontrol altına alınması gereklidir (54).

2.4.4.Uyarılmışlığın Düzenlenmesinde Gevşeme ve Canlandırma Teknikleri

Bireyin, müsabaka ya da yarışma için yeterince yoğun antrenman ve çalışma yapmasının, her şeyi sağlayacağı yanlış kanısı, halen sürmektedir. Gerçekte, yarışma sırasında ya da birbirini çok yakın sürelerle takip eden müsabakalarda, sporcunun beceri seviyesinde, fizyolojik kapasitesinde veya biyomekanik veriminde belirgin bir değişiklik olmamaktadır. Sporcunun performansındaki dalgalanmalar, genellikle zihinsel süreçlerindeki dalgalanmalardan kaynaklanmaktadır. Sporcu, dayanma gücünü, yeteneğini, stratejisini veya kondisyonunu müsabakanın akışı içinde kolaylıkla kaybedip kazanamaz. Sporcu bu süreçte, bilişsel faktörlerin kontrolünü kaybetmektedir. Bu faktörler, yoğunlaşma yeteneği, gerekli olan ipuçlarını kullanma, pozitif düşünce v.b. olarak sayılabilir. Sonuç olarak, sporcunun uygun olmayan uyarılmışlık düzeyine sahip olduğu söylenebilir (62).

Üst düzey performanstaki süreklilik, üst düzey performans ile birlikte görülen bu faktörlerin keşfedilmesi ile başlar. Bunların ötesinde, sporcunun optimal düzeyde performansını yakalayabilmesi için geliştirdiği beceri ve stratejilerle, davranışlarını ve uyarılmışlığını kontrol edebileceği gerçeğini kabul etmesi gerekir. Spor performansı sırasındaki kassal ve hormonal değişiklikleri içeren otonom fonksiyonların, zihinsel olarak kontrollerinin etkileri incelenmiştir. Çalışmalarında, beden fonksiyonlarına mental kontrol çalışmalarının (yoga) etkisini ölçmüştür. Green'ler, yoga'nın beyin dalgaları, kalp atım sayısı, solunum, kan basıncı, beden ısısı ve diğer otonom sistem kontrolündeki bedensel süreçlerde, istemli değişikliğe yol açtığını belirlemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, mental-duygusal durumdaki değişikliklerin bilinçli veya bilinçsiz olarak uygun bedensel değişikliklere yol açtığını ortaya koymuşlardır (62).

Sporcu, üst düzeydeki performansına eşlik eden duygusal ve bedensel durumları ve hislerini tanımlamayı öğrendiğinde, artık bu durum ve hislerini bir sonraki üst düzey performans ortamına istemli olarak taşımayı öğrenecektir. Temel olarak, spor psikolojisinin sporcularda ulaşmak istediği nokta da bunu içermektedir (62).

Yüksek uyarılmışlık, kaygı ve stres durumlarında organizmada bir takım fizyolojik değişiklikler meydana getirmektedir. Bu fizyolojik değişiklikler arasında en önemlileri, kas geriliminde normalin üzerindeki artış ve kalp atım sayısının artmasıdır. Kas gerilimindeki artış, yapılacak hareketin koordinasyonunda bozulmaya yol açabilir. Kalp atım sayısının artması, okçuluk ve atıcılık gibi sporlarda ellerin titremesine ve böylelikle hedefe isabetsiz atışların olmasına yol açabilir. Bundan dolayı, yarışma ortamlarında, baskı altında, soğukkanlılığı ve sakin olmayı korumak önemli olmaktadır (43).

Uygulamalı spor psikolojisi alanında, uyarılmışlığın düzenlenmesi ile ilgili birçok zihinsel antrenman ve strateji yaklaşımı olduğu ileri sürülmektedir.

Bu tekniklerin birçoğu, müsabık sporcuların uygun uyarılmışlık düzeyine ulaşmasını sağlamak ve dolayısıyla performansını artırmak için kullanılır (31).

Uyarılmışlığın kontrol edilmesinde en etkili kendini düzenleme (self-regulation) yöntemi, biyolojik geribildirimdir. Zaichkowsky ve Takenaka (1993)'ya göre, biyolojik geribildirim, sensör ve dönüştürücü (transducer) gibi araçlar kullanarak, istemli olarak kontrol edilemeyen seçilmiş biyolojik fonksiyonlar ile ilgili bilgi sağlamaktadır. Bu bilgiler, aynı zamanda bireye gösterilmektedir. Ancak, biyolojik geribildirim tekniği ile ilgili tartışmalar profesyonel uygulama literatüründe henüz yayınlanmamıştır (31).

2.5. Zihinsel Antrenman

Bir spor faaliyeti sırasında, ondan önce veya daha sonra, bu faaliyette bulunan kişiye etki eden algı, dikkat, öğrenme, motivasyon, stres v.b. psikolojik süreçlerin sevk ve idaresinin sistemli bir şekilde iyileştirilmesi sürecine “zihinsel antrenman” denir (6).

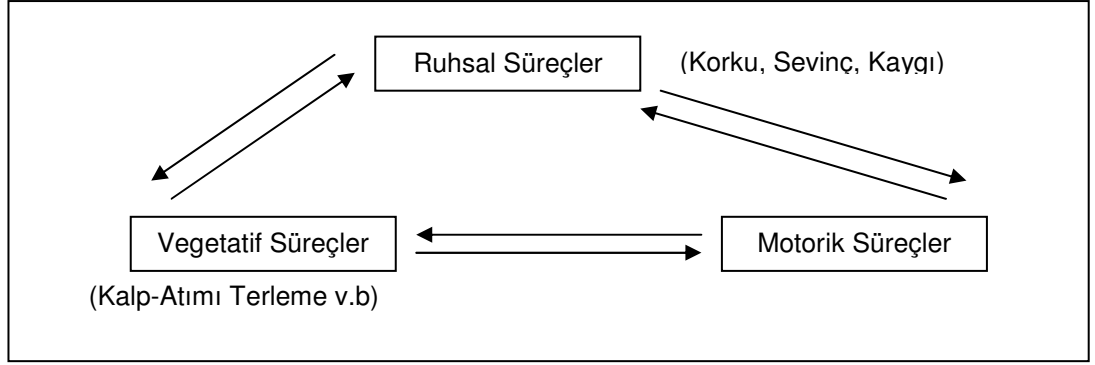
Antrenman, bir sporcunun fiziki ve psikolojik performans düzeyinin yükseltilmesini, onun en verimli hale getirilmesini ve bu durumun mümkün olan en uzun süre boyunca sabit tutulmasını sağlayan tedbirlerin alındığı ve uygulandığı sürecin adıdır. Antrenman sürecinin en önemli özelliği, onun planlı ve hedefli bir eylem olmasıdır (6).

Zihinsel antrenman sürecinin de temel şartı, onun bir plan dahilinde yapılması zorunluluğudur. Bu süreç, üç aşamadan meydana gelir. İki bölümden oluşan birinci aşama, mevcut durumun tespitine yöneliktir. Burada önce, müsabakada alınan sonuçların veya antrenmanda kullanılan test ve ölçümlerin yardımıyla veya sadece basit bir gözlem sonucunda, çeşitli psikolojik faktörlerin, sporcu üzerine yaptığı olumsuz etkilerde göz önüne alınarak, sporcunun o andaki performans düzeyi belirlenir. İkinci bölümde, salt bir fiziki antrenman yetersizliğinin olmadığı hallerde, performansı düşüren psikolojik faktörler net bir şekilde ortaya konmaya çalışılır. Burada, hangi psikolojik faktörlerin hangi şartlar altında ve ne ölçüde performansı düşürdüğü saptanır. Performansı olumsuz yönde etkileyen faktörlerden bazıları şunlardır; dikkati yoğunlaştıramama, öğrenilen hareketleri çok çabuk unutma, motivasyon eksikliği, müsabakaya başlamadan önce aşırı heyecanlanma, belli bir rakipten sürekli olarak korkma, ailevi sorunlar, takım arkadaşları veya antrenörle olan geçimsizlik, başarısızlık korkusu, yaralanma korkusu v.b. İkinci aşama ise, performansı olumsuz yönde etkilediği düşünülen faktörlerin kontrol altına alınabilmesini sağlayacak becerilerin sporcuya öğretilmesini içerir. Üçüncü ve son aşama ise, bu becerilerin yarışma ve müsabaka ortamına uyarlanmasını içerir (6).

2.5.1. Performansı Engelleyen Faktörlerin Giderilmesi ve Kendini Düzenleme (Self-Regulation).

Kendini Düzenleme “organizmanın ruhsal ve bedensel süreçlerini, iradenin kontrolü altına alarak, psikovegetatif dengenin sağlanması ve buna bağlı olarak, organizmanın maksimal performansa uygun hale getirilmesi” olarak tanımlanabilir (63).

İnsan organizmasında, ruhsal süreçler ile bedensel süreçler sürekli bir etkileşim halinde olup, birbirlerinin işlevlerini etkilerler (Şekil 2.7). Bu temel kuralın üzerine, şöyle bir kuram geliştirilebilir. “Eğer ruhsal süreçler, bedensel süreçleri etkiliyor ve iradenin denetimi altına alınabilirse, bu durum bedensel süreçlerin de denetimini sağlar”. Ya da aksine, aynı mekanizma ile bedensel süreçler iradenin denetimi altına alındığında, ruhsal süreçler de denetim altına alınmış olur (63).



Şekil 2.7. Anlamlı Kendini Düzenleme Etkileşimleri

Bir örnek verecek olursak, ruhsal gerginliğin kassal gerginliğe neden olduğu, EMG ölçümleri sonucunda kanıtlanmıştır. Buradan çıkarılacak sonuç (63);

1. Birey, istemli olarak kassal gerilimini azaltabilirse, ruhsal gerilimi de otomatik olarak azalabilir.
2. Aynı şekilde, ruhsal gerilimin istemli olarak azaltılması, kassal gerilimi de azaltacaktır.
3. Kassal geriliminin istemli olarak yükseltilmesi, belli bir ruhsal gerilimin yükselmesini sağlayabilir.
4. Aynı şekilde, ruhsal gerilimin yükseltilmesi (moral verici konuşmalar ile), kassal gerilimin (kas tonusunun) yükselmesini sağlayabilir.

Olguya bu şekilde bakıldığında, kendini düzenleme uygulamalarının iki ana etkisi olduğu görülmektedir. Bunlardan birincisi, gevşeme (psikorelaksasyon, relaxation), ikincisi ise, uyarılma (psikotoni, excitation) (63).

Gevşeme sürecinde, gerilimin giderilmesi yolu ile zorlanma öncesi, esnası ve sonrasında temel vegetatif fonksiyonlar (uyku, dolaşım, solunum, beslenme v.b.) güvence altına alınır. Özellikle aşırı motivasyonun ve uyarılmışlığın neden olduğu, start heyecanının olumsuz psikolojik etkilerinin giderilmesinde kullanılır (63).

Uyarılma, organizmanın ruhsal ve bedensel tonusunu yükselterek psikofizyolojik süreçlerin aktivasyon düzeylerinin stabilize edilmesidir.

Uyarılma yöntemi (excitation), özellikle yetersiz motivasyon ve uyarılmışlığın neden olduğu olumsuz etkilerin giderilmesinde kullanılır (63).

Kendini düzenleme (Self-Regulation) tekniklerini oluşturmak ve geliştirmek için kullanılan zihinsel antrenman çeşitlerini incelediğimizde, birçok farklı tekniğin kullanıldığı görülmektedir. Bunlardan, literatürde yer alan çalışmalarda en sık kullanılan teknikler, bu çalışmada kısaca ele alınacak ve daha sonra biyolojik geri bildirim tekniği detaylı olarak incelenecektir. Bu teknikler (43);

- 1- Nefes Alıp – Verme Egzersizleri
- 2- Dereceli Gevşeme
- 3- Otojen Antrenman
- 4- İmgeleme (Zihinde Canlandırma)

2.5.2. Nefes Alıp – Verme Egzersizleri

Değişik ortamlarda, insanların nefes alıp – vermeleri değişmektedir. Örneğin, ismi okunarak sözlü sınavına çağrılan bir öğrenciye, genel müdür tarafından önemli bir konu için çağrıldığı söylenen bir şefe ya da küme düşme veya şampiyonluk maçı öncesi voleybol takımının sporcularına dikkat ederseniz, nefes alıp – vermelerinin değiştiğini fark edersiniz (43).

Yukarıdaki örneklerin hemen hepsinde gözlemleyeceğimiz durum, kişilerin nefes alıp - vermelerinin değiştiği, bir başka anlatımla sık nefes alıp verdikleridir. Ortalama olarak, dakikada 12-14 kez nefes alıp vermemize rağmen, sözünü ettiğimiz durumlarda bu sayı artar ve nefes alıp-verme, vücudun fizyolojik ve zihinsel tepkilerini etkiler. Karın kasları otomatik olarak kasılır ve beyne uyarılar göndermeye başlar. Bu uyarılar beyin tarafından bir tehlike, bir tehdit olarak algılanır ve vücut “savaş ya da kaç” davranımı için alarma geçer. Dolayısıyla doğru nefes alıp-vermek, vücutta gevşemeyi sağlamanın ilk koşuludur ve en kolay kullanılan yöntemdir (43).

Nefes alıp-verme, önce yapılış şekline göre sınıflandırılabilir. Bunlar, göğüs solunumu ve karın solunumudur (diyafragmatik solunum). Göğüs solunumunda, akciğerler tam olarak hava ile dolmaz, yüzeysel olarak nefes-alıp veririz. Halbuki diyafragmatik solunumda, diyafram karına doğru hareket eder ve akciğerler daha fazla hava ile dolar. Yani bu, daha fazla oksijen demektir. Daha fazla oksijen ise, örneğin egzersiz sırasında kaslara daha fazla enerji gelmesi, kaslardaki atık ürünlerin uzaklaştırılması demektir. Diyafragmatik solunum, ayrıca iç organlara masaj etkisi de göstermektedir (43).

İkinci bir sınıflama ise, nefes alıp-vermenin işlevine göre yapılmaktadır ve burada üç tür nefes alıp vermekten söz edilmektedir. İlki, dengeli nefes-alıp vermedir. Bunda nefes alma ve verme süresi birbirine eşittir. Normal koşullarda günlük yaşantımızdaki nefes alıp-vermemiz bu şekildedir. İkincisi, temizleyici nefes alıp-vermedir ki, bunda nefes verme süresi, nefes alma süresinden daha uzundur. Gergin olduğumuzda veya vücudumuzdaki toksik maddelerin miktarı arttığında, bu solunum yapılır. Üçüncüsü, enerji verici nefes alıp vermedir. Burada nefes alma, nefes vermeden daha uzundur.

Uzun nefes aldığınızda akciğerlere daha fazla oksijen girer ve bu daha fazla enerji demektir (43).

Nefes alma egzersizlerinin günde 2-3 kez yapılması ve her uygulamanın da 5-10 dakika sürmesi önerilmektedir. Ayrıca, uygulamalar sırasında vücudu sıkan kıyafetlerin gevşetilmesi veya çıkarılması, yemek sonrası hemen uygulanmaması ve bu uygulamaların günün aynı saatinde yapılması önerilmektedir (43).

2.5.3. Dereceli Gevşeme

Edmund Jacobson, 1930'lu yıllarda dereceli gevşemeyi geliştirirken, kaslardaki gevşemenin, zihinsel olarak da bir gevşemeye neden olacağını düşünmüştür. Bu düşünce, birçok araştırmayla da desteklenmiştir. D.V.Harris gevşeme tekniklerini kasdan zihne ve zihinden kasa olmak üzere iki şekilde ele almıştır (43).

Dereceli gevşeme çalışmaları, vücudu gevşetebilme yetisi kasların denetimini olanaklı kıldığından, sporcuların yarışma sırasında rahat olabilmeleri için önemlidir. "Tüy gibi" duygusu, kaslar arasındaki yumuşaklığı ve akışkanlığı sağlar. Yarışma ya da günlük uğraşlardaki uyum ve kasılmaların giderilmesi için, kullanılan gevşeme biçimlerinin bilinmesi gereklidir. Bu açıdan bakıldığında, gevşeme antrenmanı, imgeleme, yoğunlaşma ya da stres düzenleme alıştırmalarını içeren diğer antrenman biçimlerinin de temelini oluşturur (3).

Dereceli gevşeme, vücuttaki onaltı ayrı kas grubunun gerilip gevşetilmesi temeline dayanır. Bu gerip-gevşemeler sırasında önemli olan, kişinin gerginlik ile gerginliğin olmadığı durum (gevşeme) arasındaki farkı ayırt edebilmesidir. Dolayısıyla, bu teknikte ustalaşan bir sporcu, bir müsabaka öncesi, vücudundaki kaslarına dikkat ettiğinde, hangi kasların normalden daha gergin olduğunu belirleyebilir. Dereceli gevşeme, sporcular tarafından uygulanması ve kullanılması son derece kolay bir tekniktir. Çünkü gevşeme tekniği, onların antrenmanlarında rutin olarak uyguladıkları germe egzersizlerine benzemektedir. Bu teknikte ustalaşmak için Harris ve Harsmen, tekniği bütünüyle uygulamadan önce çeşitli kas gruplarıyla aşama aşama bir çalışmanın yararlı olacağını ifade etmektedirler (43).

Gevşemeyi öğrenme alıştırmalarındaki temel vurgu, öncelikle kasılmış kası duyumsamayı öğrenmektir. İzleyen adım ise, kas gruplarının kasılmasının nasıl duyumsandığına yoğunlaşmaktır. Bir sonraki adımda ise, gevşeme yapılır ve bu durum duyumsanır. Bu alıştırma yaklaşık 20-30 dakika süren bir çalışma biçiminde uygulanmalıdır (3).

Dereceli gevşeme çalışmalarında kullanılan kas grupları;

- 1- Ön kol ve üst kol kasları
- 2- Ayak ve bacak kasları
- 3- Kalça, karın ve sırt kasları
- 4- Omuz ve ense kasları
- 5- Yüz ve göz kasları

2.5.4. Otojen Antrenman

1920-1930 yıllar arası, Alman psikiyatrist J.H. Schultz tarafından geliştirilen, kendi kendine telkin yöntemidir. Otojen antrenman birçok diğer kendini düzenleme (self-regulation) tekniğinin de temel modelini teşkil eder (63).

“Otojen Training” terimini, sözcük anlamları bakımından açıklamaya çalışırsak, oto=kendi-kendine, genos=meydana gelen, anlamındaki Grekçe sözcüklerdir. Training ise İngilizce kökenli olup, egzersiz, alıştıma anlamına gelir. Konuşulan dilde özetlenirse “otojen training”, “içten gelen kendi kendine alıştıma” olarak ifade edilebilir. Bu ise, egzersizleri yapan kişilerin ulaşmak istedikleri hedefdir (65).

Otojen antrenman, hekimliğin hipnoz’dan elde ettiği eski ve güvenilir deneyimleri sayesinde ortaya konulmuştur. Hipnoz, uyku benzeri bir dinlenme halidir. Sağlıklı kişide kolayca, sinirlilerde ise biraz daha zor uygulanır. Sadece ruhsal telkinle sağlanır. Sakinlik ve dinlenme sağlar (65).

1920-1924 yılları arası, Jena’da yapılan psikolojik deneylerle açıkça, insanın sakın bir hipnoz sırasında, bedensel bazı değişimler hissettiği ortaya konulmuştur. Birey, kendine has bir sükunet, ağırlık ve sıcaklık duyguları algılar. Ağırlık duygusu, vücudu gerilimde tutan kaslar gevşediğinde hissedilir. Sıcaklık hissi, damarlar genişleyip, daha fazla kan dolaşımına olanak sağladıklarında duyulur. Hipnozda esas olan, sakın ve derin bir uykuda olduğu gibi, organizmanın gevşemesidir. Bu çalışmalar, ön planda kas ve damarlara yönelik gerçekleştirilir (65).

Otojen antrenmanda, herhangi bir başka kişinin etkisi olmaksızın, rahatlatıcı, uykuya benzer bir duruma varılır. Bu, kişinin tüm dikkatini kendi içine çevirmesi ile sağlanır. Kişi kendi iç dünyasının güçlerinden olabildiğince yararlanma olanağı bulur (kendi kendine hipnoz). Otojen antrenman sağlığın, verimin, kendine hakim olmanın, dinlenmenin artmasını sağlayabilir. Sağlıksız durumların azaltılmasına, hatta bazen tamamen ortadan kaldırılmasına yardımcı olabilir (65).

Otojen antrenman, sürekli ve kayıtsız şartsız iç dikkati gerektirir. Ancak, bunun için, bilinçli, aktif gerilimi gerektiren konsantrasyon değil; belli alıştıma hayallerine içten inanma, kendini verme gereklidir (65). Otojen çalışma, dereceli gevşemeden farklı olarak, herhangi bir aktif kas hareketini gerektirmez. Bir anlamda dereceli gevşeme, kastan zihne bir teknik olarak düşünülürken, otojen antrenman zihinden kasa gevşeme tekniği olarak düşünülmektedir. Otojen antrenman, self-hipnoz olarak da isimlendirilmektedir. Otojen antrenmanın uykusuzluk, aşırı kilo, yoğunlaşmakta yetersizlik, yüksek kan basıncı, kabızlık gibi sorunları hafiflettiği belirtilmektedir (43).

Otojen antrenmanda egzersizler, en basit ve en az dikkati çekenden başlamak üzere sıralanmıştır. Egzersizlerde ilerlenilmesi ve çeşitli egzersizlerin bir araya gelmesi ile hoşça giden bir duygu elde edilir. Tüm dikkatlerin kişinin kendi içine çevrilmesi sonucunu doğuran otojen antrenman, kişinin zamanla içten gevşemesi amacına yöneliktir. Bu şekilde tüm

organizmanın, dış etkenlerden çok, iç uyaranlarla yönlendirilmesi sağlanır (65).

Bu teknik, temelde iki fiziksel duyum üzerinde odaklanılan altı aşamadan oluşmaktadır. Bu iki fiziksel duyum, ağırlık ve sıcaklıktır. Üçüncü aşama itibaren ise, kalp atımının düzenlenmesi, solunum hızı, karında sıcaklık ve alında serinliğin oluşturduğu diğer dört aşama gelmektedir (43).

2.5.6. İmgeleme

Literatürde, imgeleme ile eş anlamlı kullanılan pek çok kelime vardır. Bunlara zihinsel çalışma (mental practice), bilişsel çalışma (cognitive rehearsal), visiomotor çalışma (visiomotor training), imgesel çalışma (imaginal practice), idomotorik çalışma (idomotorik practice) örnek olarak gösterilebilir (43, 65, 66, 68). Literatürde bu kadar değişik şekillerde yer bulan zihinsel imgelemeyi tanımlamak çok zor olmaktadır. Bundan dolayı da özellikleri ve nitelikleri ile ilgili tartışma psikolojide ve psikolojinin birçok alanında halen devam etmektedir (66).

Murphy'e göre imgeleme, bellekte depolanan duysal yaşantıların içsel olarak hatırlanması ve dışsal bu yaşantıların uyarı olmadan tekrarlanmasıdır (43). İmgeleme, psikolojik terimler sözlüğünde "daha önceki yaşantıların, imgelerin, tasarımların birbiriyle bağlantı kurularak çözümlenmesi, birleştirilmesi gibi işlemleri zihinde canlandırılmasıdır (44). İmgeleme sadece zihinde canlandırma değil; ondan da öte, zihinde canlandırılan durumu bütün duyu organlarıyla, görme, koklama, işitme, dokunma, tat alma ve kinestetik olarak yaşamayı içermektedir (65).

Bu kadar farklı yaklaşımların bulunması nedeniyle, imgelemeyi tanımlamak gerçekten zordur. Bundan dolayı, imgelemenin özelliklerini ve niteliklerini psikolojide ve alt dallarında ele alınması gerektiği ile ilgili yoğun tartışmalar devam etmektedir. İmgeleme, hem bilişsel psikoloji hem de spor psikolojisi alanında, özellikleri ve nitelikleri açısından ele alınıp incelenmiştir (66).

2.5.6.1 İmgeleme - Performans İlişkisi

İmgeleme ile performans arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için dört temel kuram öne sürülmüştür. Bu kuramlar; (66, 44, 65)

- 1- Psikonöromuskuler Kuram (Psychoneuromuscular Theory),
- 2- Sembolik Öğrenme Kuramı (Symbolic Learning Theory),
- 3- Dikkat-Uyarılma Kuramı (Attention-Arousal Theory),
- 4- Yetkinlik Kuramı (Self-Efficacy Theory),
- 5- Bilgisel ve Motor Süreçsel ve İmgeleme Kuramları (Informational and Motor Process Theories of Imagery).

Psikonöromuskuler kuram, berrak olarak imgelenen görüntülerin, olayların ve davranışların, gerçeğine benzer olarak nöromuskuler yanıtlar meydana getireceğini ileri sürmektedir (65). Bu kuramın başlangıcı Carpenter tarafından ortaya konulan ideomotor ilkesi ya da Carpenter ilkesi olarak

bilinen ilkelere dayanmaktadır. Bu ilkeye göre, imgeleme sırasında, aktivitenin gerçekte yapıldığında oluşan kas aktivitesinden büyüklük olarak daha küçük olmasına rağmen, fark edilebilir bir lokal kas aktivasyonu olmaktadır (66). Yapılan birçok çalışmada gerçek hareket uygulaması sırasındaki elektriksel ölçümlerle aynı hareketin imgeleme sırasında alınan elektriksel ölçümlerin benzer olduğu bulunmuştur. Fiziksel çalışma sırasında belli bir nöromuskuler yoldaki nörotransmitter maddeler uyarıldığında, bu yol boyunca bu kimyasal maddeler salınmakta ve bir transmisyon (geçiş) gerçekleşmektedir. Transmisyonun sonra, transmitter maddeler bu sinirsel yol boyunca bir süre kalmakta ve aynı beceri tekrarlandıkça, önceki uyarıların biriken etkisiyle bir kolaylık sağlanmaktadır (43). Dolayısıyla herhangi bir beceriyle ilgili imgesel çalışmada bulunulması, aynen fiziksel çalışmada olduğu gibi nöromuskuler aktiviteyi harekete geçirmektedir. Yapılan çalışmalar, imgelemenin daha aşağı düzey olan kassal düzeylerden çok, daha yüksek olan bilgiyi işlemeye geçirme düzeylerinde, daha çok fonksiyon gösterdiğini ortaya koymaktadır (65).

Sembolik öğrenme kuramına göre, imgeleme gibi zihinsel çalışmalar, hareket modellerinin sporcuların beyinlerinde kodlanmasına yardımcı olmaktadır. Zihinsel çalışmalar, merkezi sinir sistemi içinde, motor programların yaratılmasına yardımcı olmaktadır. Bu kurama göre, imgelemenin kazandırdıkları, kassal aktivitenin kendisinden çok, özel motor konuların sembolik bileşenlerinin çalışılmasına olanak sağlamasıdır. İmgeleme, sporcuların zihinsel plan, tasarım geliştirmelerine yardımcı olmakta, sporcuyla başarılı bir performans sergilemesi için yönlendirmektedir (65).

Dikkat - uyarılma kuramına göre imgeleme, optimal uyarılma düzeyinin elde edilmesine yardımcı olmaktadır. Dikkat ve uyarılma ile ilgili hipotezler, imgesel alıştırmaların, sporcunun optimal uyarılma düzeyine ulaşmada, hazırlayıcı fonksiyon olarak bir dizi yardımda bulunduğunu ileri sürmüştür. Bu kuram doğrudan deneysel destek görmemesine rağmen bazı araştırmalar dolaylı yollardan bu teoriyi desteklemektedir. Ancak, son zamanlardaki araştırmalar, konuyla ilgili imgelemenin, konuyla ilgili olmayan imgelemeye göre, performansta daha büyük düzeltmeler meydana getirdiğini göstermektedir (65, 66).

İmgeleme ile performans arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışan yetkinlik kuramına göre, imgelemenin başarılı motor performansa, başarılı motor performansın da imgeleme üzerine etkileri bulunmaktadır. Bu kurama göre, imgeleme sporcunun fiziksel, teknik, taktik ve psikolojik olarak hazırlığına yardımcı olabileceği gibi, doğru bir şekilde kullanılmadığında zarar verici de olabilir. Bilgisel ve motor süreçsel imgeleme kuramları içerisinde Lang'ın psikofizyolojik bilgiyi işlemeye geçirme kuramı ve Ahsen'in üçlü kodlama modeli yer almaktadır (65).

Suinn, "zihinsel uygulama" ile "imgesel çalışma" arasındaki ayrıma ışık tutmuştur. Ona göre "zihinsel uygulama", çeşitli aktiviteleri içeren genel bir açıklamadır. Öte yandan, imgeleme zihinsel bir süreçtir ve bellekte depolanan duyuşsal yaşantıların içsel olarak hatırlanması ve bu yaşantıların

tekrarlanmasıdır. İmgeleme alıştırmaları ve görsel-motor davranış çalışmaları (visual motor behaviour rehearsal-VMBR) Suinn tarafından önerilen kavramlardır (43, 65). Ayrıca bazı kitap ve çalışmalarda birbirleri yerine kullanılan imgesel çalışma ve imgesel hazırlık, aslında farklı şeyleri ifade etmektedir. İmgesel çalışma, bir becerinin öğrenilmesi, koordinasyonun ve hareket akışının sağlanmasını içerirken; imgesel hazırlık ise, bir yarışma öncesi veya sırasında performans düzeyi ve becerinin akıcılığını artırmayı içermektedir. İlkinde bir öğrenme durumu, ikincisinde ise bir performans durumu bulunmaktadır (43).

2.6. Dart – Hedefe Ok Atma

Ortaçağda okçular için bir eğitim oyunu olan dart, ilk kez İngiltere'de ortaya çıkmıştır. II. Henry döneminden başlayarak Tudor kralları zamanında yaygınlaştı. 1620 yılında "Mayflower" adlı gemiyle Amerika'ya giden göçmenlerin, yolda dart oynayarak vakit geçirdikleri bilinmektedir (69). Dart'ın spor olarak kabul edilmesi, oyuncularının daha düzenli ve örgütlü bir şekilde faaliyet göstermesi ise 20. yüzyılın başlarından itibaren gerçekleşiyor. 1908'de, İngiltere'de publarda şans oyunlarının yasaklandığı bir dönemde, bir pub sahibi olan Anakin'in dartı bir şans oyunu olarak mekanında oynatıyor olmasından dolayı mahkemeye verilmesi ve bunun üzerine Anakin'in mahkemede kurduduğu bir dart tahtasına atışlar yaparak bunun bir şans değil, beceri ve antrenman işi olduğunu kanıtlaması ile mahkemenin düşmesinin darta bakış açısını geniş ölçüde değiştirdiği görülüyor. Dünya Dart Federasyonu (WDF), halen 63 ülkenin üye organizasyonları ile birçok önemli Dart faaliyetine ev sahipliği yapıyor. WDF, 2006 yılı içerisinde Uluslararası Olimpiyat Komitesi'nin yan kuruluşu olan GAISF'e müracaatta bulunarak yeni bir dönüm noktasına girmiştir. Dart'ın anavatanı olan İngiltere'nin 2012 Olimpiyat Oyunlarına ev sahipliği yapması nedeniyle, Olimpiyat Oyunlarının gösteri bölümünde, yer alması planlanmaktadır (70).

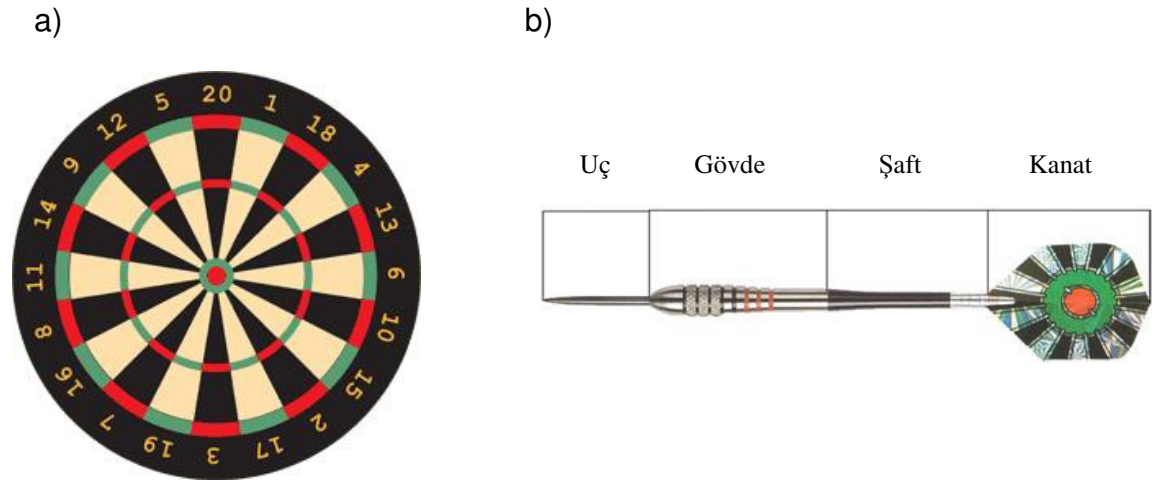
Britanya Adaları'nda 7.000.000, Amerika'da 25.000.000, dünyada ise toplam 90.000.000 lisanslı dart oyuncusu vardır. 1969 'da kurulan ABD Dart Birliği'ne de çok sayıda üye kayıtlıdır. Dünyada, Amerika'da ve İngiltere'nin dışında Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, İtalya, Guam, Kore, Kuveyt, Malezya, Hollanda, Portekiz, Portoriko, Singapur, bazı İskandinav ülkeleri ve Vergine Adaları'nın da ulusal dart dernekleri vardır (69).

Dart sporu dünyada, özellikle 1970'lerden itibaren hızla gelişen bir spor dalı olarak biliniyor. Dart oynamak için gerekli olan ekipmanların diğer birçok spor dalına kıyasla az maliyetli olması, oynanması için küçük bir alanın yeterli olması, özel bir giyim gerektirmemesi ve en önemlisi de iyi bir oyuncu olabilmek için yaş, cinsiyet vücut özellikleri (boy, kilo ve güç) gerektirmemesi, Dart sporunun hızla yayılmasını sağlıyor. Ayrıca birçok bedensel engelin bu sporu icra etmeye engel olmayışı da, özel bir durum ortaya çıkarıyor (70).

Dart, fiziksel temas içermeyen, evrensel oyun kurallarına sahip, hedef sporudur. Şampiyona maçları daha önceden belirlenmiş setler üzerinden oynanır. Her set, 501 sayıdan başlar ve hedef üzerindeki sayıların çift katını vurarak bitirmeyi içerir (71).

Dart sporunda iki temel malzeme bulunmaktadır. Bunlar; oyun tahtası ve dardır (ok). Oyun tahtası üzerinde, 20 dilime bölünmüş 3 ayrı sayı bölgesi bulunur (Şekil 2.8.a). Her dilim, kendisine karşılık gelen sayı değerindedir. Bölgeler de dıştaki ince halka, ikili sayı bölgesi (double) ve içteki ince halka, üçlü sayı bölgesi (triple) olarak adlandırılır. Bu bölgeler, kendisine karşılık gelen sayının 2 ve 3 katı değerindedir. Oyun tahtasının ortasında Bull (25) ve DoubleBull (50) olarak adlandırılan bir bölüm daha bulunur. Dart tahtası merkezi (doublebull), yerden 1,73 metre yükseğe asılır ve 2,37 metre uzaklığa atış çizgisi sabitlenir. Oyunlar, dart tahtasına, oyuncuların sırayla üçer dart atmasıyla oynanır (72).

Dart, dört ayrı bölümden oluşur. Bunlar uç (tip), gövde (barrel), şaft (stem) ve kanat (flight) bölümleridir (Şekil 2.8.b). Uç bölümü çelik ve plastik olmak üzere iki tipe ayrılır. Uluslararası müsabakalarda, çelik uçlu dardlar kullanılır. Gövde dartın ana parçasıdır. Aslında dart denildiğinde kastedilen parça budur. Dartın ağırlığını belirleyen bölüm de gövde bölümüdür. Farklı sporcular farklı ağırlıkta dardlar kullanırlar. Başlangıç aşamasında 18-22 gram ağırlığındaki dardlar önerilmektedir. Gövdenin arkasına takılan ve kanadı tutan parçaya “şaft” denir. Naylon, alüminyum ve titanyumdan üretilen şaftlar bulunmaktadır. Şaftın boyu ve ağırlığı, dartın uçuş dinamiği ile yakından ilgilidir. Kanat, dartın düzgün uçmasını sağlayan parçadır. Çeşitli şekil ve binlerce farklı desende çeşitli materyallerden üretilmiş kanatlar bulunmaktadır. İdeal veya doğru bir kanat şeklinden bahsetmek mümkün değildir. Kullanılan dartın ağırlığı ve atış stili, kanat seçiminde etkin faktörlerdir (73).



Şekil 2.8. Dart Oyun Malzemeleri a) Oyun tahtası, b) Dart

2.6.1. Dart Tekniğinin Bileşenleri

Dart tekniği, üç temel bileşenden oluşmaktadır. Bunlar; dartı tutuş, duruş ve atıştır (74,75).

2.6.1.1. Dartı Tutuş

Dart oyuncularında, çok farklı tutuş stilleri olmakla birlikte, aslında tutuş kişinin tercihlerine ve rahatına göre şekillenir (Şekil 2.9). Ayrıca kullandığınız darta gövde tipi de tutuş şeklinizi belirler. İnce ve uzun bir barrel için rahat olan bir tutuş stili, kısa ve kalın bir barrel veya konturlu bir barrel için uygun olmayacaktır. Tutuş tekniği, darta ağırlık merkezinin belirlenmesiyle başlar. Temel tutuş tekniğinde, başparmak ile dart parmak uçlarına doğru yuvarlanır ve başparmak ağırlık merkezinin hemen arkasına yerleştirilir. Dart rahat olmak koşuluyla, istenilen parmakla tutulabilir. Tutuş stiline en önemli özelliği, atış hareketinin her aşamasında darta ucunun bir miktar yukarıda olmasıdır. Tutuş sağlam olmalı; ama aşırı sıkarak parmak kaslarında gerilim yaratılmamalıdır. Eğer dart oynarken parmaklar darta uygulanan basınçtan beyazlaşıyor, darta desenleri ele çıkıyorsa uyguladığınız basınç fazla demektir. Ayrıca bu derecede sıkı bir tutuşla, atış sırasında ve dartı bırakma aşamasında problemler yaşanabilir. Dart tutuşunda en az 3 (başparmak + iki parmak) en çok 5 parmak kullanılabilir. Kullanılan tüm parmaklar, darta gövdesine ve ucuna dokunuyor olmalıdır. Şaft veya kanada dokunulmamalıdır. İki parmakla tutmak (başparmak+1) yeterli kontrolü sağlayamayacaktır. Daha çok parmakla dokunmak, geri çekme ve hızlanma aşamalarında daha fazla kontrol kazandırır ama bırakma sırasında da parmakların koordinasyonu açısından da bir o kadar sorun yaratır. Bırakma aşamasında parmakların aynı anda açılması önemlidir. Ayrıca parmaklar, tam bırakma sırasında darta bir son an sürprizi yapmamalıdır (74,75).



Şekil 2.9. Farklı Şekillerde Dart Tutuş Tekniği (74)

Darta dokunmayan parmakların yumruk yapacak şekilde toplamak yerine, açık tutmak tercih edilmeli ya da diğer parmaklarla hemen hemen aynı pozisyonda tutmaya çalışılmalıdır. Genel olarak söylenecek şey, her sporcunun kendi tutuş stilini “keşfetmesi” gerektiğidir. Yukarıdaki şartları karşılayan ve sporcuya özgü her türlü tutuş stili doğrudur denilebilir (74).

2.6.1.2. Duruş

Doğru atışı gerçekleştirebilecek en ideal duruş şekli, darta tutulduğu el ile aynı ayağın önde olduğu duruş şeklidir. Sağ elini kullananlar için bu sağ ayak, sol elini kullananlar için sol ayağın önde olması durumudur. Duruş pozisyonu açısından ideal olanı, atış yapılacak vücut tarafındaki omuzun dart

tahtasına yaptığı açının 90° olmasıdır. Ancak, oyuncular fiziksel olarak bu duruş pozisyonunu rahat bulmazlar. Bundan dolayı, ideal dart tahtası-omuz açısının 50-80 derece arası olması önerilir. Ayaklar-dart tahtası arasındaki açı da omuzla oluşturulan açının aynısı olmalıdır (Şekil 2.10) (74).



Şekil 2.10. Dart Atış Sırasında Bacakların ve Vücudun Pozisyonu (74)

Vücudun dengesi de dart duruşu için önemli bir unsurdur. Vücut, atışın her bölümünde tam anlamıyla dengeli ve hareketsiz olmalıdır. Yeni başlayanlar için bu konu biraz problem yaratır ve duruş açısını düşürerek ve öne eğilmekten vazgeçerek sabit durmaya çalışırlar. Vücut ağırlığı, genel olarak sağ elini kullananlar için sağ (öndeki) ayakta olmalı, sol ayak yere dokunurken genel olarak kişiyi hareketsiz bir şekilde dengeleyecek kadar ağırlık taşınmalıdır. Öne doğru eğilme hareketi, kişiyi tahtaya daha fazla yaklaştırır; ama atışın da bir o kadar tutarsız hale gelmesine neden olabilir. Eğer gereğinden fazla öne eğilme hareketi yapılırsa, ciddi sırt ve bel problemleri ile karşı karşıya kalınabilir. Vücut dengesini sağlamak, sol ayağınızın görevidir. Atış sırasında yerden kaldırmak önerilmez (74).

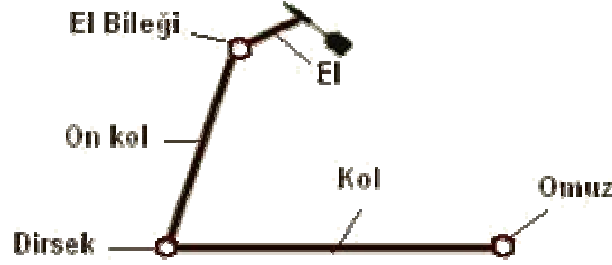
2.6.1.4. Atış

Dart, klasik yatay atış eğrisini, yani parabolik uçuş eğrisini izler (Şekil 2.11). Bu eğrinin yüksek ya da alçak oluşu, atış hızı ile ilgilidir. En son geliştirilen teknikler, dart elden çıkartılana kadar, atışın tüm aşamalarında bu eğri boyunca hareket ettirilmesi gerektiğini kanıtlamaktadır (74,75).



Şekil 2.11. Dartın Uçuş Yolu (74)

İstenilen parabolik uçuş eğrisini sağlayabilmek için, vücut bölümlerinin doğru hareketi çok önemlidir. Dart atışında omuz, bilek ve dirsek eklemleri, tekniğin doğru yapılmasında en önemli vücut bölümleridir (Şekil 2.12) (74).

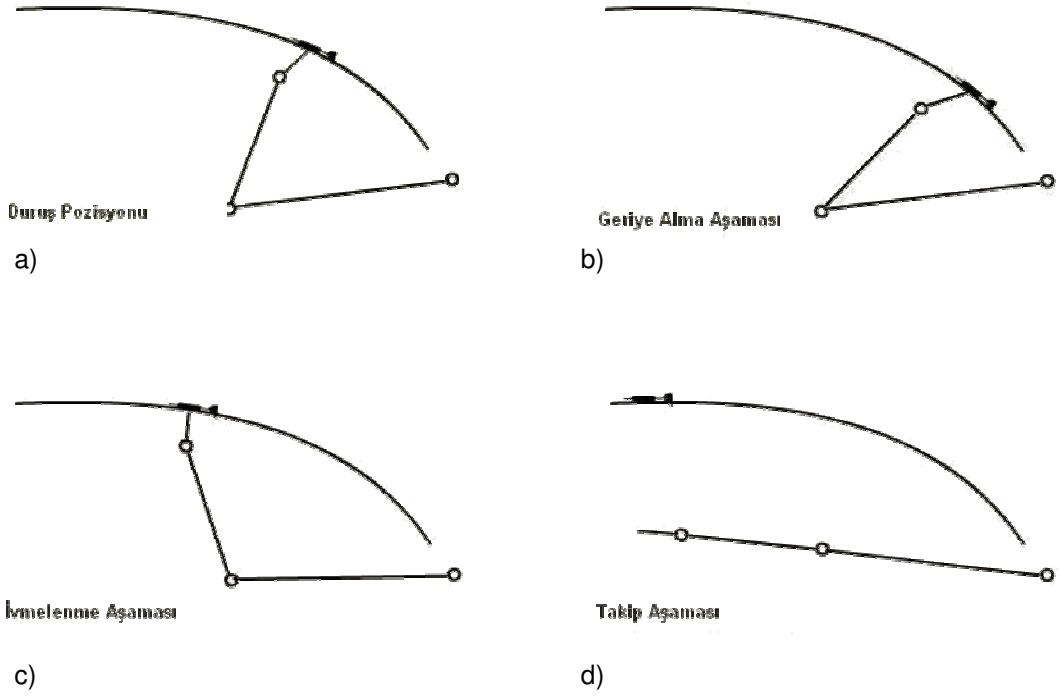


Şekil 2.12. Dart Atışında El, Kol ve Omuz Pozisyonu (74)

Omuz eklemi, atış sırasında sabit olması gereken tek eklemdir. Atış sırasında, omuz eklemi ve vücudun hareket ettirilmemesi gerekmektedir. Hareket, sadece kol ile yapılmalıdır. Dirsek eklemi, darta geri çekilmesi sırasında sabit olmalı, atış sırasında dartı doğru şekilde elden çıkartabilmek için yavaşça yukarı doğru hareket etmelidir. Eğer atış sırasında dirseğinizi sabit tutarsanız, dart elinizden olması gerekenden daha erken çıkar. Bunu tabanca ile tüfek arasındaki fark ile açıklayabiliriz. Daha uzun namluya sahip olan tüfek ile daha isabetli atışlar yapılır. Darta da hedefe doğru rotasında mümkün olan en uzun mesafe boyunca yol gösterebilmek için dirseği yukarı doğru hareket ettirmek şarttır. Dirseğin hareketi, dart elden çıktıktan sonra da devam etmelidir. Böylelikle darta gereken doğru noktada bırakılması sağlanabilir. Bilek hareketi, genellikle üzerinde tartışılan bir konu olmuştur. Çok gerekli olmadığını söyleyebiliriz; ama hemen hemen bütün profesyonel oyuncuların tercih ettiği bir harekettir. Atış sırasında bileği hareket ettirmenin tek faydası, darta ekstra bir hız kazandırmasıdır. Bu ekstra hız, atış mekanizmasındaki diğer parçaları daha yavaş hareket ettirme şansı verir. Yavaş hareket ettirdiğiniz kol, kontrolü artırarak hata yapma olasılığını azaltır. Bilek hareketi kullanmanın kötü yanı ise, mekanizmada kontrol edilmesi gereken bir parça daha anlamına gelmesi, yani yeni bir hata kaynağı yaratmasıdır. Bütün profesyonel ve iyi oyuncuların kullandığı bu teknik, yeni başlayanlar için önerilmemektedir (74).

Atışın diğer önemli bir unsuru da nişan almadır. Atış sırasında mutlaka nişan alınmalıdır. Dart oyuncularının çoğu nişan almayı doğal olarak yapar. Ancak pek çok amatör, başlangıçta nişan almaz. Bu atlanmaması gereken bir noktadır (74).

Darta geriye doğru hareketi mutlaka yapılmalı, ancak bu hareket, çok hızlı bir şekilde olmamalıdır. Geri çekme hareketinin ne kadar olacağı, kişisel bir tercihtir. Rahat edildiği sürece, istenildiği kadar geri çekilebilir. Dikkat edilmesi gereken nokta, geri çekilen darta çeneye, yanağa veya omuza değmemesidir. Darta geri çekilmemesi, hız ve isabet kayıplarına yol açabilecek bir hatadır (74).



Şekil 2.13. Dart Tekniği Evreleri a) Duruş Pozisyonu, b) Geriye Alma Aşaması, c) İvmelenme Aşaması, d) Takip Aşaması (74)

Bütün bunları doğru olarak uyguladığınız takdirde, dartı doğru yerde ve şekilde bırakmak doğal olarak gerçekleşecektir. Dartı bırakma ile ilgili yaşanan sorunların çoğu, dirseğin kaldırılmasından veya hareketin tam tamamlanmamasından kaynaklanmaktadır. Diğer önemli bir nokta ise, bilek hareketidir. El ile ön kol doğru açıda olmalıdır. Eğer, dart gerekli noktadan daha ileriye taşınırsa, dartın ucu aşağıyı gösterecektir ki bu da istenen bir şey değildir. Dart elden çıktıktan sonra, takip aşaması da önemli bir aşamadır. Bu aşamada, atışı tamamladıktan sonra elin (kol düz dururken) hedefi göstermesidir. En çok yapılan hata ise, hareketi tamamlama sırasında kolu aşağıya düşürmektir (74).

MATERYAL VE METOT

3.1. Katılımcılar

Araştırmanın evrenini, Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören, erkek öğrenciler oluşturmuştur. Öğrencilerin araştırmaya katılmaları için, aşağıdaki “alınma” ve “dışlanma” kriterleri kullanılmıştır;

- a) Daha önce atıcılık, dart ve benzeri bir hedef sporları ile uğraşmamış olma,
- b) Eski sisteme göre 130, yeni sisteme göre ise, 220 puanın üzerinde ÖSS puanına sahip olma,
- c) Öğrenim gördüğü dönem sonundaki ağırlık not ortalamasının 70 puan, Akdeniz Üniversitesinde uygulanan yeni sisteme göre, ardışık Genel Ağırlıklı Not Ortalamasının (GANO) 4'lük not üzerinden en az 2.00 olması,
- d) 18-22 yaş arasında olma,
- e) Fiziksel performansı etkileyebilecek postural deformite ve sakatlık olmaması,
- f) Görme ve işitme sorununun olmaması,
- g) Duyusal işlevlerinin normal olması,
- f) Gönüllü olma.

Öğrencilere yapılan duyurular sonrası çalışmaya, 42 öğrenci gönüllü olarak katılmayı kabul etmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, öğrencilerin 12'sinin araştırmaya alınma kriterlerine uymadığı görülmüştür (5 öğrencinin ÖSS puanı, 4 öğrencinin GANO ve 3 öğrencinin de yaş sınırı kriterine uymadığı belirlenmiştir). Araştırmaya alınma kriterlerine uyan toplam 30 öğrenci, iki gruba ayrılmıştır: Birinci grup; Zihinsel ve Fiziksel Antrenman Grubu (DEN), ikinci grup; Fiziksel Antrenman Grubu (KONT). Araştırma, oluşturulacak grupların belirlenmesinde öğrencilerin aynı sınıfta olmamalarına dikkat edilerek rastgele örnekleme tekniği (denekler numaralandırılarak, bilgisayar ortamında rasgele seçilmiştir) kullanılmıştır.

Çalışmaya 15'er kişiden oluşan toplam 30 kişilik bir öğrenci grubu ile başlanmış, ardı ardına iki çalışmaya katılmayan veya toplamda üç çalışmaya katılmayan deney grubundan üç, kontrol grubundan iki kişi çalışmanın dışında tutulmuştur. Sonuç olarak, çalışmanın başlangıç ölçümü ile ilgili istatistikleri 30 öğrenci ile gerçekleştirilirken, tekrarlı ölçüm analizleri ve diğer istatistiksel hesaplamalara deney grubunda 12 ve kontrol grubunda 13 olmak üzere, toplam 25 öğrenci dahil edilmiştir.

3.2. Materyal

DEN ve KONT gruplarına 1. ve 2. haftalarda dart ile ilgili temel beceriler öğretilerek, öğrenme süresinin etkisi ortadan kaldırılmaya ve deneklerin dart bilgi ve tekniklerinin benzer olması sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışmaya katılan gruplarda 2 haftalık öğrenme sürecinin sonunda, uygulamanın 7. haftasında ve 14. haftasında, 1) Dart Performansı Testi, 2) Sürekli ve 3) Durumluk Kaygı Envanteri, 4) Kendini Kontrol Testi, 5) Denge, 6) Çift El-göz Koordinasyonu ve 7) Görsel ve 8) İşitsel Reaksiyon Testleri uygulanmıştır. Çalışma sırasında ölçümler, iki grup altında gerçekleştirilmiştir. Birinci ölçüm grubunda yer alan ölçümler, sadece çalışmanın başlangıcında gerçekleştirilen katılımcılar arasındaki benzerlikleri ortaya koymaya çalışan, genel ölçümlerdir. Genel ölçümlerde; dart performansı, sürekli ve durumluk kaygı düzeyleri, denge, el-göz koordinasyonu, reaksiyon süresi ve kendini kontrol etme düzeyleri ölçülmüştür. İkinci grup ölçümler ise, çalışmanın başlangıcında, 7. ve 14. haftasında gerçekleştirilen “son durum ölçüt testleridir”. Son durum ölçütleri olarak; dart performansı, sürekli ve durumluk kaygı ve kendini kontrol etme düzeyi ölçülmüştür.

3.2.1. Dart Performansının Değerlendirilmesi

Dart antrenmanlarının gerçekleştirilmesi ve dart performansının değerlendirilmesi WDF onaylı, müsabaka dart tahtası (Bull's eye Advantage Official World Cup-Board) ve WDF onaylı çelik uçlu, krom şaftlı, plastik kanatlı 18 ile 21 gram ağırlığındaki dartlar (Bull's eye Nugget marka) kullanılmıştır (Şekil 3.1).

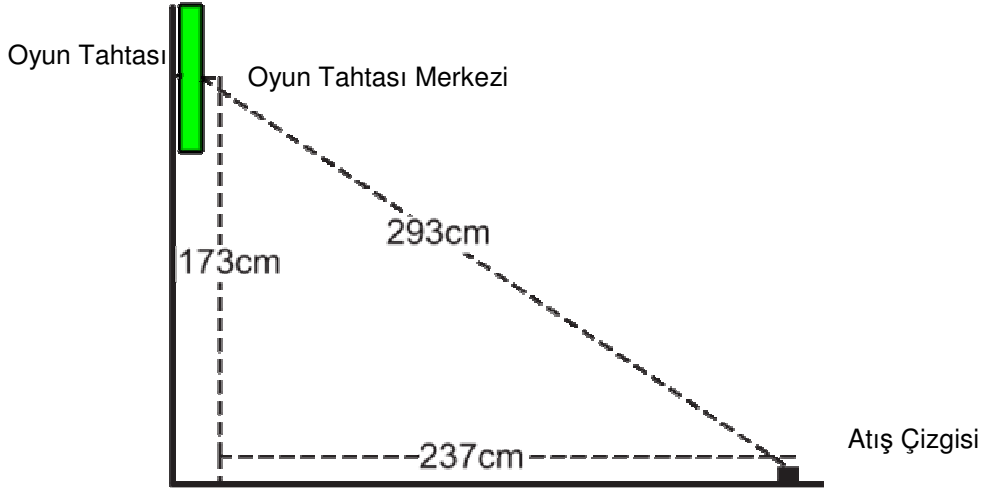


Şekil 3.1. Çalışmada Kullanılan Dart Malzemeleri

Dart tahtası üzerinde, 20 dilime bölünmüş 3 ayrı sayı bölgesi bulunur. Her dilim, kendisine karşılık gelen sayı değerindedir. Bölgeler de dıştaki ince halka double (ikili sayı bölgesi) ve içteki ince halka triple (üçlü sayı bölgesi) olarak adlandırılır. Bu bölgeler, kendisine karşılık gelen sayının 2 ve 3 katı değerindedir. Dart tahtasının ortasında, iç bull eye ve dış bull eye diye

adlandırılan, iki küçük çember bulunmaktadır. Dış bull eye 25 puan değerinde, iç bull eye 50 puan değerindedir.

Dart antrenman ve performans test ortamının hazırlanmasında, uluslararası standartlar kullanılmıştır. Dart tahtası merkezi (iç bull eye-double eye) yerden 173 cm. yükseklikte olacak şekilde asılmıştır. Atış çizgisi ise, merkez noktasından (iç bull eye) 237 cm. uzaklığa işaretlenmiştir. Merkez noktasından atış çizgisine uzanan doğrunun, 293 cm. olması sağlanmıştır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Uluslararası Kurallara Göre Dart Tahtasının Duvara Yerleşimi (74).

Dart performansının değerlendirilmesine başlamadan önce, araştırma grubunun ısınma sürecine girmesi sağlanmıştır. Isınma periyodunun benzer olması için bir protokol oluşturulmuş, ısınmada bütün katılımcıların 5 dakika süren el, bilek, kol ve omuz bölgelerini harekete hazırlayıcı egzersizler ve germe hareketlerinin yapılması sağlanmıştır. Isınmanın ikinci bölümünde ise bütün katılımcıların 180 atış altına düşmeyecek ve 200 atışın üstüne çıkmayacak sayıda atış yapması sağlanmıştır.

Isınma periyodu tamamlandıktan sonra, performans ölçümlerine geçilmiştir. Araştırma grubunun dart performansının değerlendirilmesinde atılan toplam 30 dartın toplam puanı kullanılmıştır. Katılımcılar 5 gruba ayrılarak, her atışta 3 dart olmak üzere, 10 seriden oluşan toplam 30 dart atışını aynı zamanda gerçekleştirmişlerdir. Her seri sonunda (3 dart atışı), araştırmacı ve yardımcıları, katılımcıların elde ettikleri değerleri, hazırlanmış forma kaydetmişlerdir. Bu test, üst üste iki kez uygulanmış ve katılımcıların elde ettikleri en yüksek skor, dart performansları olarak kaydedilmiştir.

3.2.2. Denge Ölçümü

Deneklerin denge ölçümleri, SportKAT Denge Rehabilitasyon Cihazı kullanılarak değerlendirilmiştir. SportKAT Cihazı, rehabilitasyon tedavisinde ve denge değerlendirmede kullanılmak üzere dizayn edilmiştir. Bu cihaz, merkezinde, dengesi ayarlanabilen, patentli basınç torbası içeren bir

platformdan oluşur. Basınç torbası, platformun altındadır. Torbadaki basınç arttığında platform daha dengeli duruma geçer; azaldığında ise, daha az dengeli duruma geçer. Torbanın basınç ayarı, araştırmacı tarafından ölçüm öncesi belirlenir (76).

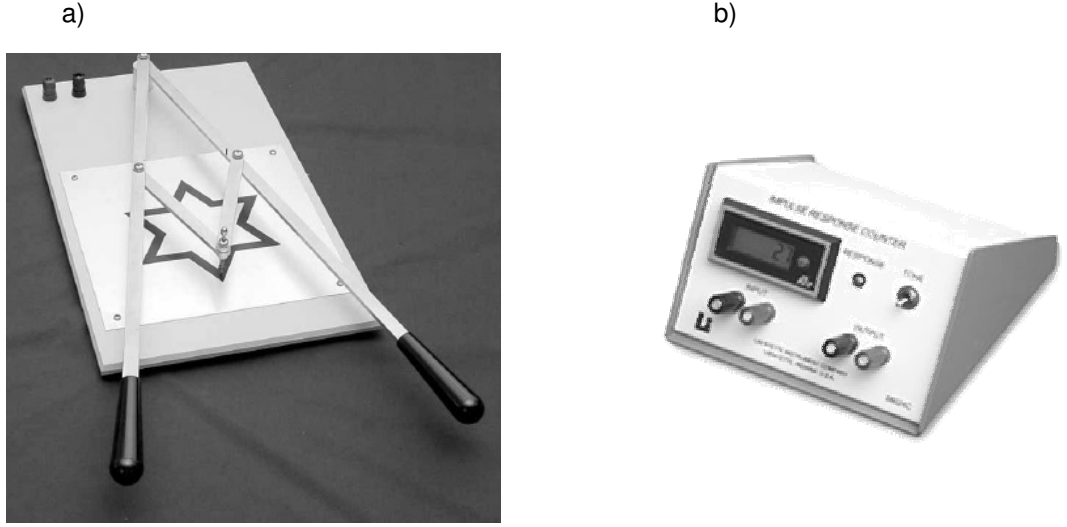
Denge özelliği, hem statik hem de dinamik testler kullanılarak değerlendirilmiştir. Statik ve dinamik testlerde, cihazın denge basıncı 5 PSI olarak belirlenmiştir.

Statik testler, uygulaması daha kolay başlangıç testleridir. Statik testte katılımcı, denge platformu üzerinde, eller omuz başında çaprazlanmış ve sabit duruşta, ekrandaki kırmızı X imlecini ekranın tam ortasında tutmaya çalışır. Cihaz, katılımcının imleci ne kadar zamanda ve ne kadar uzaklıkta tuttuğunu hesaplayarak, puan verir. Katılımcıya, test ile ilgili, 1 dakikalık deneme süresi tanınır. Katılımcı, deneme sürecinden sonra hazır olduğunda, 30 saniye sürecek olan test başlatılır. Ardı ardına gerçekleştirilen iki testin en iyisi, “statik denge değeri” olarak kaydedilir. Puan aralığı, 0-6000 arasındadır. Sıfır en iyi puandır. Basınç düzeyi 5 PSI değerinde katılımcının elde ettiği değerler 250 puan ve altı için “mükemmel”, 500 puan için “iyi” ve 750 puan ve üstü için “kötü” olarak değerlendirilmiştir (76).

Dinamik testler, ekranda hareket eden bir imleci takip etmeyi içeren, daha zor testlerdir. Dinamik testte denge basınç değeri 5 PSI ve imleç hızı 3 (orta seviye) olarak belirlenmiştir (76). Test sırasında katılımcıdan, saat yönünde çember şeklinde hareketli imleci denge platformu üzerinde, elleri omuz başında çaprazlanmış pozisyonda iken takip etmesi istenmiştir. Cihaz, katılımcının imleci ne kadar zamanda ve ne kadar uzaklıkta tuttuğunu hesaplayarak puan verir. Katılımcıya, test ile ilgili 1 dakikalık deneme süresi tanınır. Katılımcı, deneme sürecinden sonra, hazır olduğunda 30 saniye sürecek olan test başlatılır. Ardı ardına gerçekleştirilen iki testin en iyisi, “dinamik denge değeri” olarak kaydedilir. Dinamik testte de sıfır en iyi puandır. Puan aralıkları, statik denge testine göre daha yüksektir. 750-950 puan aralığı “mükemmel”, 1500-2000 puan aralığı “iyi”, 2000-2500 aralığı ise “kötü” olarak değerlendirilir (76).

3.2.3. El-Göz Koordinasyonu Ölçümü

El-göz koordinasyonu, “Çift El-göz Koordinasyon Testi” ile ölçülmüştür. Bu test, Lafayette marka Çift el-göz koordinasyon test (Lafayette Instrument Two-Arm Coordination Tester Model 32532A,) aleti ve uyarı sayacı (Lafayette Instrument Silent Impulse Counter Model 58024C) kullanılarak yapılmıştır (Şekil 3.3) (77).



Şekil 3.3. a) Çift El-göz Koordinasyon Test Aleti ve b) Uyarıcı Sayacı (77)

Bu test, deneğin çift el-göz koordinasyonunu, test cihazı üzerinde bulunan yıldızı, çift el ile metal işaret değneğini kullanarak saat yönünde ve saat yönünün tersinde takip etmesini içerir. Deneğin takip etmesi gereken izden her ayrılışı, uyarıcı sayacı ile kaydedilir (77, 78).

Cihaz, katılımcının tam karşısında olacak şekilde yerleştirilir. Katılımcıya, bir dakika deneme süresi tanınır. Deneme süresinden sonra katılımcıdan, cihazın iğnesini yıldızın en üst noktasına getirmesi ve hazır olduğunda önce saat yönünde hareketle yıldız izini tam bir tur takip etmesi istenir. Saat yönündeki tur süresi ve hata sayısı, kronometre ve uyarı sayacı ile belirlenir. Katılımcı hazır olduğunda, aynı test saat yönünün tersinde uygulanır. Çift el-göz koordinasyon özelliğini ortaya koymak için hem saat yönü hem de saat yönünün tersinde yapılan uygulamada elde edilen süre ve hatalar toplanarak, toplam süre ve toplam hata puanı hesaplanır (77, 78). Toplam süre 70 sn. ve altında ise “yüksek”, 100 sn. ise “orta” ve 200 sn. ise “düşük” olarak değerlendirilmektedir. Toplam hata ise, 1 “yüksek”, 5 “orta” ve 20 “düşük” olarak değerlendirilmektedir (77).

El-göz koordinasyonunun değerlendirilmesi aşamasında, ölçüm sırasında eş zamanlı gerçekleşen süre ve hata değişkenlerinin, grupların el-göz koordinasyonu özelliğinin karşılaştırılması sırasında ayrı ayrı ele alınmasının doğru olmayacağı düşünülmüştür. Süre ve hata değişkenlerinin bir arada ele alınıp, ikisinin de eşit oranda etkilediği yeni bir değer elde edilmesinin ve karşılaştırılmanın bu yönde gerçekleştirilmesinin, grupların el-göz koordinasyonu özellikleri hakkında daha doğru sonuç vereceği varsayılmıştır.

Bu aşamadan sonra, hem toplam süre, hem de toplam hata değerleri için aşağıdaki formüller kullanılarak “z” ve “t” skorları hesaplanmıştır.

$$z = (\text{ham puan} - \text{ortalama}) / \text{standart sapma}$$

$$t = 10 \times (z \text{ skoru}) - 50$$

T skorları hesaplandıktan sonra, grubun toplam süre-t skor ve toplam hata-tskor değer aralığını standart puan yapısından kurtarıp, 0-100 aralığında değişen yapıya çevirmek için, aşağıda verilen açma formülü kullanılmıştır.

$$\text{Açma Formülü} = (\text{değer} - \text{minimum}) / (\text{maksimum} - \text{minimum}) * 100$$

Katılımcıların toplam süre ve toplam hata puanları ve yukarıda açıklanan formüller kullanılarak, hesap süre ve hesap hata puanları elde edilmiştir. Hesap süre ve hesap hata puanlarından ise, aşağıdaki formül kullanılarak, koordinasyon puanı elde edilmiştir.

$$\text{Koordinasyon Puanı} = (\text{Hesap Süre} \times 0.5) + (\text{Hesap Hata} \times 0.5).$$

Sonuç olarak, katılımcıların ölçümle elde edilen toplam süre ve toplam hata puanları kullanılarak, tek bir koordinasyon puanına ulaşılmış ve grupların el-göz koordinasyonu özelliğinin karşılaştırılmasında, bu puan kullanılmıştır.

3.2.4. Reaksiyon Sürati Ölçümleri

Deneklerin algı, dikkat ve konsantrasyon özelliklerini belirlemek için, görsel ve işitsel reaksiyon testleri kullanılmıştır. Bu testler, NewTest 2000 test bataryası (Digitest 2000, New Generation Tester Oy, Oulu, Finland) kullanılarak ölçülmüştür. Görsel reaksiyon süratinin belirlenmesi için, rastgele (random), işitsel reaksiyon süratinin belirlenmesi için ise, basit (single) reaksiyon süresi ölçme modülleri kullanılmıştır. Katılımcılara, her test için birer deneme hakkı verilmiştir. Ölçümler ardı ardına olmak koşulu ile üç kez yapılmıştır. Ölçüm başlamadan önce, deneklerden parmaklarını düğmenin üzerine koymaları istenmiş, ölçüme "hazır" komutundan yaklaşık 3 saniye sonra test başlatılmıştır. Üç denemenin en iyisi, "reaksiyon sürati" olarak kaydedilmiştir (79).

3.2.5. Sürekli Kaygı Envanteri

Katılımcıların sürekli kaygı düzeylerinin belirlenmesi için, Spielberger ve arkadaşları (1970) tarafından geliştirilen Durumluk-Sürekli Kaygı Envanterinin 20 maddeden oluşan, Sürekli Kaygı Alt Ölçeği kullanılmıştır. Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri, Spielberger'in İki Faktörlü Kaygı Kuramından kaynaklanmıştır. Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri kısa maddelerden oluşan bir öz değerlendirme (self-evaluation) anketidir. Başlangıçta, normal yetişkinlerde kaygıyı araştırma amacı için geliştirilmiş olan bu ölçeğin, sonraki denemelerde lise öğrencilerine, psikiyatrik bozuklukları ve fiziki hastalıkları olan bireyler için de uygun olduğu görülmüştür. On yıllık denemeler, psikologları, envanterin tüm gençlere ve yetişkinlere uygulanabileceği sonucuna götürmüştür. Durumluk-Sürekli Kaygı Envanterinin Türkçeleştirilmesi ve Türk toplumunda geçerlilik çalışması, Öner ve Le Compte tarafından yapılmıştır (80, 81). Envanterin test-tekrar test güvenilirliği, kriter ve yapı geçerliliği yüksektir. Test-tekrar-test tekniğiyle elde edilen güvenilirlik katsayısı, sürekli kaygı ölçeği için .73 ile .86 arasında değişmektedir (80).

Sürekli kaygı maddelerinde ifade edilen duygu ya da davranışlar sıklık derecesine göre (1) "hemen hiçbir zaman", (2) "bazen", (3) "çoğu zaman" ve

(4) “hemen her zaman” şeklindedir. Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçekleri öz değerlendirme yöntemi ve kağıt - kalem tekniğiyle cevaplandırıldığından, bu ölçekler bireysel olarak ya da grup halinde uygulanabilir. Ölçeklerin cevaplandırılmasında herhangi bir zaman kısıtlaması yoktur (80). Çalışmamızda, ölçekler, deney ve kontrol grubunda yer alan katılımcılara, grup halinde uygulanmıştır.

Ölçekte iki tür ifade bulunmaktadır. Bunlar (1) “doğrudan” ya da “düz (direct) ve (2) “tersine dönmüş” (reverse) ifadelerdir. Doğrudan ifadeler olumsuz duyguları; tersine dönmüş ifadeler ise olumlu duyguları dile getirir. Sürekli kaygı Ölçeğinde tersine dönmüş ifadelerin sayısı yedidir ve bunlar 1, 6, 7, 10, 13, 16 ve 19’uncu maddeleri oluşturur (80, 81). Doğrudan ve tersine dönmüş ifadeler için, iki ayrı anahtar hazırlanır. Bu anahtarlar ile doğrudan ve tersine dönmüş ifadelerin toplam puanları belirlenir. Doğrudan ifadeler için elde edilen toplam puan, tersine ifadelerin toplam puanından çıkartılır. Bu sayıya, önceden hesaplanmış, değişmeyen sabit değer eklenir. Sürekli kaygı için sabit değer 35’tir. En son elde edilen değer, sürekli kaygı puanını göstermektedir. Puanın yüksek olması, kaygı seviyesinin yüksek olduğuna işaret eder (80).

3.2.6. Durumluk Kaygı Envanteri

Sporcuların durumluk kaygı düzeylerinin belirlenmesi için, Spielberger ve arkadaşları tarafından geliştirilen Durumluk-Sürekli Kaygı Envanterinin 20 maddeden oluşan Durumluk Kaygı Alt Ölçeği kullanılmıştır. Durumluk-Sürekli Kaygı Envanterinin Türkçeleştirilmesi ve Türk toplumunda geçerlilik çalışması Öner ve Le Compte tarafından yapılmıştır (80). Test-tekrar-test tekniği ile elde edilen güvenirlik katsayısı .16 ile .54 arasında değişmektedir. Durumluk kaygı ölçeğinin güvenirlik katsayısının düşük olması, bu tür kaygının geçici ve duruma bağlı olarak değişkenliğinden ileri gelmekte, durumluk kaygı tanımıyla tutarlı olmaktadır. Ancak bu ölçeğin güvenirliğini, stabilitesini ve iç tutarlılığını daha uygun bir şekilde yansıtan alfa korelasyon katsayılarının .83 ile .92 arasında olduğu ve ölçeğin yüksek bir iç tutarlılığa sahip olduğu görülmüştür (80).

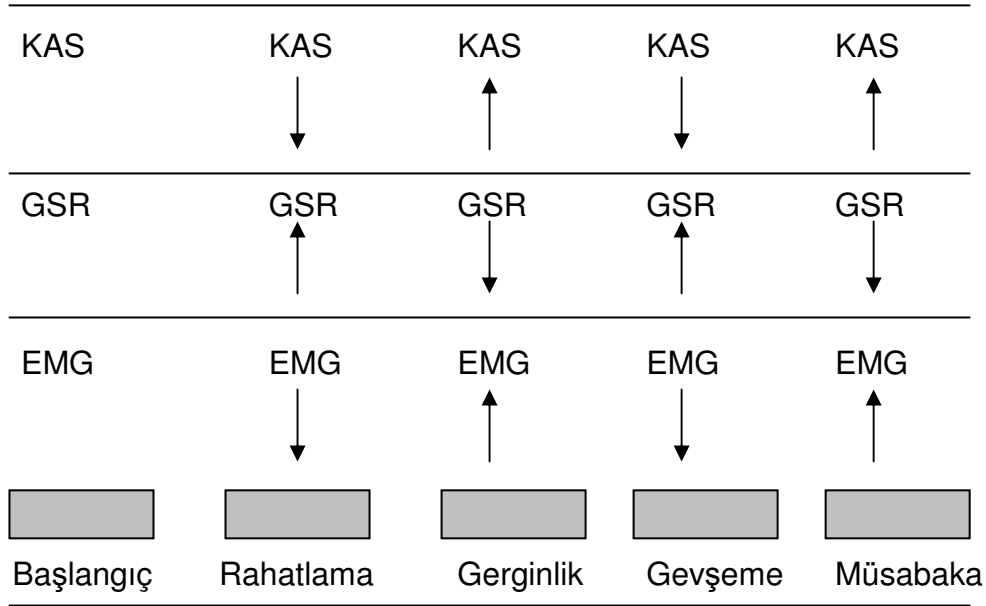
Durumluk kaygı maddelerinde ifade edilen duygu ya da davranışlar sıklık derecesine göre (1) “hiç”, (2) “biraz”, (3) “çok” ve (4) “tamamiyle” şeklindedir. Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçekleri öz değerlendirme yöntemi ve kağıt - kalem tekniğiyle cevaplandırıldığından, bu ölçekler bireysel olarak ya da grup halinde uygulanabilir. Ölçeklerin cevaplandırılmasında herhangi bir zaman kısıtlaması yoktur (80). Çalışmamızda durumluk kaygı envanteri bireysel olarak uygulanmıştır.

Durumluk kaygı ölçeğinde doğrudan ifadeler olumsuz duyguları; tersine dönmüş ifadeler ise olumlu duyguları dile getirir. Durumluk kaygı Ölçeğinde tersine dönmüş ifadelerin sayısı ondur ve bunlar 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. maddeleri oluşturur (80). Sürekli kaygıda olduğu gibi hazırlanan anahtarlar ile doğrudan ve tersine dönmüş ifadelerin toplam puanları belirlenir. Doğrudan ifadeler için elde edilen toplam puan, tersine ifadelerin toplam puanından çıkartılır, elde edilen değer durumluk kaygı sabit değeri ile toplanır. Durumluk kaygı için sabit değer 50’dir. En son elde edilen

değer durumluk kaygı puanını göstermektedir. Puanın yüksek olması kaygı seviyesinin yüksek olduğuna işaret eder (80,81).

3.2.7. Kendini Kontrol Testi (KKT)

Blumenstein ve arkadaşları tarafından geliştirilen KKT'nin birincil amacı, katılımcının uyarılmışlık düzeyini kontrol edebilme yetisini belirlemektir. KKT'den elde edilen veriler, ayrıca, katılımcının en uygun biyolojik geribildirim modülünü belirlemede de kullanılmaktadır. KKT testi "rahatlama", "gerilim" ve "ısı" olmak üzere üç temel bileşeni içerir. Bu üç temel bileşen, Schultz'un otojen antrenman tekniğinin ürünüdür. Test sırasında katılımcının başlangıç, rahatlama, gerginlik, gevşeme ve müsabaka ile ilgili beş temel durum altında EMG, GSR ve KAS değişkenlerini kontrol edebilmesini değerlendirir. Katılımcının başlangıç EMG, GSR ve KAS değerleri kayıt edilir. Daha sonra katılımcıdan, 2 dakikalık periyotta araştırmacının yönlendirmesi ile rahatlama, gerginlik, gevşeme ve müsabaka ortamlarını imgelemesi istenir. Katılımcıdan her bir durum ile ilgili 2 dakikalık süreçte EMG, GSR ve KAS değerlerini aşağıdaki tabloda yer alan yönde kontrol etmesi istenir (Şekil 3.4). Eğer katılımcı EMG ve KAS değerini istenilen yönde %10, GSR değerini ise %15 değiştirebiliyorsa 1 puan alır. Katılımcının, 4 ayrı durumda kontrol etmesi gereken 3 modül olduğu düşünülürse, elde edebileceği maksimum puan 12 (4 x 3) dir (82).



Şekil 3. 4. Kendini Kontrol Testi Aşamaları

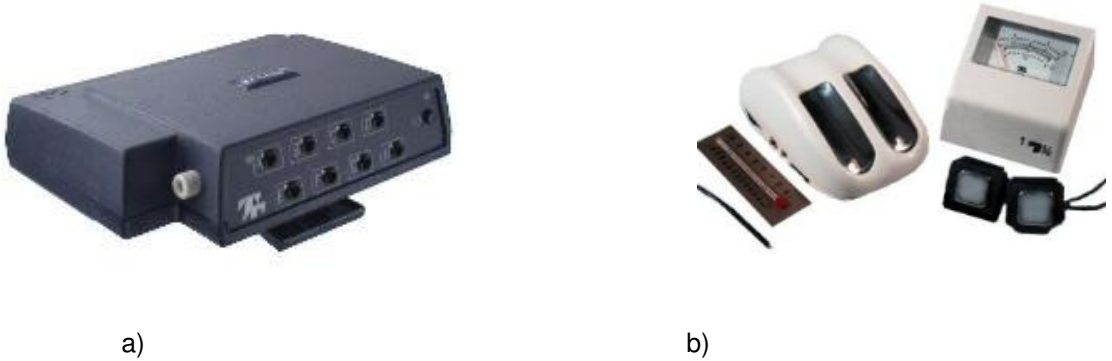
3.2.8. Biyolojik Geribildirim

Biyolojik geribildirim görüntülemesi, iki temel cihazla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, laboratuvar ortamında, ProComp Infinity™ (Model SA7500, Thought Technology Ltd. 2180 Belgrave Avenue, Montreal, QC H4A 2L8 Canada) cihazı kullanılmıştır. Alan çalışmalarında ise, taşınabilir GSR2™ and GSR/Temp2x™ (Thought Technology Ltd. 2180 Belgrave Avenue, Montreal, QC H4A 2L8 Canada) kullanılmıştır. Ayrıca,

ProComp Infiniti™ sistemi ile birlikte BioGraph Infinity 3.0 sürümü (Thought Technology Ltd. 2180 Belgrave Avenue, Montreal, QC H4A 2L8 Canada) kullanılmıştır (Şekil 3.5).

ProComp Infiniti™, 8 kanala sahip çok modülü, gerçek zamanlı kayıt alabilen bilgisayar desteği ile veri işleyebilen bir cihazdır. Cihazın iki kanalının örnekleme oranı, 2048 örnek/saniye iken, 6 kanalın örnekleme oranı 256 örnek/saniyedir. Bu cihaz EEG, EMG, GSR, EKG, solunum frekansı, vücut ısı, kalp atım sayısı ve kan volüm ölçümlerini gerçekleştirebilmektedir. Cihaza bağlanan uygun sensör ile elde edilen bilgiler cihazda kodlanmakta ve fiber optik kablo TT-USB (Thought Technology Ltd. 2180 Belgrave Avenue, Montreal, QC H4A 2L8 Canada) bağlantısı kullanılarak bilgisayara aktarılmaktadır (83). BioGraph Infiniti yazılım programı aracılığıyla da amaca uygun kayıt ve görüntüleme seçenekleri kullanılabilir. Yazılım programı içerisindeki çok sayıda farklı grafik, ses ve animasyon seçeneği ile, biyolojik geribildirim sağlanabilmektedir (84).

Çalışmada ayrıca, taşınabilir GSR (Thought Technology Ltd. 2180 Belgrave Avenue, Montreal, QC H4A 2L8 Canada) cihazı, hem alanda hem de ev ortamında biyolojik geribildirim çalışmalarında kullanılmıştır. Taşınabilir cihaz, 9 volt pil ile çalışmakta; hem deri tepkisi sensörüne hem de vücut ısı sensörüne sahiptir ve hem kulaklık hem de özel cihaz aracılığıyla katılımcıya biyolojik geribildirim sunmaktadır.



Şekil 3.5. a) ProComp Infiniti™ Cihazı, b) Taşınabilir GSR2™ ve GSR/Temp2x™ Cihazı (83,84)

Fizyolojik çalışmalarda güvenlik özelliklerine sahip, metal bölümleri plastik kaplanmış bağlantı uçları (ProComp Infiniti Thought Technology firması tarafından özel üretilmektedir), tamamen noninvaziv (non-invasive) yöntemle uygulanabilen ve geribildirim öncesi derinin ön hazırlığını gerektirmeyen, elektrotlara sahiptir.

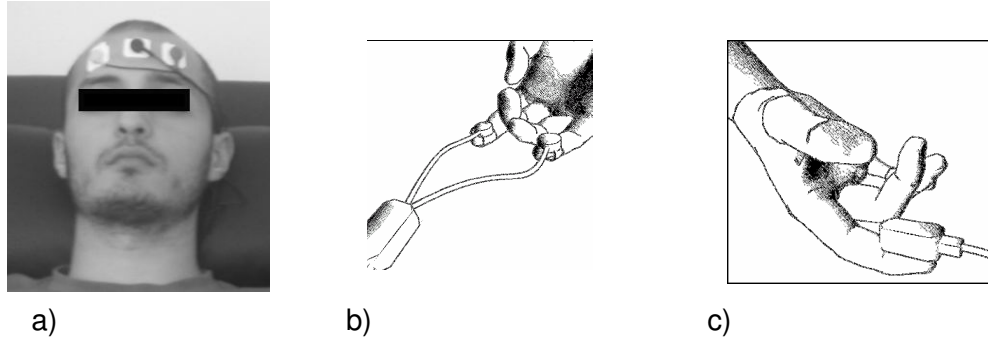
Çalışmamızda, ProComp Infiniti™ cihazının EMG, GSR ve Kan Völüm Puls ölçümleri (KVP) ölçüm modülleri kullanılmıştır.

EMG Geribildirim Modülü: EMG geribildirimi Myo-Scan (Model SA9503m, Thought Technology Ltd. 2180 Belgrave Avenue, Montreal, QC H4A 2L8 Canada) yüzeysel EMG elektrotları ile gerçekleştirilmiştir. Literatürde, uyarılmışlık düzeyinin biyolojik geribildirimini sunmada genellikle frontalis kası EMG değerleri kullanılmıştır (26, 30, 35, 85-91). Yüzeysel EMG elektrotları,

Kondo ve arkadaşları (1977) göre yerleştirilmiştir (85). Pozitif ve negatif elektrotlar burunun en üst noktasından 2 cm. yukarıda ve merkezden her iki yana 3 cm. uzaklıkta yerleştirilmiştir. Referans elektrotu ise, burun en üst noktasından 3,5 cm yukarıya, orta noktada olacak şekilde yerleştirilmiştir (46). EMG elektrotları 20 Hz ile 500 Hz aktif aralığa sahiptir ve 0 ile 2000 μ V aralığında kayıt yapabilmektedir. EMG amplitüdü saniyede, 32 örneklem ve ortalama periyodu 0,2 saniye olarak kayıt edilmiştir (Şekil 3. 6.a).

Elektrodermal Aktivite (EDA) Geribildirim Modülü: Elektrodermal aktivite ile ilgili geribildirim, SC-Flex/Pro (Model SA9309M, Thought Technology Ltd. 2180 Belgrave Avenue, Montreal, QC H4A 2L8 Canada) sensörü kullanılarak, BiGraph Infinity 3.0 programı yardımıyla, GSR'in hesaplanmasıyla sunulmuştur. SC-Flex/Pro 0 - 30 μ S aralığında, saniyede 20 örneklem ve ortalama periyodu 0,5 saniye olacak şekilde geribildirim verilmiştir. Ölçümler, sensör üzerinde bulunan AG/AG/Cl elektrotların, katılımcının resesif elinin işaret ve küçük parmağına takılarak gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.6.b).

Kalp Atım Sayısı (KAS) Geribildirim Modülü: Çalışmamızda KAS geribildirimini BVP-Flex/Pro (Model 9308M, Thought Technology Ltd. 2180 Belgrave Avenue, Montreal, QC H4A 2L8 Canada) sensörü ile sunulmuştur. KAS ölçümü, Kan Volüm Pulsunun (KVP) photoplethysmografik ölçümünden (deri yüzeyine infrared ışık göndererek yansıyan ışık miktarı ölçümü) elde edilen değerler, yazılım programı aracılığıyla KAS'a çevrilmiştir. BVP-Flex/Pro, deneğin dominant elinin işaret parmağına takılarak geribildirim sunulmuştur (Şekil 3.6.c)



Şekil 3.6. Biyolojik Geribildirim Modüllerinin Yerleşimi a) EMG Modülü, Myo-Scan, b) EDA Modülü, SC-Flex/Pro ve c) KAS Modülü, BVP-Flex/Pro

3.3. Uygulama

3.3.1. Bilgilendirme

Çalışmamıza, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik kurulunun 05.04.2005 tarih ve B.30.2.AKD.0.01.00.00/Etik-132 sayılı kararı ile, ön onay verilmiştir.

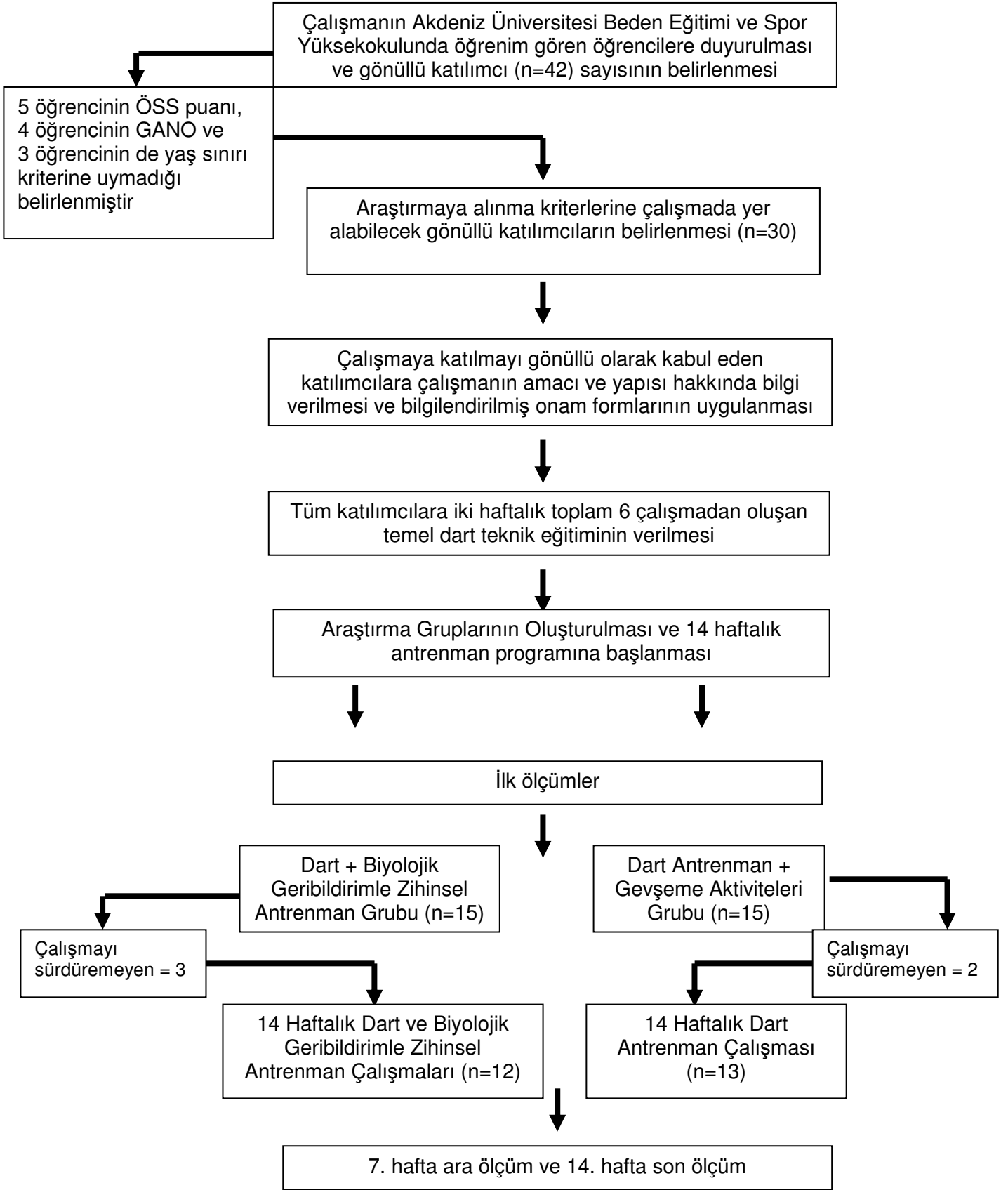
Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden öğrencilere, sınıf ortamında çalışmanın amaçları aktarılmış; fakat gruplandırma ve

uygulanacak yöntemler hakkında detaylı bilgi verilmemiştir. Ayrıca araştırma grubuna, bilgilendirilmiş onam formu dağıtılarak, doldurulması sağlanmıştır.

Araştırma, iki ayrı grup üzerinde toplam 16 haftalık bir süreçte gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın başlangıcında öğrenciler, 15'er kişilik iki grup halinde 2 haftalık "temel dart eğitim programına" alınmıştır. Temel dart eğitim programının ilk çalışması, sınıf ortamında, dart tekniği ile ilgili görsel, teknik sunum ve açıklamaların yapıldığı, teorik çalışma olarak gerçekleştirilmiştir. Daha sonra, çalışmaları yürütmek üzere hazırlanan dart antrenman alanında, bütün katılımcıların 5 uygulama çalışması yapmaları sağlanmıştır. Temel eğitim çalışmalarında; vücut pozisyonu, temel duruş, dart tutuş ve atış teknikleri üzerinde durulmuş ve temel atış tekniğini geliştirici çalışmalar yapılmıştır. Her bir temel eğitim çalışması yaklaşık 50 - 60 dakika sürmüştür. Her iki grubun da, çalışma süreleri ve atış sayıları benzer tutulmuştur.

İki haftalık temel eğitim sürecinden sonra, 14 haftalık uygulama sürecine geçilmiş ve deney grubuna, Blumenstein ve arkadaşları (32) tarafından geliştirilen WBAY kullanılarak nefes çalışmalarını, dereceli gevşeme egzersizlerini, otojen çalışmayı ve imgelemeyi içeren zihinsel antrenman ve dart antrenman programı uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise, sadece dart antrenman programı ve Hawthorne etkisini ortadan kaldırmak için değişik gevşeme aktiviteleri (müzik, PC oyunları, v.b.) gerçekleştirilmiştir.

Ölçümler, çalışmanın gerçekleştirildiği gruplar kendi içinde olacak şekilde yapılmış; grupların, çalışma süresince etkileşim kurları engellenmiştir. Başlangıçta, 7. hafta ve 14. haftada gerçekleştirilen ölçümlerde, ölçüm gününden bir hafta önce katılımcılara, "bir sonraki hafta kendi aralarında bir yarışma düzenleneceği, bu yarışmanın önemli olduğu ve yarışmada dereceye giren katılımcılara ödül verileceği" belirtilmiştir. Ölçüm gününden birgün önce, katılımcıların sürekli kaygı envanteri sınıf ortamında uygulanmış ve (katılımcıların) KKT ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Ölçüm günü, ısınmalar sırasında ve yarışmaya 10-20 dakika kala, katılımcılara durumluk kaygı envanteri uygulanmıştır. Daha sonra, katılımcıların dart performansları ölçülmüştür. 14. haftada gerçekleştirilen son ölçüm ortamı, hem deney hem de kontrol grubunda yer alan katılımcıların ve çalışma dışından kişilerin de katıldığı, bir ödüllü turnuva şeklinde düzenlenmiştir (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. Araştırma Düzeninin Şematik Yapısı

3.3.2. Zihinsel Antrenman

3.3.2.1. Wingate Beş Adımlı Yaklaşımı- WBAY

Biyolojik Geribildirimle zihinsel antrenman çalışmaları, toplam 14 haftada gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda Blumenstein ve arkadaşlarının (1997) geliştirmiş olduğu biyolojik geribildirim ile zihinsel antrenmana Wingate Beş Adımlı Yaklaşımı (WBAY) kullanılmıştır (28). WBAY, ilk olarak ortaya konulduğunda 5 adımdan oluşan ve bu adımların yaklaşık olarak 70 oturumda gerçekleştirildiği biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemidir. Daha sonraları yapılan çalışmalarda (9,30,31,35) WBAY'ın daha kısa versiyonları da kullanılmıştır. Çalışmamızda da, son zamanlarda birçok çalışma ile etkinliği ortaya konulan (9,30,31,35) ve elit sporcu olmayan gruplarda önerilen biyolojik geribildirimle zihinsel antrenmana WBAY'ın 38 seanstan oluşan kısa versiyonu kullanılmıştır.

Blumenstein, Tenenbaum, Bar-Eli, ve Pie kendi çalışmaları ve diğer araştırmacıların çalışmalarından elde edilen sonuçları kullanarak, sporcuların, yarışmalara zihinsel olarak hazırlanabilmesi amaçlayan iki aşamadan oluşan sürecin temelini oluşturmuşlardır. Bu zihinsel hazırlık süreci, bilgisayarlı biyolojik geribildirim sistemlerinin ve görüntü ve ses kayıt araçları ile birlikte gevşeme ve uyarma teknikleri kullanarak yarışma ortamını duyumunun yaşatılmasını içermektedir. Birinci aşamada, sporcu biyolojik geribildirim cihazları ile tanışır ve sporcuya bilinçli olarak psikofizyolojik cevaplarını kontrol edebilmesi öğretilir. İkinci aşamada, sporcu istemli olarak uyarılmışlık düzeyinde değişiklikler yapabilmeyi ve bu durumu istediği süre boyunca koruyabilmeyi öğrenir. Uyarılmışlığın kişi tarafından kontrol edilmesi (kendini düzenleme), yarışma öncesinde veya sonrasında çalışılan yarışmasal zihinsel imgeyi güçlendirir. WBAY ile biyolojik geribildirim, beş ayrı adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar; a) Tanıtım ve temel becerilerinin öğretilmesi, b) Tanımlama, c) Simülasyon, d) Dönüşüm ve e) Gerçekleştirilmedir (28,82, 92).

1. Adım Tanıtım ve Temel Becerilerin Öğrenilmesi Aşaması: Bu aşama, laboratuvar ortamında deneklere, cihazlar ve bilgisayar sistemleri ile ilgili tanıtım ve bilgilerin sunulduğu bölümü oluşturur. Bu aşama, sporculara ekrandan psikofizyolojik cevaplarını gözlemlerken, zihinsel durumlarını kontrol altına almalarının öğretilmesini içeren, toplam 10 ile 15 seans arasında tamamlanabilir. Çalışmalara, sporculara ilk olarak frontalis kasına Kondo ve arkadaşları (1977) ve Blumenstein ve arkadaşlarına (1995) göre yerleştirilen elektrotlarla elde edilen EMG değerlerinin monitörde yansıtılması ile başlanır. Bu aşamada sporcuya, monitör üzerinde değişik grafik ve simülasyonlar ile psikofizyolojik değişkenlerinin nasıl bütünleştiği ve bunları nasıl algılayacağı gösterilir. Bu aşamanın ilerleyen bölümlerinde sporculara, diğer biyolojik geribildirim modülleri (KAS ve GSR) görüntülenerek, teknik öğretimi sürecine devam edilir. İlk adımın önemli diğer içeriği ise, nefes alıp-verme egzersizleri, Jacobson'un (1938) Dereceli Kas Gevşemesi (Progressive Muscle Relaxation) tekniği, Schultz'un (1970) adapte edilmiş Otojen antrenman (Autogenic training) tekniği ve Suinn (1984) yaklaşımı ile imgeleme becerilerinin sporcuya kazandırılması sürecidir (28,92).

Çalışmamızda ilk adım, 30-35 dakika süren 13 seansta tamamlanmıştır. İlk seansta, cihazların tanıtımı gerçekleştirilmiş, sporcuların cihazları denemesi sağlanmıştır. Daha sonra 2. ile 11. seanslar arasında araştırma grubuna toplu olarak gevşeme teknikleri olarak kullanılacak nefes egzersizleri, dereceli kas gevşemesi ve otojen antrenman teknikleri; uyarılma tekniği olarak kullanılacak, imgeleme teknikleri eğitimi verilmiştir. Bu tekniklerin biyolojik geribildirim sistemi ile birleştirilmesi 11. ile 13 seanslar arasında gerçekleştirilmiştir.

2. Adım Tanımlama Aşaması: Cratty, zihinsel tekniklerin, spor türünün özel gereksinimlerine, sporcunun özelliklerine ve müsabakaya özgü durumlarına uygun olması gerektiğini belirtmiştir. Teorik yaklaşım ele alındığında, motor performansın görev ve çevresel özellikler arasındaki etkileşimden yüksek oranda etkilendiği bilinmektedir. Tanımlama aşamasının temel amacı, spor türüne ve sporcunun yapısına en uygun zihinsel tekniğin tanımlanması ve biyolojik geribildirim ölçümlerinde en uygun yöntemin belirlenmesidir. Bu aşamadaki toplam seans sayısının, 10-15 olması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu aşamanın ilk 5 uygulamasında, sporun ve sporcunun yapısını yansıtan en uygun biyolojik geribildirim modülü belirlenir. Örneğin bazı spor dallarında, sporcunun durumunu yansıtan en uygun biyolojik geribildirim uygulaması EMG iken, bazı spor dallarında GSR, bazılarında ise solunum frekansı ya da KAS yansıtmaktadır. En uygun modülün belirlenmesinde, Blumenstein ve arkadaşları tarafından geliştirilen kendini kontrol testinden yararlanılabilir. En uygun modül belirlendikten sonra, diğer zayıf modüllerin de belirli aralıklarla çalışması önemlidir. En uygun modül belirlendikten sonraki 10 seansta, 1. adımda, öğrenilen gevşeme ve uyarılma teknikleri modül ile birleştirilerek, sporcunun gevşeme ve uyarılma döngülerini çalışması sağlanır (28, 92) .

Çalışmamızda 2. adım, her biri yaklaşık 35 - 45 dakika süren, 12 seansta tamamlanmıştır. En uygun modülün belirlenmesinde, çalışmanın başlangıcında kullanılan "kendini kontrol testinden" yararlanılmıştır. Çalışmaya katılan araştırma grubundaki 9 öğrencinin en iyi modül türü GSR olduğu, 4 öğrencinin EMG olduğu ve 2 öğrencinin ise KAS olduğu belirlenmiştir. En uygun modülün belirlenmesinden sonra, sıklıkla en uygun modül ve belli aralıklarda da diğer modüller kullanılarak, sporcunun gevşeme ve uyarılma döngüsü ile biyolojik geribildirim için hazırlanmış yazılım aracılığıyla, bilgisayardan geribildirim alması sağlanmıştır.

3. Adım Simülasyon Aşaması: Bu aşama, sporcunun, doğal yarışma ortamında zihinsel uygulamalar yapabildiğini sağlamaktır. Bu aşamada sporcuya, zihinsel antrenman uygulamasını doğal ortama uyarılması ve taşınması öğretilmektedir. Spor dalı ile ilgili elde edilen müsabaka görüntüleri ve ses kayıtları yardımıyla değişik yarışma ortamlarında sporcunun uyarılmışlık durumunu düzenlemesi ve biyolojik geribildirim uygulamaları ile bu durumun birleştirilmesini içerir. Bu aşama, yaklaşık 6-10 seansta gerçekleştirilebilir. Sporcunun gevşeme ve uyarılma teknikleri arasında müsabakanın yapısına göre geçiş yapmayı öğrenmesi, kendi spor dalı ile ilgili geçiş noktalarını belirlemesi, bu aşamanın ulaşmak istediği temel süreçtir. Ayrıca, müsabaka ortamının görüntü ve ses kayıtları aracılığıyla artan stres durumunun simüle edilebilmesi de önemlidir. Stres düzeyindeki artış, üç

temel boyutla ilişkilidir. Bu boyutlar; algısal kanallar, yarışmanın düzeyi ve gözlemin hedefi olarak sıralanabilir (28, 92).

Algısal kanalların kullanımında öncelikle, sporcuya gözleri kapalı şekilde sadece yarışma ile ilgili sesler dinletilir ya da arkada olan sesler kısılarak sadece yarışma veya müsabaka izletilir. Başlangıçta, tek bir algısal kanala yönelik uygulama yapılmalıdır. İlerleyen seanslarda, yarışmanın görsel ve işitsel boyutları da işin içine katılarak, doğal yarışma ortamı görüntü ve sesleri ile devam edilir. Yarışma düzeyi ele alındığında, çok farklı yarışma düzeyindeki video görüntülerine sahip olunabilir. Yarışmalar az önemli (kulüp veya bölgesel) den çok önemliye (ulusal, kıtalar arası, dünya şampiyonası ve olimpiyat oyunları) kadar değişen bir düzeyde olabilir. Yarışmanın önemi arttıkça, sporcunun motivasyon ve uyarılmışlık düzeyi de buna göre artış göstermektedir. Bu dikkate alınarak, çalışmanın başlangıcında daha az önemli yarışma ve müsabaka görüntüleri, sonlarına doğru ise, daha önemli yarışma ve müsabaka görüntüleri kullanılmalıdır.

Çalışmamızda bu aşama, araştırma grubunun bu branşla ilgili görüntüleri olmadığı için, internet üzerinden elde edilen ulusal, bölgesel ve dünya şampiyonası görüntüleri kullanılarak yapılmıştır. Bu aşama, 8 seansta tamamlanmıştır. Bu seans süresince, gevşeme ve uyarılma çalışmaları ve biyolojik geribildirim yapısı beraber kullanılmaya devam edilmiştir. Bu aşamada, zihinsel antrenman yöntemlerinden daha çok imgeleme tekniği yoğun olarak kullanılmıştır. Deneğin, kendisini müsabaka ortamında düşünebilmesini kolaylaştırmak için kendi video görüntüleri de çalışmada kullanılmıştır.

4. Adım Dönüşüm Aşaması: Bu aşamanın amacı, sporcunun öğrendiği becerileri antrenman ortamında kullanarak, gelecek müsabaka için zihinsel hazırlığını yapmasını sağlamaktır. Sporcunun ilk üç aşamada öğrendiği teknikleri, yarışma ortamına dönüştürmesi ve taşınması için, bu becerileri antrenman ortamında denemesi ve uygulaması amaçlanmaktadır. Zaichkowsky ve Takenaka (1993)'nin önerdiği gibi taşınabilir biyolojik geribildirim cihazı ve video görüntüleri yardımı ile bu aşamada antrenman ortamında sporcunun kendini düzenleyebilmesi ile ilgili çalışmalar yapılmalıdır. Bu aşamada, sporcudan antrenman sırasında yapacağı hareket öncesi gevşemesi ve hareketi gerçekleştireceğinde canlanması ve uyarılmışlık düzeyini artırması istenir. Bu gevşeme – uyarılma döngüleri, kısa süre dilimlerinde gerçekleştirilmelidir (28, 92).

5. Adım – Gerçekleştirme Aşaması: Bu aşamanın amacı, sporcunun önceki aşamalarda öğrendiği zihinsel becerileri, gerçek yarışma ortamına aktarabilmesini sağlamaktır. Bu aşamadaki uygulama, dönüşüm aşaması ile benzerlik göstermektedir. Sporcunun, daha az önemli yarışma ile başlayarak, kendini kontrol süreçlerini uygulamaya başlaması gerekmektedir. Bu iki aşamanın seans sayısının, yarışmanın ve sporun türüne, sporcunun özelliklerine göre 5 ila 10 seansta tamamlanabileceği belirtilmiştir (28, 92).

Çalışmamızda da bu iki adım birlikte ele alınmıştır. Araştırma grubunun, antrenmanlarda taşınabilir cihazlar aracılığıyla kendini kontrol etme yöntemlerini kullanması, gevşeme ve uyarılma döngülerini uygulayışı

çalışılmıştır. Belirlediğimiz spor türünün yapısı ve araştırma grubunun da müsabık sporcu olmayışı nedeniyle, 5. adım araştırmacılar tarafından organize edilen grup içi küçük yarışmalarla gerçekleştirilmiştir. Beşinci adımda, araştırma grubunun gerçekleştirilen bu küçük yarışmalarda gevşeme – uyarılma döngüsünü uygulaması sağlanmıştır. Ayrıca, araştırma grubunun yarışma öncesi ısınması ve yarışma içindeki aralarda bu tekniği kullanarak kendisini kontrol edebilme özelliği kazanması sağlanmıştır. Çalışmamızda 4. ve 5. adımlar toplam 5 seansta tamamlanmıştır.

Biyolojik geribildirimle, zihinsel antrenman programının 38 uygulamayı içeren genel şeması, çizelge 3.1’de verilmiştir. Her uygulama, yaklaşık 30-45 dakika arası sürmüştür.

Çizelge 3.1. Zihinsel Antrenman Uygulaması

Uygulama (Seans)	İçerik	Yer
1.	Cihazların Tanıtımı	Lab.
2. – 6.	Nefes Çalışmaları + Dereceli Gevşeme + Otojen Antrenman	Lab.
7. – 13.	Zihinde Canlandırma Antrenmanı	Lab.
14. –17	Sporcu İçin En Uygun Biyolojik Geribildirim Yönteminin Belirlenmesi	Lab.
18. – 25.	En Uygun Yöntemle Zihinsel Antrenman Tekniklerinin Güçlendirilmesi	Lab.
26. – 33.	Video ve Ses Kayıtları ile Simülasyon Çalışmaları	Lab.
34. – 38.	Öğretilen Tekniklerin Yarışma Ortamına Aktarılması	Lab+Saha

3.3.3. Zihinsel Antrenman Programı

Çalışmada zihinsel antrenman yöntemleri olarak, nefes alıp-verme egzersizleri, Jacobson’un (1938) Dereceli Kas Gevşemesi (Progressive Muscle Relaxation) Tekniği, Schultz’un (1970) adapte edilmiş Otojen Antrenman (Autogenic training) Tekniği ve Suinn (1984) Yaklaşımı ile İmgeleme Becerileri Tekniği kullanılmıştır.

Nefes Egzersizleri, Dereceli Gevşeme, Otojen Antrenman ve İmgeleme ile ilgili beceriler, öğrenciler 2 gruba (8+7 kişi) ayrılarak, sessiz bir ortamda 10 seans süren çalışmalarla gerçekleştirilmiştir. Daha sonraki aşamada, denekler ikiye ayrılarak eşleştirilmiş, öğrendikleri bu teknikleri biyolojik geribildirim cihazı kullanarak uygulamaya ve geliştirmeye devam etmişlerdir.

3.3.3.1. Nefes Alıp Verme Egzersizleri

Doğru nefes alıp-vermenin, vücutta gevşemeyi sağlamanın ilk koşulu olması ve nefes alıp verme egzersizlerinin diğer çalışmalar için de temel oluşturması nedeniyle, çalışmanın başlangıcında nefes alıp-verme egzersizleri uygulanmıştır. Çalışmada yer alan nefes alıp-verme egzersizleri, diyafragmatik solunum çalışmaları ve derin yoga nefes alıp-verme egzersizleri olmak üzere, iki temel yapıda uygulanmıştır.

Çalışmamızda, nefes egzersizlerinin tümünde, havalandırılmış, sessiz bir ortam olmasına; çalışmayı yapan deneğin rahat bir pozisyonda (daha çok sırt üstü uzanma ve dik oturma pozisyonu kullanılmıştır) olmasına, uygulamaların rahat bir kıyafet ile yapılmasına ve nefes alıp-verme işleminin burundan yapılmasına dikkat edilmiştir.

Diyafragmatik solunum çalışmalarının başlangıcında, katılımcıdan, dik oturuş pozisyonda iken bir elini karın bölgesine, diğer elini göğüs kafesine koyması ve normal ritimde nefes alıp-vermesi istenmiş ve bu sırada hangi elinin hareket ettiğini gözlemesi istenmiştir. Diyafragmatik nefes alıp-verme sürecinde, nefes alma sırasında karın bölgesinin genişlemesi, verirken ise karın bölgesinin eski halini alması ve hatta içeriye çekilmesi gerçekleşir. Katılımcıların da nefes alıp-verme işlemi sürecinde karınlarını şişirmeleri ve bu şişkinliği göğüs bölgesine taşımaları, nefes verirken ise önce göğüs kafesindeki, daha sonra karın bölgesindeki şişkinliği indirmeleri gerektiği, nefes vermelerini uzatmaları ve hatta sonuna doğru karın bölgesini iyice içeri çekmeleri gösterilmiş ve daha sonra uygulanmıştır. Diyafragmatik solunum, değişik ritmik çalışmalar (4 saniyede nefes alma, 4 saniye nefesi tutma ve 8 saniyede akciğerleri tamamen boşaltma v.b.) ile pekiştirilmiştir.

Pranayama (hayat enerjisinin kontrol edilerek yönlendirilmesi) olarak adlandırılan derin yoga nefes alıp-verme egzersizleri, basit solunum ve tam solunum çalışmaları ile uygulanmıştır. Basit solunum çalışması, katılımcının doğal solunum sürecini, diyafragmatik solunum tekniği kullanarak izlemesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcıdan, dik oturuş pozisyonunda gözleri kapalı iken bütün düşüncesini soluk alıp-vermesine yoğunlaştırması, doğal nefes alıp-verme ritmini takip etmesi, havanın burun deliklerinin girişini, karın ve göğüs hareketlerine yönlmesi ve bunları hissetmesi istenir. Bu pozisyonda, 15-30 nefes alıp-verme gerçekleştirilmiştir. Tam solunum çalışmasında ise katılımcının tamamen soluk alıp-verme işlevini, kendi kontrolü altında değişik yöntemlerle uygulaması sağlanmıştır. Burun deliklerini kapatarak ve akciğeri farklı bölümlerde düşünüp bu bölümleri istemli hava ile doldurma ve boşaltma çalışmaları kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan nefes egzersizlerinin temel amacı, kişinin diyafragmatik solunumun sağlamış olduğu yararlar ile gevşeyebilmesini sağlarken, aynı zamanda kendi solunum yapısının farkına varmasını, vücuduna yönelmesini ve otonom kontrol altındaki vücut fonksiyonunu istemli olarak yönlendirmesini sağlamaktır.

3.3.3.2. Dereceli Gevşeme Çalışmaları

Jacobson tarafından 1930'lu yıllarda geliştirilen "dereceli kas gevşemesi" çalışmaları, 16 ayrı kas grubunun, dereceli ve birbirinden bağımsız önce kasılıp sonra gevşetilmesini sağlayarak, dereceli bir biçimde tüm vücudun gevşemesini sağlamaktır. Çalışmamızda da, Jacobson'un kullandığı ve Suinn'in önerdiği yöntemlerle 16 ayrı kas grubu üzerinde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, dereceli gevşeme çalışmalarında Türk Psikoloji Derneği'nin hazırladığı "dereceli kas gevşemesi" CD'si de kullanılmıştır.

Uygulamalarda, katılımcıların rahat bir kıyafetle (ayakkabılarını, kemerlerini çıkararak), ses, ışık ve ısı bakımından rahat bir ortamda, rahat bir duruş pozisyonunda (genellikle arabacı pozisyonunda oturarak, bazen de sırt üstü uzanarak) uygulamaya katılmaları sağlanmıştır. Uygulamalara nefes-alıp verme egzersizleri ile başlanmıştır.

Gevşeme çalışmaları, “gerilim” ve “gevşeme” olarak iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Gerilim aşamasına, katılımcının izole edeceği kasa (örneğin sağ kol biceps) zihinsel olarak yoğunlaşması ve düşünmesiyle başlanmıştır. Daha sonra katılımcıdan, nefes alırken yoğunlaştığı bu kasta (biceps için, sağ kolunu üst kol kasını kasacak şekilde bükmesi), kasılma sonucu bir gerilim oluşturması ve bu gerilimi ve nefesini bir süre (6-8 sn.) tutması istenmiştir. Gevşeme aşamasında, katılımcının nefes verirken kasını hızla gevşetmesi ve bu gevşeme ve rahatlama sonucu oluşan duyguya yoğunlaşması istenmiştir. Bir sonraki kas grubuna geçmeden önce, yaklaşık 10-15 saniye bu duyguyu yaşaması ve her nefes verişinde daha da gevşediğini ve rahatladığını hissetmesi istenmiştir.

Bu uygulama örneği, her kas grubu için sırayla aynı şekilde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın başlangıcında müzik kullanılmamış, ancak tüm kas gruplarının peş peşe uygulamaya dahil edildiği tam uygulamada müzik kullanılmıştır. Çalışmanın her aşamasında katılımcının kaslarının gevşetmesi sonucu hissettiği rahatlama ve huzur duygularına yoğunlaşması istenmiştir.

3.3.3.3. Otojen Antrenman

1932 yılında Alman psikiyatrist J.H. Schultz tarafından geliştirilen, “kendi kendine telkin” yöntemidir. Otojen antrenman, dereceli gevşemeden farklı olarak, herhangi bir aktif kas hareketini gerektirmez (63). Bir anlamda dereceli gevşeme, kastan-zihne bir teknik olarak düşünülürken, otojen antrenman, zihinden-kasa gevşeme tekniği olarak düşünülmektedir. Otojen antrenman, temelde iki fiziksel duyum üzerinde odaklanılan 6 aşamadan oluşmaktadır. Bu iki fiziksel duyum, ağırlık ve sıcaklıktır. Üçüncü aşamadan itibaren ise, kalp atımının düzenlenmesi, solunum hızı, karında sıcaklık ve alında serinliğin oluşturduğu diğer dört safha gelmektedir (43, 64). Böylelikle otojen antrenmanda, konsantrasyon ile gevşeme altı alanda sağlanır. Bu alanlar; 1- Kaslar, 2. Damar, 3. Kalp, 4. Solunum, 5. Karın organları, 6. Baş olarak sıralanır. Egzersize, ilk baştan itibaren tüm vücuda yönelik olarak başlamak yanlıştır. Bu, kişinin hakim olamayacağı kadar alanı kapsamaktadır (64).

Çalışmamızda, otojen antrenman uygulaması, dereceli gevşeme uygulamasında olduğu gibi rahat bir kıyafetle, sessiz, hafif karanlık ve ısı bakımından rahatsız etmeyici bir ortamda gerçekleştirilmiştir. Otojen antrenman uygulaması, başlangıçta ense desteklenmiş vaziyette, sırt üstü yatış pozisyonunda gerçekleştirilmiştir. Kollarının dirseklerden hafif bükük, avuç içleri aşağıya doğru bakar ve ayak uçları gevşek bir şekilde dışa bakar vaziyette olmasına dikkat edilmiştir. Daha sonraları oturuş pozisyonunda da dereceli gevşeme çalışmasında olduğu gibi arabacı pozisyonu kullanılmıştır.

Çalışmada, kişinin tamamen kendi içine yönelmesi istenir. Burada, kişinin aslında gerçekte olmayan bazı duyuları zihninde düşünerek vücuduna hissettirmesi olayı, yani telkin olayı gerçekleşeceğinden, kişinin dışardan uyarı almaması ve tamamen kendi içine yoğunlaşması gereklidir. Bundan dolayı, çalışmaların başlangıcında tüm açıklamalar yapılmış ve uygulama sırasında yönlendirme yapılmamış, arka planda müzik kullanılmamıştır.

Otojen antrenman çalışması, temel uygulama yapısı göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmiştir. Temel uygulama aşağıdaki gibidir;

- Tamamen sakinim (1 tekrar)
- Sağ kolum ağır (6 tekrar)
- Tamamen sakinim (1 tekrar)
- Sağ kolum sıcak (6 tekrar)
- Tamamen sakinim (1 tekrar)
- Kalbim sakin ve düzenli çarpıyor (6 tekrar)
- Tamamen sakinim (1 tekrar)
- Soluk alıp-vermem rahat ve düzenli (6 tekrar)
- Tamamen sakinim (1 tekrar)
- Karnım sıcak, karnıma sıcaklık akıyor (6 tekrar)
- Tamamen sakinim (1 tekrar)
- Alnım hoşta gidecek serinlikte (6 tekrar)
- Tamamen sakinim (1 tekrar)

Temel uygulama sırasında, dikkat edilmesi gereken önemli noktalar bulunmaktadır. Bunlardan ilki, Schultz tarafından “geri alma-desujesyon” olarak ifade edilen uygulamanın yapılmasıdır. Çalışmamızda da bu durum göz önünde bulundurulmuştur. Antrenmanın bir tür telkin yapısı içermesi, bu durumdan normal hale gelmek için, bazı uygulamalar yapılmasını gerektirmektedir. Özellikle ağırlık hissinin uygulandığı çalışmalarda, geri almanın önemli olduğu ifade edilmektedir. Geri almada;

- 1- Her iki kol, ardı ardına birkaç defa, enerjik bir şekilde bükülür ve açılır.
- 2- Derin bir şekilde soluk alınır ve verilir
- 3- Gözler açılır.

Aynı işlem kısa bir komut dizisinde de gerçekleştirilir;

- 1- “Kollar kasılsın”
- 2- “Derin soluk”
- 3- “Gözler açılınsın” gibi.

Diğer önemli nokta ise, ağırlık ve sıcaklık hissi uygulamasında öncelikle dominant taraftan başlanması ve sonra resesif tarafta uygulamaya

devam edilmesidir. Kalp atım sayısının düzenlenmesi çalışmasında dikkatli olunmalı, asla “kalp atımım yavaş” telkini kullanılmamalıdır. Bir uygulamada ustalaşıldıktan sonra diğer bir uygulamaya geçilmelidir (64, 93).

3.3.3.4. İmgeleme

İmgeleme, beş temel duyunun yardımıyla yapılır. Bunlar, imgeleme yaparken kullanacağımız iç deneyimlerin oluşmasının temel faktörleridir. Zihinde prova yaparken, üç temel alıcının (görsel, işitsel ve dokunsal) fonksiyonlarının iyi tanımlanması gerekir. Zihinde yaratılan hayaller görsel bir resim ya da film şeridi gibidir. Bu provaların en önemli özelliği, gerçek ile hayal arasındaki doğrusal ilişkidir. Zihinde canlandırılan hayallerin gerçekle ilişkili olması ve yaşanabilecek durumların tasarlanması gerekir. Zihinde canlandırılan resimlerin parlaklığı, canlılığı, renklerin keskinliği, sırası ve akışkanlığı, kontrol edilip edilemediği, büyüklüğü ve şekli gibi görselliği ilgilendiren tüm ayrıntıların gerçeğe uygun olması, gerçekle benzerlik göstermesi gerekir. Görsel deneyimlerden sonra işitsel deneyimler için içine dahil edilmelidir. İşitsel deneyimler için, ses kayıtları gibi bazı yardımcı araçlar kullanılabilir. Bu çalışmalarda da istenilen düzeye gelindiğinde, son olarak dokunsal deneyimler gerçekte olduğu gibi için içine katılmalıdır (43, 66).

Paivio (1985) ve Hall (1998) yaptıkları araştırmalarda imgelemenin, fiziksel aktivite üzerine iki temel fonksiyonu olduğunu ve bu iki fonksiyonun da kendisini hem özel hem de genel düzeyde gösterdiğini öne sürmüştür (Shritt, Hall). Bilişsel fonksiyon, becerilerin (bilişsel özel imgeleme) ve müsabakanın stratejilerinin (bilişsel genel imgeleme) prova edilmesini içerir. Motivasyonel fonksiyon, özel düzeyde, hedeflerin ve bu hedeflere ulaşmak için gerekli aktivitelerin imgelemesini içerir (motivasyonel özel imgeleme). Genel düzeyde motivasyonel imgeleme (motivasyonel genel imgeleme), genel uyarılmışlık düzeyi ve etkileri ile ilgili imgeleri içerir. Hall, Mack, Pavlio ve Hausenblas motivasyonel genel imgelemenin iki ayrı bileşeninin olduğunu belirlemişlerdir. Bunlardan ilki, uyarılmışlık ve stres ile ilişkili olan motivasyonel genel-uyarılmışlık imgeleme; ikincisi ise, kontrol altında olmayı, kendine güven ve zihinsel dayanıklılıkla ilişkili motivasyonel genel-ustalık imgelemedir (94, 95, 66, 96).

Çalışmamızda nefes egzersizleri, dereceli kas gevşemesi ve otojen antrenman çalışmaları gevşeme döngüsü için kullanırken, imgeleme uyarılma döngüsü için kullanılmıştır. İmgeleme çalışmalarında Hall, Mack, Pavlio ve Hausenblas çalışmalarında ortaya koyduğu, “motivasyonel genel-uyarılmışlık imgeleme yaklaşımı” kullanılmıştır. Çalışmada, katılımcının müsabaka anını veya beceriyi gerçekleştirirken hissettiklerini imgelemesi istenmiştir.

İmgeleme uygulamaları rahat bir kıyafetle, sessiz, karanlık ve ısı bakımından rahatsız etmeyici bir ortamda gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya nefes egzersizleri ve gevşeme çalışmaları ile başlanmıştır. Başlangıç çalışmalarında, görsel deneyim çalışmaları gerçekleştirilmiş, katılımcıların resimler üzerinde düşünebilmesi sağlanmıştır. Görsel açıdan renklere ve detaylara ulaşıldığında, resimlerin hareketlendirilmesi çalışmalarına geçilmiştir. Bir sonraki aşamada, işitsel deneyimlerin görsel deneyimlerle

birleştirilmesine geçilmiştir. Burada, özellikle imgeleme ortamındaki işitsel detaylara katılımcı yönlendirilmiş, bazı uygulamalarda ses kayıtları kullanılmıştır. Son aşamada ise, dokunma ve tat alma duyguları üzerine çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Dokunma ve tat alma duyguları çalışmaları sırasında da yardımcı araçlar (dart, basketbol topu, limon) kullanılmıştır. Bu aşamalar tamamlandıktan sonra, katılımcının dart yarışma ortamını imgelemesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların dart müsabaka ortamı, dart tahtası ve atış sırasında hissettikleri ile ilgili detaylı yapılar ile ilgili imgeleme çalışmaları yapmaları sağlanmıştır. İlerleyen aşamalarda imgeleme yapısı biyolojik geribildirimle birleştirilmiştir.

3.3.4. Fiziksel Antrenman

3.3.4.1. Dart Antrenman Programı

Dart antrenman programı, iki temel yapıda gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın başlangıcında katılımcılar dart temel beceri ve tekniğini kazandırmaya yönelik 2 hafta boyunca, 6 çalışmadan oluşan temel eğitim sürecine tabi tutulmuştur. Temel eğitim sürecinde duruş, dart tutuş, atış ve dart tekniğinin mekaniği ile ilgili teorik ve uygulamalı bilgiler verilmiş ve bu bilgilerin uygulanması sağlanmıştır. alışmalar toplam 5 dart tahtasının hazır bulunduğu bir salonda 15'er kişiden oluşan iki grup halinde srdrlmştir.

Temel eğitim sürecinin tamamlanmasından sonra, dart antrenman programının hazırlanmasında Türkiye Dart, Bowling ve Bocce federasyonu ve dart ile ilgili Türkiye'deki st düzey dart sporcularının yer aldığı internet grubu ile yazışılmış, 14 hafta boyunca uygulanacak dart antrenman programı belirlenmiştir (izelge 3.2). Programın belirlenmesinde birbirinden farklı grup ve katılımcıların antrenman yapılarının ortak olabilmesi için temel kriter olarak atış sayısı alınmıştır. Bütün katılımcıların, bir hafta yapılacak çalışma sonunda toplam 400 ve 14 haftalık çalışma sonunda toplam 5600 dart atmaları sağlanmıştır. Dart antrenmanları 15'er kişilik iki grup halinde gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 3.2. Fiziksel Antrenman Uygulaması

Hafta	İçerik	Yer
Temel Eğitim Süreci (2 Hafta)	Dart ile ilgili temel bilgiler ve oyun kurallarının aktarılması	Derslik
	Temel Duruş, Ok Tutuş ve Atış Çalışmaları	Dart Salonu
	Gruplara ayırma ve biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman uygulamasına başlanması	
1. Hafta	Teknik Çalışma (Duruş, 200 atış/ çalışma)	Dart Salonu
2. Hafta	Teknik Çalışma (Dart Tutuş, 200 atış/ çalışma)	Dart Salonu
3. Hafta	Teknik çalışma (Hedefe Yönelme, 200 atış/ çalışma)	Dart Salonu
4. Hafta	Teknik Çalışma (Yüksek sayı çalışması, 200 atış/ çalışma)	Dart Salonu
5.-6. Hafta.	Teknik Çalışma (Dönüş çalışması, 200 atış/ çalışma)	Dart Salonu
7. Hafta	Dart Performansı Ölçümü	Dart Salonu
8.-13. Hafta	Değişik Oyun Türleri ile Teknik Çalışma (200 atış/ çalışma)	Dart Salonu
14. Hafta	Dart Performansı Ölçümü	Dart Salonu

3.4. İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi, SPSS 10.0 (Statistical Package Program for Social Science) paket programlarında yapılmıştır. İlk olarak verilerin tanımlayıcı istatistikleri gerçekleştirilmiştir. Verilerin dağılım özelliği gözlem sayısı 50'nin altında olması nedeniyle Shapiro-Wilk testi kullanılarak, varyans homojenliği ise Levene testi kullanılarak belirlenmiştir (98). Shapiro-Wilk testi sonucunda bazı değişkenlerin normal dağılım gösterdiği, bazı değişkenlerin ise normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Katılımcıların başlangıç değerleri, normal dağılım gösteren değişkenler için bağımsız değişkenlerde iki ortalama arasında farkın anlamlılık testi, normal dağılım göstermeyen değişkenler için Mann-Whitney U testi kullanılarak, karşılaştırılmıştır (99). Çalışmada dart performansı, kendini kontrol testi sürekli kaygı ve durumluk kaygı değerleri bağımlı değişken, antrenman uygulamaları (Dart antrenmanı ve Dart ve biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman) bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Bu iki uygulamanın dart performansı, kendini kontrol testi, sürekli kaygı ve durumluk kaygı değişkenleri üzerine etkisini belirlemek için Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi kullanılmıştır (98). Denekler 14 haftalık antrenman programı boyunca programın başlangıcında, 7. haftasında ve 14. haftasında olmak üzere 3 kez ölçüleceklerinden 2 x 3 (Grup x Ölçüm) tasarımı kullanılarak değerlendirme yapılmıştır.

Tekrarlı ölçümlerde varyans analizinde, univariate (klasik varyans analizi-düzeltilmiş sonuçlar) ya da multivariate yaklaşım (çok değişkenli yaklaşım-düzeltilmiş sonuçlar) seçiminde, verilerin dağılım özellikleri, küresellik test (Mauchly's Test of Sphericity) sonucu ve epsilon değeri dikkate alınmıştır. Normal dağılım varsayımını yerine getirmeyen değişkenlerde değerlendirme çok değişkenli yaklaşımda düzeltilmiş sonuçlar kullanılarak yapılmıştır. Normal dağılım varsayımını yerine getiren değişkenlerde küresellik testine bakılmış, bu testte anlamlı fark çıkmaması durumunda ($p > .05$) küresellik varsayımı kabul edilerek klasik varyans analizi-

düzeltilmiş sonuçlar değerlendirme için kullanılmıştır. Küresellik testi sonucunda anlamlı fark olması ($p < .05$) durumunda, epsilon değerlerine (ϵ) bakılmış, $\epsilon > .750$ olduğu durumlarda en yüksek epsilon değerine sahip klasik varyans analizi düzeltilmesi kullanılmıştır. Epsilon değerinin $\epsilon < .750$ olduğu durumlarda ise, çok değişkenli yaklaşımda düzeltilmiş sonuçlar kullanılarak değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Grup içi istatistiksel incelemede sadece zaman farkı saptandığında, Bonferroni düzeltilmeli varyans analizi kullanılmıştır. İstatistiksel sonuçta zaman ile antrenman yöntemleri arasında etkileşim olduğunda, farkın her bir grupta, hangi zaman periyodundan kaynaklandığını saptamak için, gruplarda kendi içerisinde Bonferroni düzeltilmeli varyans analiziyle incelenmiştir. Gruplar arası test sonucunda grup farkı belirlendiğinde, her bir zaman periyodu dikkate alınarak, gruplar arasındaki farkı karşılaştırmak amacıyla, bağımsız değişkenlerde iki ortalama arasında farkın anlamlılık testi kullanılmıştır (98).

BULGULAR

Biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönteminin dart performansı, sürekli ve durumluk kaygı değerlerine etkisini incelemeyi amaçlayan çalışmaya, daha önce atıcılık, dart ve benzer hedef sporları ile uğraşmamış, yeni ÖSS sistemine göre 220 puan üzerinde ÖSS puanına sahip, öğrenim gördüğü dönem sonundaki GANO'su 4'lük not üzerinden en az 2.00 olan, fiziksel performansı etkileyebilecek postural deformitesi ve sakatlığı olmayan, görme ve işitme sorunu olmayan ve duyuşal işlevleri normal olan, 18-22 yaş arasında 30 erkek Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencisi gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler, daha sonra sadece dart antrenmanı yapan grup (Kontrol Grubu) ve dart antrenmanı ile biyolojik geribildirim ile zihinsel antrenman yapan grup (Deney Grubu) olmak üzere rasgele iki gruba ayrılmıştır.

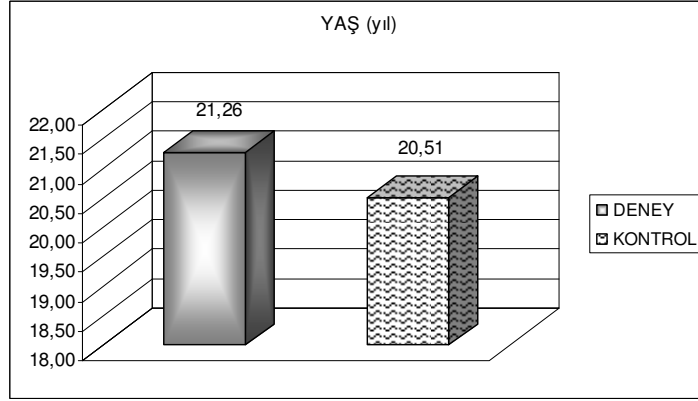
Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş, ÖSS puanı ve genel GANO değerlerinin ortalama (ORT) ve standart sapma (SS) değerleri çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Katılımcıların Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS) Puanı ve Genel Ağırlıklı Not Ortalaması (GANO) Değerlerinin Ortalama (ORT) ve Standart Sapma (SS) Değerleri.

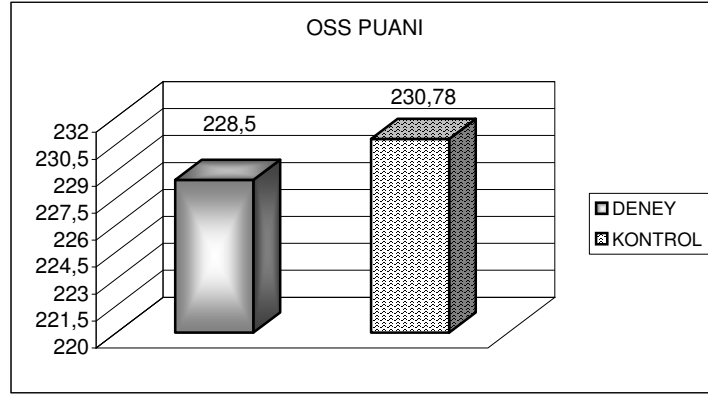
Değişken	Deney Grubu (n=15)			Kontrol Grubu (n=15)		Toplam (n=30)	
	ORT	SS		ORT	SS	ORT	SS
Yaş (yıl)	21.26	0.88	p=.089 Z=-1.121	20.51	1.23	20.88	1.12
ÖSS Puanı	228.50	8.20	p=.367 Z=-.933	230.78	9.29	229.64	6.89
GANO	2.35	0.30	p=.902 Z=-.145	2.37	0.32	2.36	0.31

Çizelge 4.1'de de görüldüğü gibi, çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 20.88 ± 1.12 yıldır. Deney ve kontrol grubunun yaş, ÖSS puanı, GANO değerleri incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p > .05$). Deney ve kontrol gruplarının benzer yaş, ÖSS ve GANO değerlerine sahip oldukları tespit edilmiştir (Şekil 4.1).

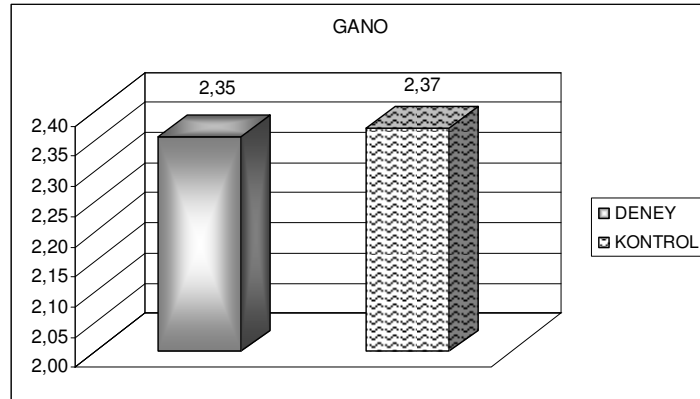
a)



b)



c)



Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Grubunun a) Yaş, b) ÖSS ve c) GANO Değerleri

4.1. Başlangıç Değerlendirmesi Bulguları

Dart performansına etkisi olabileceği düşünülen motorik özellikleri kontrol altına alabilmek için, öğrencilerin Denge (Statik ve Dinamik Denge), Çift El-Göz Koordinasyonu (koordinasyon süre ve koordinasyon hata) ve

Reaksiyon Süresi (Görsel ve İşitsel Reaksiyon) değerleri ile ilgili ölçüm ve istatistiksel sonuçlar çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Denge (Statik ve Dinamik Denge), Çift El-Göz Koordinasyonu (Koordinasyon Süre, Koordinasyon Hata ve Koordinasyon Puan) ve Reaksiyon Süresi (Görsel ve İşitsel Reaksiyon) Değerleri

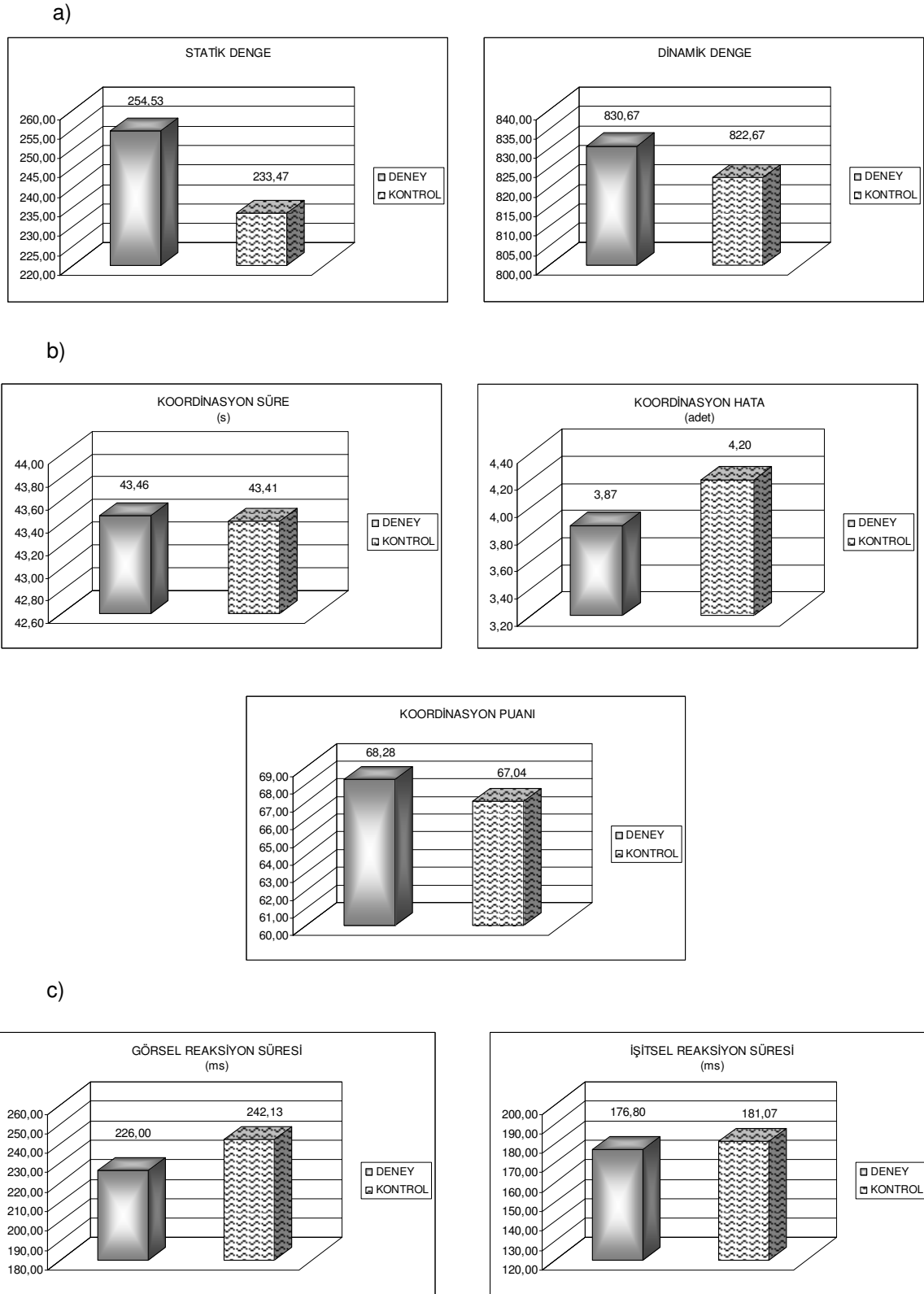
Değişkenler	Deney Grubu (n=15)			Kontrol Grubu (n=15)	
	ORT	SS		ORT	SS
Statik Denge	254.53	73.71	p=.395 $t_{(28)}=.865$	233.47	58.92
Dinamik Denge	830.67	82.28	p=.794 $t_{(28)}=.263$	822.67	84.29
Koordinasyon Süre (s)	43.46	7.13	p=.713 Z=-.394	43.41	11.87
Koordinasyon Hata (adet)	3.87	3.34	p=.653 Z=-.460	4.20	3.41
Koordinasyon Puanı	68.28	13.66	p=.809 $t_{(28)}=.245$	67.04	14.07
Görsel Reaksiyon (ms)	226.00	18.71	p=.148 Z=-1.453	242.13	29.86
İşitsel Reaksiyon (ms)	176.80	25.94	p=.683 Z=-.415	181.07	25.54

Araştırma grubunun denge özelliklerini karşılaştırmak için yapılan istatistiksel analiz sonucunda, Statik Denge özelliğinde deney grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek değerlere sahip olduğu, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlenmiştir ($p>.05$). Dinamik Denge özelliğinde de deney grubu, kontrol grubuna göre daha yüksek puanlar elde etmiş ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlenmiştir ($p>.05$).

Çift-El Göz Koordinasyonu testinden elde edilen koordinasyon süre değişkeninin incelemesi sonucu, deney ve kontrol grubunun toplam sürelerinin benzer olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>.05$). Çift El-göz Koordinasyon Testinde yapılan toplam hata sayıları karşılaştırıldığında deney grubunun, kontrol grubuna göre daha az hata yaptığı, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p>.05$) (Şekil 4.2.a).

Katılımcıların toplam süre ve toplam hata değerlerinden elde edilen koordinasyon puanları karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol grubunun koordinasyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı gözlenmiştir ($p>.05$) (Şekil 4.2.b).

Reaksiyon süreleri, görsel ve işitsel reaksiyon süresi testleri ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler sonucunda, gruplar arasında görsel ve işitsel reaksiyon süreleri açısından anlamlı fark olmadığı ortaya çıkmıştır ($p>.05$) (Şekil 4.2.c).



Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Grubunun; a) Denge (Statik ve Dinamik), b) Çift El-göz Koordinasyon (Süre, Hata ve Koordinasyon Puanı) ve c) Reaksiyon Süresi (Görsel ve İşitsel) Değerleri.

Çalışmanın amacında da belirtildiği gibi, biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemleri bağımsız değişkenin, dart performansı, sürekli kaygı ve durumluk kaygı bağımlı değişkenleri üzerine etkisini incelemek ve ayrıca zihinsel antrenman yöntemlerinin öğrenilme düzeyini belirlemek için dart performansı, sürekli ve durumluk kaygı ve kendini düzenleme testi son durum ölçütleri olarak ele alınmıştır.

Çalışmaya katılan araştırma grubunun, çalışmanın başlangıcında Spielberger Sürekli (SSKP) - Durumluk Kaygı Envanteri (SDKP), dart performansı ve kendini kontrol testinden (KKT) elde ettikleri ortalama (ORT) ve standart sapma (SS) değerleri ve ilk ölçüm karşılaştırma istatistiksel sonuçları çizelge 4.3'de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Katılımcıların STAI Sürekli ve Durumluk Kaygı, Dart Performansı ve Kendini Kontrol Testinden Elde Ettikleri Değerler.

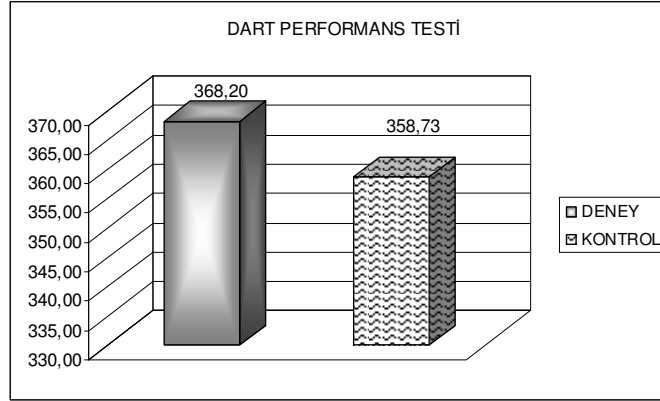
Değişkenler	Deney Grubu (n=15)			Kontrol Grubu (n=15)	
	ORT	SS		ORT	SS
Dart Performansı	368.20	28.72	p=.566 t=.581	358.73	56.22
Spielberger Sürekli Kaygı Puanı (SSKP)	38.47	8.10	p=.653 Z=-.478	37.13	7.05
Spielberger Durumluk Kaygı Puanı (SDKP)	37.67	8.95	p=.967 t=.042	37.53	8.27
Kendini Kontrol Testi (KKT)	4.93	1.10	p=.412 Z=-.884	5.20	0.86

İki haftalık eğitim sürecini takiben gerçekleştirilen dart performans testinde, deneklere 10 atıştan (her atışta 3 dart atma hakkı) oluşan iki set üzerinden toplamda 60 dart atma hakkı verilmiş ve en iyi 10 atışlık seri kaydedilmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilerin dart performans testi ortalamasının 368.20 ± 28.72 olduğu, kontrol grubunun ise dart performans testi ortalamasının 358.73 ± 56.22 olduğu belirlenmiştir. İki grubunda çalışmanın başlangıcında benzer dart performans testi ortalamasına sahip olduğu gözlenmiştir ($p > .05$) (Şekil 4.3.a).

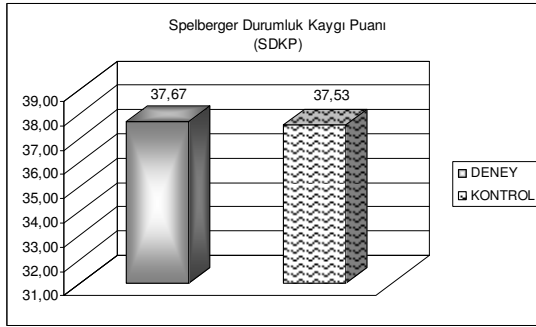
Araştırma grubunun, çalışmanın başlangıcındaki SSKP puanları karşılaştırıldığında, deney (38.47 ± 8.10) ve kontrol (37.13 ± 7.05) gruplarının benzer değerler elde ettiği ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p > .05$) (Şekil 4.3.b). Grupların SDKP değerleri incelendiğinde, deney grubunun 37.67 ± 8.95 ; kontrol grubun ise 37.53 ± 8.27 olduğu, iki grubun da benzer SDKP değerine sahip olduğu tespit edilmiştir ($p > .05$) (Şekil 4.3.c).

Grupların kendini kontrol etme özelliklerini belirlemek için kullanılan KKT uygulamasında elde ettikleri başlangıç değerlerinin (Deney, 4.93 ± 1.10 ; Kontrol, 5.20 ± 0.86) incelenmesi sonucunda, iki grubun benzer düzeyde kendini kontrol etme özelliğine sahip olduğu ortaya çıkmıştır ($p > .05$) (Şekil 4.3.d).

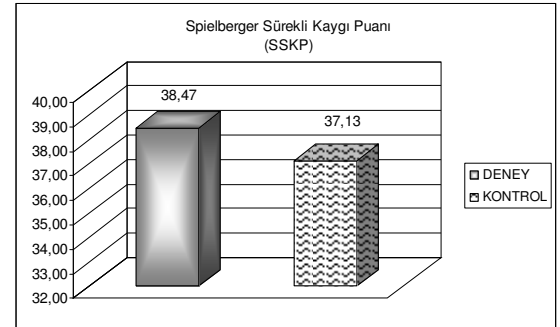
a)



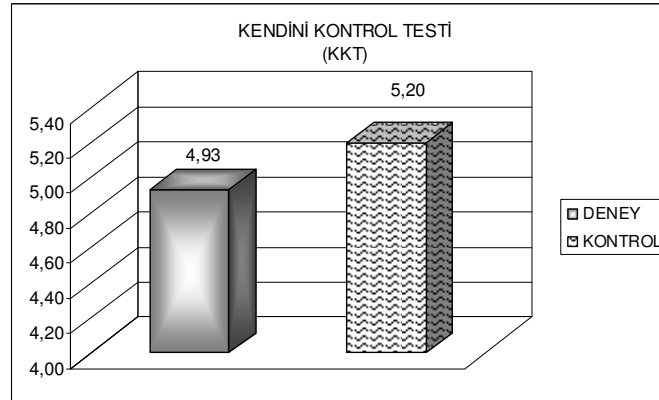
b)



c)



d)



Şekil 4.3. Deney ve kontrol grubunun; a) Dart performans testi b) Spielberger Sürekli Kaygı Puanı (SSKP), c) Spielberger Durumluk Kaygı Puanı (SDKP) ve d) Kendini Kontrol Testi (KKT) değerleri.

Çalışmanın iki haftalık eğitim sürecinden sonra gerçekleştirilen başlangıç ölçümlerinde, deney ve kontrol grubunda yer alan araştırma grubunun benzer bilişsel (ÖSS ve GANO), motorik (El-göz koordinasyonu, Denge, Reaksiyon Süresi), psikolojik (sürekli – durumluk kaygı, kendini kontrol etme) ve dart performans düzeyine sahip oldukları gözlenmiştir. Bu

aşamadan sonra, iki ayrı düzende (DEN ve KONT) 14 hafta boyunca çalışmalar yürütülmüştür.

Çalışma sürecinde, deney grubunda 3 öğrenci, kontrol grubundan da 2 öğrenci çalışmaya devam etme ölçütlerini yerine getirmedikleri için ilk ölçümlerde yer almalarına rağmen, diğer ölçümlerde ve çalışmanın ilerleyen bölümlerinde yer almamışlardır. Bundan dolayı, bu aşamadan sonra gerçekleştirilecek istatistiksel analizlerde, deney grubu 12, kontrol grubu ise 13 öğrenci üzerinden değerlendirilmiştir.

Biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönteminin sürekli kaygı, durumluk kaygı ve dart performansına etkisini belirlemek için, çalışmanın başlangıcı, 7. haftası ve 14. haftasında ölçümler yapılmıştır.

4.2. Dart Performansı Bulguları

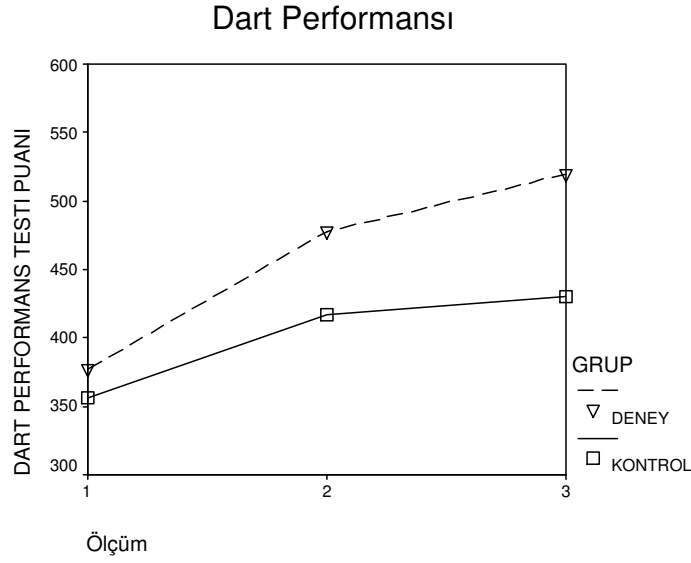
Çalışmanın ana amacını oluşturan ve birincil bağımsız değişken durumundaki dart performans testinden, deney ve kontrol grubunun 14 hafta süresinde yapılan ölçümlerde elde ettiği ortalama ve standart sapma değerleri, çizelge 4.4'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.4. Deney ve Kontrol Grubunun Dart Performansı Testinden Elde Ettikleri 1., 2. ve 3. Ölçüm Değerleri

Gruplar	Dart Performans Testi			Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi Sonuçları		
	Ölçüm Zamanları			Zaman	Grup x Zaman	Grup
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm			
DENEY (n=12)						
ORT	379.83	477.58	519.58			
SS	23.94	56.48	39.85	$F_{(2, 46)} = 51.958$	$F_{(2, 46)} = 4.858$	$F_{(1, 23)} = 12.807$
KONTROL (n=13)						
ORT	355.77	416.92	429.85			
SS	60.13	68.82	41.79	p=.000	p=.012	p=.002

Dart performansının istatistiksel analizinde Shapiro –Wilk normalite testi sonucuna göre puanların her üç ölçümde de normal dağılım gösterdiği ($p > .05$), bir sonraki aşamada gerçekleştirilen küresellik testinde (Mauchly's Test of Sphericity) anlamlı fark olmadığı ($p > .05$) belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, zaman değişimi ve grup x zaman etkileşimi grup içi testler kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Grup içi test sonuçlarına göre, dart performans değerlerinin 14 haftalık antrenman programı sürecinde istatistiksel olarak anlamlı değişim gösterdiği ortaya çıkmıştır ($F=51.958$, $p < .05$). Deney ve kontrol grubunun zaman içindeki değişim yapılarının birbirinden farklı olduğu, yani antrenman yöntemi x zaman etkileşiminin olduğu belirlenmiştir ($F=4.858$, $p < .05$) (Şekil 4.4).



Şekil 4.4. Dart Performans Değerlerinin 14 Hafta Süresince Değişimi

Dart performansında zamanla gerçekleşen değişimin ve grup x zaman etkileşiminin kaynağını belirlemek için, gruplar kendi içinde incelenmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda, deney grubunun dart performans testinde elde ettiği 1. ölçüm değeri (379.23 ± 23.94) ile hem 2. ölçüm (477.58 ± 56.48), hem de 3. ölçüm değeri (519.58 ± 39.85) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p < .001$). Ayrıca, deney grubunun 2. ile 3. ölçüm değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p = .002$).

Kontrol grubunda yapılan benzer inceleme sonucunda, dart performans testi 1. ölçüm değeri (355.77 ± 60.13) ile, 2. (416.92 ± 68.82) ve 3. ölçüm değeri (429.88 ± 41.79) arasında, istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu (sırasıyla, $p < .05$, $p < .01$); ancak 2. ile 3. ölçüm değeri arasında, istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı gözlemlenmiştir ($p > .05$).

Gruplar arası inceleme sonucunda, grupların dart performans değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($F_{(1, 23)} = 12.807$, $p < .01$). Grup farklılıklarının hangi ölçümden kaynaklandığını belirlemek için yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, deney ve kontrol grubu arasında 1. ölçüm değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p > .05$), grup farkının, iki grubun 2. ölçüm değerleri (Deney, 477.58 ± 56.48 ; Kontrol, 416.92 ± 68.82) ve 3 ölçüm değerleri (Deney, 519.58 ± 39.85 ; Kontrol, 429.88 ± 41.79) arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farktan kaynaklandığı ortaya çıkmıştır (sırasıyla, $p < .05$, $p < .001$).

4.3. Sürekli Kaygı Bulguları

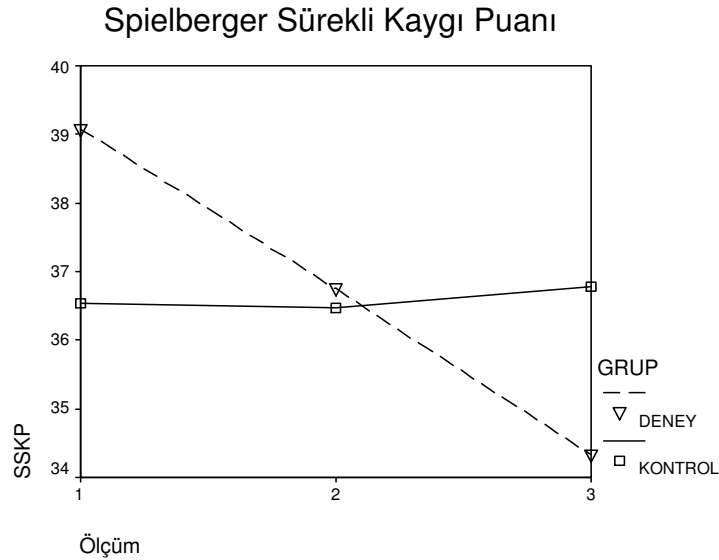
Spielberger sürekli kaygı envanterinden grupların başlangıçta (1. ölçüm), 7. (2. ölçüm) ve 14. (3. ölçüm) haftalardaki ölçümlerindeki değerler çizelge 4.5'de verilmiştir

Çizelge 4.5. Deney ve Kontrol Grubunun STAI Sürekli Kaygı Envanterinden Elde Ettikleri 1., 2. ve 3. Ölçüm Değerleri

Gruplar	Spielberger Sürekli Kaygı			Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi Sonuçları		
	Ölçüm Zamanları			Zaman	Grup x Zaman	Grup
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm			
DENEY (n=12)						
ORT	39.08	36.75	34.33			
SS	9.01	5.96	5.94	$F_{(2, 22)} = 3.669$	$F_{(2, 22)} = 4.677$	$F_{(1, 23)} = .002$
KONTROL (n=13)						
ORT	36.54	36.46	36.77	$p = .042$	$p = .020$	$p = .962$
SS	7.41	8.00	8.27			

Spielberger sürekli kaygı puanlarının (SSKP), antrenman grupları ve zamana göre değişimlerin değerlendirilmesinde, çoklu istatistiksel testler düzeltilmesi kullanılmıştır. Farklı antrenman yöntemleri, gruplar arası faktör ve farklı ölçüm zamanları ise, grup içi faktör olarak değerlendirilmiştir.

Yapılan grup içi incelemede, grupların SSKP'larındaki zaman içindeki değişimin anlamlı olduğu belirlenmiştir ($F=3.669$, $p<.05$). Sürekli kaygı düzeylerinde gözlenen zaman içindeki değişimin, antrenman yöntemlerine göre farklılık gösterdiği gözlenmiştir ($F=4.677$, $p<.05$) (Şekil 4.5).



Şekil 4.5. STAI Sürekli Kaygı Değerlerinin 14 Hafta Süresince Değişimi

Zaman içinde gerçekleşen değişim farkının, hangi ölçümden ve antrenman grubundan kaynaklandığının belirlenmesi için, gruplar kendi içinde değerlendirmeye alınmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda, zaman içindeki değişim farkının, deney grubunun 1. ölçümde elde ettiği

SSKP (39.08±9.01) ile 3. ölçümde elde ettiği SSKP (34.33±5.94) arasındaki anlamlı farktan kaynaklandığı belirlenmiştir ($p=.030$) (Şekil 4.5).

Deney grubunun 1. 2. ve 3 ölçümler dikkate alındığında, sürekli kaygı düzeyinde düşüş eğilimi gösterdiği, ancak sadece 1. ve 3. ölçüm arasındaki sürekli kaygı düzeyindeki azalmanın, istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir ($p<.05$). Kontrol grubunda ise, sürekli kaygı düzeyi açısından 14 haftalık süreç boyunca anlamlı bir değişimin olmadığı tespit edilmiştir ($p>.05$).

Gruplar arası farklılığın karşılaştırılmasında, her üç ölçümde de deney ve kontrol grubunun elde ettiği sürekli kaygı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($F=.002$, $p>.05$).

Spielberger sürekli kaygı puanındaki zaman içindeki değişimin, sadece deney grubundaki değişimden kaynaklandığı, kontrol grubunun zamanla değişim göstermediği, bunun da grup x zaman etkileşiminde anlamlı farka yol açtığı gözlenmiştir. Çalışmanın başlangıcında, deney grubunun, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha yüksek SSKP'na sahip olduğu gözlenmiştir. İkinci ölçüm sonucunda, deney grubundaki SSKP'da düşüş ve kontrol grubundaki SSKP'da değişim olmadığı, son ölçümde ise deney grubundaki SSKP'da düşüşün devam ettiği, kontrol grubunda ise çok az oranda yükselme olduğu; ancak bu üç ölçümde de iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir (Şekil 4.5).

4.4. Durumluk Kaygı Bulguları

Grupların, Spielberger durumluk kaygı puanlarının başlangıçta, 7. ve 14. haftalarda yapılan ölçümlerde elde ettikleri ortalama ve standart sapma değerleri çizelge 4.6'da gösterilmiştir.

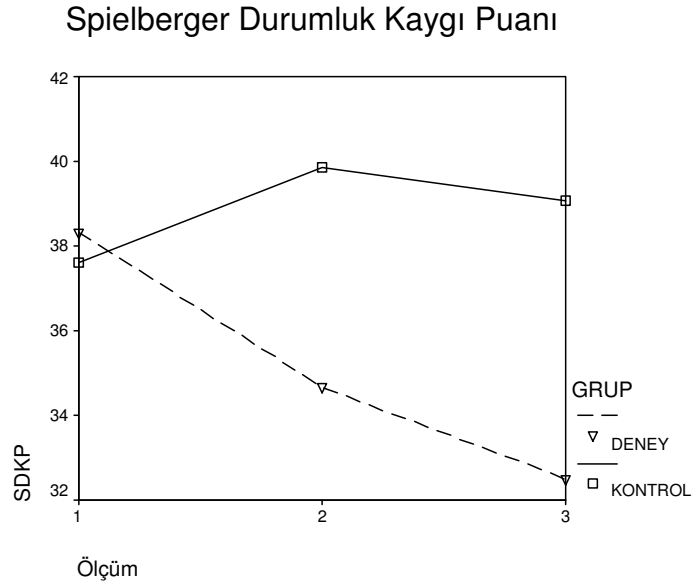
Çizelge 4.6. Deney ve Kontrol Grubunun STAI Durumluk Kaygı Envanterinden Elde Ettikleri 1., 2. ve 3. Ölçüm Değerleri

Gruplar	Spielberger Durumluk Kaygı			Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi Sonuçları		
	Ölçüm Zamanları			Zaman	Grup x Zaman	Grup
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm			
DENEY (n=12)						
ORT	38.33	34.67	32.50			
SS	9.86	7.33	6.53	$F_{(2, 22)}= 3.542$	$F_{(2, 22)}= 3.753$	$F_{(1, 23)}= 1.753$
KONTROL (n=13)				$p=.046$	$p=.040$	$p=.199$
ORT	37.62	39.85	39.08			
SS	8.85	7.40	6.90			

Araştırma gruplarının, üç ölçümde elde ettikleri Spielberger durumluk kaygı puanlarının (SDKP), Shapiro-Wilk normalite testine göre, normal dağılım gösterdiği gözlenmiştir. Ancak, bir sonraki aşamada gerçekleştirilen küresellik testinde (Mauchly's Test of Sphericity) anlamlı fark olması ($p<.05$)

ve epsilon değerlerinin $\epsilon=.750$ düşük olması nedeniyle, SDKP'nın zaman ve grup x zaman etkileşimi incelemesinde çoklu testler düzeltmesi kullanılmıştır.

Deney ve kontrol grubunun birlikte ele alındığı grup içi incelemede SDKP'nın 14 haftalık süreçte istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değiştiği ($F=3.542$, $p=.046$) belirlenmiştir. Bu değişim yapısında antrenman yöntemi x zaman etkileşiminin olduğu, diğer bir değişle grupların farklı değişim yapılarına sahip olduğu tespit edilmiştir ($F=3.753$, $p=.040$).



Şekil 4.6. STAI Durumluk Kaygı Değerlerinin 14 Hafta Süresince Değişimi

Grup içi istatistiksel analiz sonucunda elde edilen zamansal değişim ve zaman x antrenman yöntemi etkileşiminin yönü ve nedenini belirlemek için, gruplar kendi içinde incelenmeye alınmıştır. Deney grubu kendi içinde incelendiğinde 3. ölçümde elde edilen SDKP (32.50 ± 6.53) ile hem 1. ölçümde elde edilen SDKP (38.33 ± 9.86) hem de 2. ölçümde elde edilen SDKP (34.67 ± 7.33) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlenmiştir (sırasıyla, $p=.026$ ve $p=.046$). Kontrol grubunda gerçekleştirilen inceleme sonucunda ise SDKP puanının 14 haftalık süreçte istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişmediği belirlenmiştir ($p>.05$) (Şekil 4.6).

Elde edilen bu bulgular doğrultusunda, grup içi istatistiksel analizler sonucunda ortaya çıkan anlamlı düzeydeki zaman içindeki değişim ve zaman x antrenman yöntemi etkileşiminin, deney grubunun 14 haftalık antrenman süreci içindeki SDKP'daki azalmadan kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Gruplar arası incelemede 14 haftalık antrenman sürecinde gerçekleştirilen her üç ölçümde de deney ve kontrol grubunun elde ettiği Spielberger durumluk kaygı puanları arasında, istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($F=1.753$, $p=.199$).

4.5. Kendini Kontrol Testi Bulguları

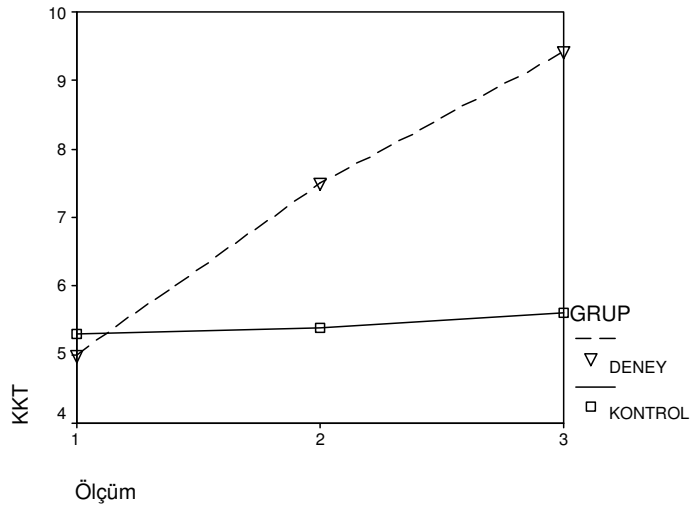
Deney ve kontrol grubunun, kendini kontrol testinden elde ettikleri 1. ölçüm, 2. ölçüm ve 3. ölçüm ortalama ve standart sapma değerleri çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Deney ve Kontrol Grubunun Kendini Kontrol Testinden Elde Ettikleri 1., 2. ve 3. Ölçüm Değerleri

Gruplar	Kendini Kontrol Testi			Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi Sonuçları		
	Ölçüm Zamanları			Zaman	Grup x Zaman	Grup
	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm			
DENEY (n=12)						
ORT	5.00	7.50	9.42			
SS	1.21	.80	.90	$F_{(2,22)}=36.784$	$F_{(2,22)}=28.720$	$F_{(1,23)}=65.438$
KONTROL (n=13)						
ORT	5.31	5.39	5.62	p<.001	p<.001	p<.001
SS	.86	.77	1.04			

Deney ve kontrol grubunun kendini kontrol testinden (KKT) elde ettiği değerlerin zaman içindeki değişim ve grup x zaman etkileşimi incelemesi çoklu testler düzeltilmesi, istatistik sonuçlarına göre yapılmıştır. Çizelge 4.7 incelendiğinde, 14 haftalık süreçte gerçekleştirilen farklı ölçümlerde KKT değerlerindeki değişimin anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($F_{(2, 22)}=36.784$, $p<.001$). Grupların zaman içindeki değişim yapıları incelendiğinde (grup x zaman etkileşimi), iki grubun zaman içindeki değişim yapısının birbirinden farklı olduğu gözlenmiştir ($F_{(2, 22)}=28.720$, $p<.001$).

Kendini Kontrol Testi (KKT)



Şekil 4.7. Kendini Kontrol Testi Değerlerinin 14 Hafta Süresince Değişimi

Zaman değişiminin ve grup x zaman etkileşiminin kaynağının belirlenmesi için, çoklu karşılaştırmalarda gruplar kendi içinde değerlendirilmiştir. İstatistiksel analiz sonuçlarına göre, deney grubunun 1. ölçüm sonucu (5.00 ± 1.21) ile 2. ölçüm sonucu (7.50 ± 0.80) ve 3. ölçüm sonucu (9.42 ± 0.90) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p < .001$). Deney grubunun 2. ölçüm sonucu ile 3. ölçüm sonucu arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlenmiştir ($p < .001$) (Şekil 4.7).

Kontrol grubunda gerçekleştirilen benzer inceleme sonucunda, kontrol grubunun 14 haftalık süreç içinde gerçekleştirilen 3 ayrı ölçümde elde ettiği değerlerin (1. ölçüm, 5.31 ± 0.86 ; 2. ölçüm, 5.39 ± 0.77 ; 3. ölçüm, 5.62 ± 1.04) zaman içinde anlamlı değişim göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$). KKT'de elde edilen zaman değişimi ve grup x zaman etkileşimi anlamlı istatistiksel sonuçlarının, deney grubunun KKT değerlerindeki değişimden kaynaklandığı ortaya çıkmıştır.

Kendini kontrol testinin gruplar arası farklılığını belirlemek için gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonuçları, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ortaya koymuştur ($F_{(1, 23)} = 43.547$, $p < .001$). Farkın kaynağının belirlenmesi için, grupların 1. 2. ve 3. ölçüm değerleri karşılaştırılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda, KKT değerleri açısından deney ve kontrol grubu arasında başlangıç ölçüm değerleri açısından (Deney, 5.00 ± 1.21 ; Kontrol, 5.31 ± 0.86) anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($p > .05$). İkinci ölçüm KKT değerleri incelendiğinde, deney (7.50 ± 0.80) ile kontrol (5.39 ± 0.77) grubu arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < .001$). Kendini kontrol testi son ölçüm değerleri incelendiğinde deney (9.42 ± 0.90) ve kontrol (5.62 ± 1.04) grubu arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir ($p < .001$).

TARTIŞMA

Günümüz sporcuları, benzersiz bir mücadele örneği vermektedir. Standartlar yükselmiş, müsabakalar zor ve çetin geçmeye başlamış, ödül ve elde edilen gelirler göreceli olarak artmıştır. İyi sporcular arasında, fiziksel hazırlık artık en üst düzeye ulaşmış ve psikolojik hazırlık hiç olmadığı kadar önemli hale gelmiştir (100).

Elit sporlarda, üst düzey sportif performans, sadece müsabaka içindeki hareketlerden ibaret değildir. Performansın oluşması için, uzun süreli bir antrenman periyoduna ihtiyaç duyulmaktadır. Sporda yüksek düzeyde performans, hem fizyolojik hem de psikolojik bileşenlerin bir araya gelmesini ve beden ve zihin bütünleşmesi gerektirir. Kuvvet, aerobik ve anaerobik dayanıklılık, güç ve esneklik gibi fiziksel faktörlerin etkisi çok iyi bilinmekte ve antrenman bilgisi kitaplarında yeterince yer almaktadır. Ancak sporcu, fiziksel faktörler konusunda yeterince eğitim görürken; psikolojik faktörler ile ilgili çok az eğitim almaktadır. Birçok antrenör ve sporcu, spor performansı için, insan kapasite ve sınırlarını sadece “fiziksel çalışmalarla” zorlamıştır. Günümüzde artık, bazı antrenörler “otojen çalışma” (Schultz, 1932) ve “dereceli gevşeme” (Jacobson, 1938) gibi gevşeme yöntemlerini antrenman programları içine dahil etmeye başlamışlardır (101).

Sporcular, sanatçılar ve performans sergileyen diğer bireyler, büyük kişisel başarıları sırasında sakinlik ve dikkat, tam bir gevşeme ve konsantrasyon, özgürlük ve beden-zihin birleşmesi yaşadıklarını bildirmektedirler (101).

Spor müsabakaları, profesyonel olarak, yüksek stresli bir çevre oluşturur. Yarışmacılar, hem stresle başa çıkmak, hem de performanslarını sergilemek için gerekli olan “kendini kontrol etme” yeteneğine sahip olmalıdır. Zihinsel ve ruhsal açıdan, kendini ayarlama veya kontrol altında tutma eğitiminin, sporcunun en yüksek performansına ulaşması bakımından, çok önemli bir çalışma olduğu anlaşılmıştır. (102)

Bu çalışmada, biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemlerinin sürekli kaygı, durumluk kaygı ve kapalı beceri ve hedef sporu olan dart performansına etkisini incelemek için, yaşları 18-22 yıl arasında değişen (20.88 ± 1.22 yıl) 30 üniversite öğrencisi, 16 haftalık bir uygulamalı çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmanın başlangıcında, 2 haftalık dart eğitim programı uygulanmış ve ardından, dart performansları, sürekli ve durumluk kaygıları (Spilberger Sürekli ve Durumluk Kaygı Envanteri), kendini kontrol etme özellikleri, statik ve dinamik denge, el-göz koordinasyonları ve reaksiyon süreleri ölçülmüştür. İki ayrı antrenman grubuna ayrılan katılımcılardan deney grubunda yer alanlara, 14 hafta boyunca dart antrenmanı ve biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemi olarak Wingate Beş Adımlı

Yaklaşımı (WBAY) kullanılmıştır. Kontrol grubunda yer alanlara ise, 14 hafta boyunca, dart antrenman ve gevşeme aktiviteler yaptırılmıştır.

5.1. Başlangıç Değerleri

Katılımcılar, çalışmanın başlangıcında, dart performansında etkili olabileceği düşünülen bilişsel (ÖSS, GANO), koordinatif motorik (denge, el-göz koordinasyonu ve reaksiyon süresi) ve psikolojik (sürekli ve durumluk kaygı) özellikleri açısından incelenmiştir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan katılımcıların bilişsel özelliklerinin göstergesi olarak, ÖSS'dan elde ettikleri puanlar ele alınmış ve çalışmanın başlangıcında iki grup arasında ÖSS'dan aldıkları en yüksek puan türü açısından anlamlı fark olmadığı gözlenmiştir. Katılımcıların çalışmaya başlamadan önceki öğrenim dönemlerindeki başarıları da, bilişsel özelliklerin diğer bir göstergesi olarak kullanılmıştır. Öğrenim başarıları olarak öğrencilerin çalışmaya katılmadan önceki genel ağırlık not ortalamaları (GANO) incelendiğinde, kontrol grubunun daha yüksek GANO değerine sahip olduğu; ancak iki grup arasında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. Araştırmanın başlangıcında, deney ve kontrol grubunun "bilişsel özelliklerinin" benzer olduğu belirlenmiştir.

Dart performansında etkili olacağı düşünülen koordinatif motorik özelliklerden (çalışmamızda) denge, el-göz koordinasyonu ve reaksiyon süresi özellikleri ele alınmıştır. Çalışma öncesi katılımcıların bu özellikleri değerlendirilmiş ve elde edilecek sonuçlara, bu özelliklerin olası etkisi kontrol edilmeye çalışılmıştır.

Deney ve kontrol grubunda yer alan katılımcıların statik ve dinamik denge özellikleri belirlenmiş ve yapılan istatistiksel analiz sonucunda, iki grubun benzer statik ve dinamik denge özelliklerine sahip olduğu gözlenmiştir. Gerçekleştirilen literatür incelemesinde, aynı yaş grubunda, aynı test yöntemi ile statik ve dinamik denge özelliklerini ölçen çalışmaya ulaşamamıştır. Bundan dolayı, deney ve kontrol grubunun elde ettiği değerler, cihaz kullanım kılavuzu içinde yer verilen değerlere göre incelenmiştir. SportKAT-3000 Denge Rehabilitasyon Cihazı kullanım kılavuzunda, basınç düzeyi 5 PSI değerinde statik denge testinden elde edilen 250 puan ve altı için "mükemmel", 500 puan için "iyi" ve 750 puan ve üstü için "kötü" olarak değerlendirilmiştir. Deney ve kontrol grubunun ortalamalarına bakıldığında, iki grubun da statik denge düzeylerinin, kitapçığa göre, "mükemmel" düzeyde olduğu söylenebilir. Aynı şekilde 5 PSI basınç değerinde elde edilen dinamik denge puanları; 750-950 puan aralığı "mükemmel", 1500-2000 puan aralığı "iyi", 2000-2500 aralığı ise "kötü" olarak değerlendirilir. Katılımcıların dinamik denge özelliklerinin de kitapçıkta verilen aralığa göre "mükemmel" düzeyde olduğu söylenebilir (76).

Katılımcıların el-göz koordinasyon özellikleri, çift el-göz koordinasyon testi ile belirlenmiştir. Katılımcıların el-göz koordinasyon özelliklerinin de benzer olduğu, yapılan analiz sonucunda, tespit edilmiştir.

Test protokolünde, el-göz koordinasyonun değerlendirilmesinde, toplam süre ve toplam hata değerlerinin hesaplanması belirtilmiş ve bu

değerleri ile ilgili normlar verilmiştir. Bu normlara göre, elde edilen toplam süre 70 saniye ise “yüksek”, 100 saniye ise “orta” ve 200 saniye ise “düşük” puan grubu, toplam hata 1 hata “yüksek”, 5 hata “orta” ve 20 hata “düşük” puan grubu olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede elde edilen puan grubu ne kadar yüksek ise, el-göz koordinasyonunun da o kadar yüksek olacağı belirtilmiştir (77). Bu normlara göre, deney ve kontrol grubundaki katılımcıların elde ettikleri toplam süre ve toplam hata değerlerinin yüksek puan grubunda yer aldığı ve el-göz koordinasyonu özelliklerinin “yüksek” olduğu söylenebilir.

Pennathur ve arkadaşları (2003), yaşlı ve genç bireylerin el becerisi ile ilgili yaptıkları çalışmada çift el-göz koordinasyonu testini kullanmışlardır ve bu testten elde edilen toplam süre ve toplam hata sayısı ortalamalarını ayrı ayrı ele alarak karşılaştırmışlardır. 21-32 yaş arasındaki genç grubun çift-el göz koordinasyonu testinden elde ettikleri toplam süre ortalamasının 97 ± 0.28 saniye, toplam hata sayısı ortalamasının ise 3.3 ± 2.54 olduğunu bulmuşlardır (103)

Çağrı ve Ergen (1987) okçular ve üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada, okçuların el-göz koordinasyonları toplam süre ortalamasını 50.74, toplam hata ortalamasını 2.62, üniversite öğrencilerinin toplam süre ortalamasını 58.19, toplam hata ortalamasını 2.69 olarak belirlemiştir (104).

Çalışmamızda, deney ve kontrol grubunun elde ettiği değerlerin toplam süre ortalamasının Pennathur ve arkadaşları (2003) ve Çağrı ve Ergen (1987)'in elde ettikleri ortalamaya göre daha iyi olduğu; toplam hata sayısı ortalamasının ise, daha kötü olduğu gözlenmiştir.

Çift el-göz koordinasyonu testinin değerlendirilmesinde, çelişkiye düşülmüştür. Literatür incelendiğinde, aynı testi kullanarak gerçekleştirilen çalışmalarda, değerlendirmenin toplam süre ve toplam hata olarak ayrı ayrı yapıldığı (103, 104, 105), bazı çalışmalarda sadece hata puanının değerlendirildiği (106, 107) gözlenmiştir. Çift el-göz koordinasyon testinden elde edilen toplam süre ve toplam hata puanlarının el-göz koordinasyonunu yansıtabilmesi için, testin uygulanışı gereği de birlikte ele alınan süre ve hata değişkenlerinin değerlendirmeye birlikte katılması gerektiği düşünülmektedir. Bu konuda çalışmamızda da bir uygulama gerçekleştirilmiş ve çift el-göz koordinasyonunda elde edilen toplam süre ve toplam hata değerlerinin birlikte ele alınabileceği toplam bir koordinasyon puanı hesaplanmıştır. Deney ve kontrol grubunun bu yeni el-göz koordinasyonu değerleri de karşılaştırılmış, iki grubun koordinasyon puanlarının da benzer olduğu belirlenmiştir.

Reaksiyon süresi özelliği, hem işitsel hem de görsel reaksiyon süresi testleri ile değerlendirilmiştir. Deney grubunun, hem görsel hem de işitsel reaksiyon süresi değerlerinin daha iyi olduğu; ancak iki grup arasında görsel ve işitsel reaksiyon süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubunun işitsel reaksiyon değerlerinin, görsel reaksiyon değerlerine göre daha iyi olduğu gözlenmiştir. Sese verilen reaksiyonun, ışığa verilen reaksiyona göre daha iyi olduğu, işitsel

reaksiyonun 140-160 ms. arasında, görsel reaksiyonun ise 180-200 ms. arasında olduğu birçok araştırma tarafından ortaya konulmuştur. Bunun nedenin de işitsel uyarıların beyine ulaşma süresinin 8-10 ms., görsel uyarıların beyine ulaşma sürelerinin ise 20-40 ms, olmasından kaynaklandığı belirtilmektedir (108).

Çoknaz ve Alpkaya (2003) elit erkek cimnastikçilerin reaksiyon sürelerini incelemiş, Milli Takım'da olan sporcuların görsel reaksiyon ölçüm ortalamalarının 180 ms., Milli Takım'da olmayan sporcuların ise, 190 ms. olduğunu belirlemiştir (109).

Orhan (2001), 120 erkek üniversite öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada, aktif spor yapan erkek öğrencilerin işitsel reaksiyon sürelerinin 190 ms., görsel reaksiyon sürelerinin 200 ms. olduğunu, aktif spor yapmayan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin işitsel reaksiyon sürelerinin, 220 ms., görsel reaksiyon sürelerinin 230 ms. olduğunu belirlemiştir (110).

Çıplak (2001), Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada, erkek öğrencilerin işitsel reaksiyon sürelerinin 177 ms., görsel reaksiyon sürelerinin ise 222 ms. olduğunu belirtmiştir (111).

Yapılan inceleme sonucunda, çalışmamızda yer alan öğrencilerin elde etmiş olduğu işitsel ve görsel reaksiyon süresi değerlerinin, aynı yaş grubu ve aynı bölümde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin elde ettiği değerlerle benzer olduğu ortaya çıkmıştır.

5.2. Dart Performansı

Uygulamalı spor psikologları, insan performansının artırılması için, birçok zihinsel antrenman yöntemi önermektedir (1). Bu tür teknikler, en uygun uyarılmışlık düzeyine ulaşmak için kullanılan farklı "kendini kontrol etme" stratejilerini de içermektedir (35).

Weinberg ve Williams, psikolojik becerilerin öğrenilmesi gerektiğini, bundan dolayı da aynı fiziksel becerilerde olduğu gibi, sistematik bir şekilde alıştırmalarla çalışılması gerektiğini savunmaktadırlar (7).

Spor psikolojisi literatüründe, sporcunun performansını artırmak ve en üst düzey performansın sürekliliğini sağlamak için, birçok zihinsel antrenman yöntemi kullanılmıştır (8- 40).

WBAY'nin motor performansa etkisini belirlemek için, çalışmanın başlangıcında, 7. ve 14. haftasında katılımcıların dart performansları ölçülmüştür. Ölçümler, yarışma ortamında ve toplam 2 set üzerinden yapılan 30 dart atışının "en iyisi" kaydedilerek gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın başlangıcında gerçekleştirilen ölçümlerde, deney ve kontrol grubunda yer alan katılımcıların dart performanslarının benzer olduğu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir.

Tekrarlı ölçümlerde gerçekleştirilen analizler sonucunda, 14 haftalık süreç sonrasında dart performansındaki değişimin anlamlı olduğu, grupların zaman içindeki değişimlerinin farklı biçimlerde gerçekleştiği gözlenmiştir.

Zaman içindeki değişim ve zaman x antrenman yöntemi etkileşimini daha iyi anlayabilmek için, gruplar kendi içinde tekrar değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, deney grubunun dart performansında sürekli bir artış olduğu gözlenmiş ve başlangıç ölçüm değeri ile 2. ölçüm değeri arasında, 2. ölçüm değeri ile 3. ölçüm değeri arasında ve ayrıca başlangıç değeri ile 3. ölçüm değeri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Deney grubundaki katılımcıların dart performansı, 14 haftalık WBAY ve dart antrenmanı çalışması ile anlamlı bir artış göstermiştir.

Kontrol grubunun dart performansı incelendiğinde, deney grubunda olduğu gibi, 14 haftalık süreçte bir artış olduğu, özellikle bu artışın başlangıç ile 2. ölçüm arasında daha fazla gerçekleştiği ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir. Kontrol grubunun dart performansında, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasındaki artışın çok az olduğu belirlenmiş ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Başlangıç ölçümü ile 3. ölçüm dart performanslarındaki değişimin, istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir. Deney ve kontrol grubunun zaman içindeki dart performansı değişim yapılarının, başlangıç ve 1. ölçüm arasında benzer olduğu, dart performans değişiminin, 2. ve 3. ölçümler arasında, iki grup arasında farklılaştığı, deney grubunun artışı devam ederken, kontrol grubunda bu artışın çok düşük olduğu gözlenmiştir. Dart performansında, zaman x antrenman yöntemi farkının, gruplar arasındaki 2. ve 3. ölçüm değişim farklılığından kaynaklandığı ortaya çıkmıştır.

Gruplar arası farklılıklar incelendiğinde, başlangıç düzeyinde benzer olan dart performansının, 14 haftalık süreçte anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. Bu farkın nedeninin belirlenebilmesi için gerçekleştirilen analiz sonucunda, iki grup değerlerinin de başlangıç ile 2. ölçüm arasında artmasına rağmen, deney grubundaki artışın daha fazla olması, iki grubun 2. ölçüm dart performans değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın oluşmasına yol açmıştır. Benzer olarak, iki grubun 2. ölçüm ile 3. ölçüm süreçleri arasında farklı değişim yapısı göstermesi, deney grubunun dart performansı artarken, kontrol grubundaki artışın çok az düzeyde olması, gruplar arasındaki 3. ölçüm dart performansı farkının oluşmasına yol açmıştır.

Sonuç olarak, 14 haftalık süreçte grupların dart performansları, özellikle başlangıç ile 2. ölçüm arasında, deney grubunda daha büyük olacak şekilde artış göstermiştir. Deney grubundaki artış 2. ve 3. ölçüm arasında biraz azalsa da devam ettiği, kontrol grubunda ise, çok az miktarda bir artış olduğu gözlenmiştir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz, biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemlerinin (9, 11, 16, 18, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 35) ve özellikle de WBAY'ın (9, 30, 31, 35) performansı artırıcı etkisi, daha önce yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Zihinsel fonksiyonların düzenlenmesi ile ilgili teknikler klinik, mesleki ve spor alanında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu teknikler, Jacobson dereceli gevşeme, Schultz otojen antrenman, Wolpe duyarsızlaşma, Suinn imgeleme antrenmanı ve müzikle gevşemedir. Yakın zamanda

gerçekleştirilen çalışmalar, bu tekniklerin etkinliğinin biyolojik geribildirimle birlikte kullanıldığında anlamlı bir şekilde arttığını göstermiştir (26,27,29,30,31,35).

Spor ve egzersiz alanında biyolojik geribildirim çalışmaları, 1960'lı yılların sonlarına doğru başlamıştır. Uygulamalı spor psikolojisi ve egzersiz psikofizyolojisi alanında gerçekleştirilen çalışmalarda, farklı biyolojik geribildirim yöntemlerinin sportif performansı arttırdığı ortaya konulmuştur (9, 11, 12, 13, 15-23, 25,26,27,29,30,31,35). Çalışmalarda, cimnastik (50; 115-, 112), atıcılık (51, 116, 113), okçuluk (21, 117), golf (50, 118), atletizm (114, 35, 11), futbol (119), yüzme (9, 30, 31, 50), basketbol (9, 120), hentbol (121), karate (122), judo (9, 50) ve kış sporları (123) branşlarının kullanıldığı belirlenmiştir.

Biyolojik geribildirim çalışmalarının hedef sporlarına yönelik uyarlamaları sıklıkla yapılmasına rağmen, dart sporu ile ilgili bir araştırmaya literatürde rastlanmamıştır. Zihinsel antrenman yöntemlerinin dart performansına etkisini inceleyen çalışmalarda, zihinsel antrenman yöntemlerinin olumlu etkileri ile ilgili sonuçlar verilmiştir (37, 39, 32, 38, 40).

Straub (1989), üç farklı zihinsel antrenman yönteminin dart performansına etkisini incelemek için, 75 üniversite öğrencisi ile 8 haftalık bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada dart antrenmanı olarak bütün katılımcıların haftalık toplam 250 dart atması sağlanmıştır. Zihinsel antrenman çalışmasında ise gevşeme, imgeleme, konsantrasyon gibi çalışmaları içeren, üç farklı paket program kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda, Straub fiziksel antrenman grubu ile anlamlı fark oluşmamasına rağmen, zihinsel antrenman ile birlikte gerçekleştirilen dart antrenmanının fiziksel antrenman ve kontrol grubuna göre daha fazla performans artışına yol açtığını belirlemiştir (37).

Sanna, Nordin ve Cumming (2005), bilişsel-özel beceri imgeleme ve motivasyonel genel-ustalık imgeleme yöntemlerinin, dart performansına etkisini incelemiştir. Çalışmalarını, iki farklı deneme sürecinde, farklı iki imgeleme tekniğini (bilişsel-özel beceri imgeleme ve motivasyonel genel-ustalık imgeleme) kullanarak gerçekleştirmişlerdir. Sonuç olarak, Nordin ve Cumming, iki imgeleme yapısının da dart performansında anlamlı artışa yol açtığını ortaya koymuşlardır (39).

Mendoza ve Wichman (1978), imgelemenin motor performansa etkisini belirlemek için gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 6 gün boyunca 4 farklı (kontrol, sadece imgeleme, imgeleme ve dart çalışması ve sadece dart çalışması) uygulamanın, dart performansına etkisini inceledikleri çalışmalarında, performans gelişiminin gruplarda farklı olduğunu, tekrarlı test sonuçlarında tüm uygulama gruplarının kontrol grubuna göre daha fazla gelişim gösterdiğini, farklı zihinsel çalışma grupları arasında anlamlı fark olmadığını ve direk fiziksel antrenman grubunun performans artışının diğer bütün gruplardan daha fazla olduğunu belirlemişlerdir (32). McKenzie ve Howe (1997), 15 seanstan oluşan imgeleme antrenmanının dart performansına etkisini inceledikleri çalışmaları sonucunda, bütün deneklerinin

imgeleme yetisine ulaştığını ve imgeleme çalışmalarının dart performansına olumlu etkisinin olduğunu belirlemişlerdir (38).

Araştırma sonuçları, yüksek sportif performansın, kalp atım sayısı (KAS) (11, 13, 18), galvanik deri tepkisi (GSR) (9, 10, 14, 26, 27, 28, 30), elektroensefalografi (EEG) (12, 21-23) ve elektromiyografi (EMG) (16, 19, 20, 24, 30, 31, 32, 34) gibi yöntemler ile ayrı ayrı ve birlikte (12, 26, 27, 28, 30) gözlemlenebileceğini, biyolojik geribildirim (12, 13, 15, 16, 18), zihinsel antrenman tekniklerinin (19, 24, 25, 33, 31-34), biyolojik geribildirimle birlikte uygulanan zihinsel antrenman tekniklerinin (9, 30, 31, 35) sporcunun performansını geliştirdiğini ortaya koymaktadır.

Biyolojik geribildirim uygulamalarının spor alanına uyarlanması birçok araştırmacı tarafından yoğun olarak tartışılmış ve sportif performansın artırılmasında, psikofizyolojiden sağlanan bilgilerin önemi vurgulanmıştır (29, 47, 50). Blumenstein, Bar-Eli ve Tenenbaum, çalışmalarından elde ettikleri veriler ışığında, biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemine sistematik ve aşamalı yaklaşım olan WBAY'ı öne sürmüşlerdir. Beş aşamadan oluşan bu yaklaşımın, sporun ve sporcunun özellikleri göz önünde bulundurularak seans sayı ve süreleri açısından esnek bir yapı içerdiği belirtilmiştir (28, 82, 92, 124). WBAY güreş, kano, judo, atletizm ve yüzme gibi sporlarda denenmiş ve bu spor dallarına özgü düzenlenmiş versiyonunun da performansı artırıcı etkisi ortaya konulmuştur (9, 30, 31, 35, 82, 92). Literatürde, WBAY kullanarak biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemlerinin sportif performansa etkisini inceleyen, dört çalışmaya ulaşılmıştır (9, 30, 31, 35).

Blumenstein, Bar-Eli ve Tenenbaum (1995), gevşeme ve uyarılma ile ilgili üç ayrı psiko düzenleyici yöntemin (otojen antrenman, imgeleme ve müzik) biyolojik geribildirimle birleştirildiğinde, performansa etkisini belirlemek için, 39 (Beden Eğitimi Bölümünde öğrenim gören) üniversite öğrencisi üzerinde çalışma yürütmüştür. Performans olarak, 100 m. koşu derecesi değerlendirilmiştir. Öğrenciler 5 gruba ayrılarak, farklı yöntemlerin etkisi kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada, 20 dakikalık toplam 13 seansta deney grubunda yer alanlara otojen antrenman, imgeleme ve müzik çalışmaları, farklı kombinasyonlarda gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, biyolojik geribildirimle birlikte uygulanan otojen antrenman, imgeleme ve müzik çalışmalarının, performansa olumlu etkilerinin olduğunu belirtmişlerdir (26).

Shritt (2000), üç farklı spor dalında (basketbol, yüzme ve judo) sergilenen özel ve genel performans üzerine hem düzenlenmiş WBAY'ın hem de orijinal WBAY'ın etkisini incelediği çalışmasını, 15-18 yaş sporcular ile gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda, WBAY'ın hem özel hem de genel performansı olumlu etkilediğini, özellikle yarışma sporlarında 4. ve 5. aşaması olan dönüşüm ve gerçekleştirme aşamalarının WBAY'dan elde edilecek etkiyi artırdığını, düzenlenmiş WBAY içisine bu aşamaların da eklenmesinin önemli olduğunu ortaya koymuştur. WBAY'ın spor türüne ve sporcuya özgü değiştirilebileceği ve bu konuda yapılacak çalışmaların önemi de çalışmada vurgulanmıştır (9).

Bar-Eli, Dreshman, Blumenstein ve Weinstein (2002), biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönteminin yüzme performansına etkisini incelemek için 11-14 yaşlarındaki 38 yüzücü ile bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada, 14 hafta boyunca 38 seanstan oluşan WBAY'ın düzenlenmiş versiyonunun yüzme performansına etkisi deney ve kontrol grubunda incelenmiştir. Çalışma sonucunda, deney grubunun yüzme performansında büyük bir artış gözlenirken, kontrol grubunda nispeten daha düşük performans değişimleri olduğu, yapılan bütün ölçümlerde deney grubunun kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha iyi performans sergilediği belirlenmiştir. Blumenstein ve arkadaşları biyolojik geribildirimle birleştirilen zihinsel antrenman yöntemlerinden olan düzenlenmiş WBAY'ın yüzme performansını anlamlı olarak artırdığını ortaya koymuştur (31).

Bar-Eli ve Blumenstein (2004), biyolojik geribildirimle zihinsel antrenmanın lise öğrencilerinin kısa koşu performanslarına etkisini incelemiştir. Çalışmalarında, 12 hafta ve 26 seanstan oluşan WBAY'ın düzenlenmiş versiyonunu kullanmışlardır. Çalışmalarının sonucunda, deney grubunda yer alan ve WBAY uygulaması ve fiziksel antrenman gerçekleştiren grubun kısa koşu performanslarında anlamlı artış olduğu, sadece fiziksel antrenman yapan kontrol grubunun ise performansının anlamlı olarak değişmediğini belirlemiştir (35).

Bar-Eli ve Blumenstein (2004), 16-18 yaş yüzücülerin koşu ve yüzme performanslarına biyolojik geribildirimle zihinsel antrenmanın etkisini araştırdıkları çalışmalarında, 10 haftalık düzenlenmiş WBAY'ı kullanmışlardır. Çalışma sonunda, WBAY'ın hem yüzme hem de koşu performansını anlamlı olarak artırdığı ortaya konulmuştur (30).

Yapılan literatür incelemesinde, 1960 yılından günümüze kadar zihinsel antrenman tekniklerinin ve özellikle 1980'li yıllardan itibaren biyolojik geribildirim çalışmalarının spor ve egzersiz bilimleri alanında sıkça kullanıldığı gözlenmiştir. Bu tekniklerin etkili olma düzeyleri ve birbirleri ile etkileşimi de birçok araştırma ve tez çalışmasının konusu olmuştur. Hangi spor dalında, hangi yöntem ve/veya yöntemlerin etkili olabileceği, yöntemlerin birleştirilmesinin daha etkili sonuç verip-vermeyeceği halen tartışılmaktadır. Biyolojik geribildirimle birleştirilen zihinsel antrenman yöntemleri de bu tartışmalar ve çalışmalar sonucunda ortaya atılmış bir yöntemdir. Günümüze kadar bu yöntemi kullanarak gerçekleştirilen çalışmalar, performansı artırıcı etkiden bahsetmiştir. Blumenstein ve arkadaşları bu etkinin daha da artırılması için gerçekleştirilen biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemlerinin adım adım ilerleyen ve bazı becerilerin öğretildiği sistematik bir süreç ve öğrenilen becerilerin laboratuardan alana aktarılmasını sağlayan yaklaşımın öneminden bahsetmiş ve WBAY önermiştir (28, 82, 92).

WBAY kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde, farklı spor branşlarında performans artışının olduğu gözlenmiş ve spor türüne göre WBAY'ın yeniden düzenlenebileceği öne sürülmüştür. Düzenlenmiş WBAY versiyonları ile yapılan çalışmalarda, performansın artırılması ile ilgili olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar, literatürde

WBAY kullanılarak yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Özellikle, literatürde WBAY'ın spor türünün gereklerine göre yeniden düzenlenmiş olan ve 38 seanstan oluşan yeni versiyonunun performansı artırıcı etkisi ile ilgili sonuçlar, dart performansının ölçüldüğü çalışmamızda elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Shritt (2000) yapmış olduğu çalışmada öne sürdüğü, dönüşüm ve gerçekleştirme safhalarının düzenlenmiş WBAY versiyonu içine eklenmesi önerisi de, çalışmamızda uygulanmıştır.

Sonuçta, çalışmamızda 38 seanstan oluşan düzenlenmiş WBAY versiyonuna dönüşüm ve gerçekleştirme safhaları da eklenerek, 14 hafta boyunca deney grubuna dart antrenmanı ve WBAY uygulaması gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar, düzenlenmiş WBAY versiyonunun dart performansında olumlu artışlara yol açtığı belirlenmiştir. Bu artışın, etkisini hem 7. haftada gerçekleştirilen 2. ölçüm periyodunda hem de 14. haftada gerçekleştirilen 3. ölçüm periyodunda olduğu belirlenmiştir.

5.3. Sürekli Kaygı

Sürekli kaygı, farklı ortamları "tehdit edici" olarak algılamayı içeren ve nispeten "sürekli olan" kişilik yatkınlığı, olarak tanımlanmaktadır. Sürekli kaygı, uygun koşullarda beklenen tepkiler sonucunda ortaya çıkan, kişinin özelliği olarak görülmektedir. Sürekli kaygı, motor becerileri direk olarak etkilemez. Çünkü sürekli kaygı, bir kişilik özelliği olarak görülmektedir. Yüksek sürekli kaygı düzeyine sahip bireyler, düşük sürekli kaygı düzeyine sahip bireylere oranla daha yüksek düzeyde "durumluluk kaygı" göstermeye yatkındırlar. Bu açıdan bakıldığında, sürekli kaygı, kaygı yaratıcı durumlarda durumluluk kaygı deneyimleri yaşanması, şeklinde etkisini gösterebilir (45, 52, 53). Sürekli kaygısı yüksek olan bireyler, durumluluk kaygıyı diğerlerinden daha sık ve yoğun yaşarlar (45, 125).

Katılımcıların sürekli kaygı düzeylerini belirlemek ve 14 haftalık süreç içinde takip etmek için, STAI'nin Sürekli kaygı formu kullanılmıştır.

Çalışmanın başlangıcında, katılımcıların psikolojik özelliklerinin benzer olup olmadığını belirlemek için gerçekleştirilen ilk ölçümlerde, kontrol grubunun deney grubuna göre daha düşük Spielberger sürekli kaygı puanına (SSKP) sahip olduğu, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Spielberger, STAI ile ölçülen sürekli kaygı bileşenin yaklaşık ortalama değerinin 37 ± 10.02 olduğunu belirtmiştir (126). Öner ve LeCompte, STAI Türk toplumuna adaptasyon çalışmalarında, üniversite öğrencilerinin SSKP ortalamasını $40,38 \pm 11,70$ olarak bulmuşlardır (53). Benzer olarak, Aktop ve Erman (2006), yaptıkları çalışmada, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören üniversite öğrencilerinin SSKP'nin 39.08 ± 5.93 ile 40.21 ± 6.54 puan arasında değiştiğini bulmuşlardır (127). Civan (2001), üniversite spor müsabakalarında yer alan farklı spor branşlarındaki erkek sporcuların STAI ile ölçülen SSKP'lerinin 36.18 ± 0.58 olduğunu belirtmiştir (128).

Çalışmamızda, katılımcıların elde ettiği başlangıç SSKP ortalamalarının, hem Spielberger'in orijinal çalışmasında, hem de Türkçeye

adaptasyon çalışmasında elde edilen SSKP ortalamaları ve üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen araştırmalarda elde edilen SSKP ortalamaları ile benzer olduğu gözlenmiştir.

Katılımcıların 14 haftalık WBAY uygulaması sonucunda, sürekli kaygı puanlarındaki zaman içindeki değişimin anlamlı olduğu ve bu değişimin yapısının deney ve kontrol grubunda farklı gerçekleştiği gözlenmiştir. Deney grubunun çalışma öncesi elde ettiği sürekli kaygı puanının 14 haftalık WBAY uygulaması süresince ve sonrasında düşüş eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki sürekli kaygı düşüş eğilimi incelendiğinde, katılımcıların sadece 1. ölçüm değerleri ile 3. ölçüm değerleri arasındaki düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir. Kontrol grubunda ise çalışmanın başlangıcında, 7. ve 14. haftada yapılan ölçümlerde elde ettikleri sürekli kaygı değerlerinin, değişmediği ortaya çıkmıştır. Grupların her üç ölçümde elde ettikleri değerler incelendiğinde ise, deney grubunun başlangıç ölçümünde kontrol grubundan daha yüksek kaygı düzeyine sahip olduğu, 2. ölçümde iki grubun da benzer sürekli kaygı puanına sahip olduğu, 3. ölçümlerde ise, deney grubunun kontrol grubuna göre daha düşük kaygı düzeyine sahip olduğu; ancak istatistiksel analiz sonuçlarına göre her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı fark olmadığı ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, deney grubunun WBAY uygulaması ile birlikte, sürekli kaygı değerlerinde düşüş gözlenmiş, bu düşüş ilk 7 haftada anlamlı düzeyde gerçekleşmemiş; ancak 14 haftalık süreç sonundaki düşüşün, anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Başlangıçta gözlenen, grupların benzer sürekli kaygı düzeyine sahip olma durumunun, WBAY uygulaması ile deney grubunda düşüş eğilimi göstermesine rağmen; çalışmanın sonuna kadar değişmediği belirlenmiştir. Kontrol grubunun, 14 hafta süresince, sürekli kaygı düzeyinde bir değişim olmadığı ortaya çıkmıştır.

Throll (1981), transandantal meditasyon ve dereceli gevşeme çalışmasının psikolojik etkilerini incelemiştir. Çalışmada yedi adımdan oluşan transandantal meditasyon ve dereceli gevşeme çalışması öncesi, hemen sonrası, 5, 10 ve 15 hafta sonrası olmak üzere, toplam beş ayrı ölçümde Spielberger Sürekli ve Durumluk Kaygı envanterini kullanmıştır. Sonuç olarak, Throll, meditasyon ve dereceli gevşeme çalışması sonunda her iki gruptaki deneklerinin ön ve son testlerde elde ettikleri sürekli kaygı değerlerinin anlamlı olarak düştüğünü, düşüşün anlamlı düzeyde, meditasyon grubunda daha fazla olduğunu öne sürmüştür (129).

Silvestri (1987), 90 kız lise öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada, tek başına egzersiz ya da egzersiz ile birleştirilen gevşeme çalışmalarının, kaygı düzeyine etkisini belirlemeye çalışmıştır. Çalışma, 3 grup üzerinde gerçekleştirilmiş, birinci grup kontrol grubu olarak ele alınmış, ikinci gruba 4 hafta boyunca aerobik dans, üçüncü gruba ise, aerobik dans ve dereceli gevşeme çalışmaları yaptırılmıştır. Kaygı ölçümleri, Spielberger Sürekli, Durumluk Kaygı Envanteri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda, sadece sürekli kaygı değişkeninde anlamlı zaman değişimi olduğu, ancak bu değişimde grup farkının olmadığını ortaya koymuştur (130).

Ethridge (1997), 18-23 yaş arasındaki bayan sporcular üzerinde yaptığı çalışmada, imgeleme zihinsel antrenman yönteminin, sporcunun performansında artışa ve sürekli kaygı düzeyinde düşüşe yol açtığını öne sürmüştür (131).

Kanji, White ve Ernst (2006), hemşirelik bölümünde okuyan üniversite öğrencilerinde otojen çalışmaların sürekli ve durumluk kaygı üzerine etkilerini incelemek için yürüttükleri araştırmada, haftada bir gün toplam 8 haftalık otojen çalışma gerçekleştirmişlerdir. Kaygı düzeyinin ölçümünde, Spielberger Sürekli ve Durumluk Kaygı Envanterini kullanmışlardır. Çalışma sonunda, otojen antrenman grubunda yer alan öğrencilerin hem sürekli hem de durumluk kaygı düzeylerindeki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu, kontrol gruplarında anlamlı değişim olmadığını ortaya koymuşlardır (132).

Weinberg (1981), üniversite öğrencileri ile, 6 haftalık görsel-motor davranış çalışması, gevşeme, imgeleme ve plasebo kontrol grubu uygulamalarının karate performansına ve bazı psikolojik özelliklere etkisini belirlemek için bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma sonunda, sürekli kaygı düzeyinin anlamlı olarak azaldığını, bu azalmada da anlamlı grup farkının olmadığını ortaya koymuştur (133).

Kappes (1983), 11 hafta ve 20 seanstan oluşan, farklı biyolojik geribildirim modülleri (EMG ve termal) ile yapılan gevşeme çalışmasında, sürekli kaygı puanlarının anlamlı bir şekilde azaldığını ortaya koymuştur (134).

Reed ve Saslow (1980), 4 hafta ve 8 seanstan oluşan EMG biyolojik geribildirim ile gevşeme çalışmalarının sürekli kaygı ve durumluk kaygı üzerine etkisini incelediği çalışmada, EMG biyolojik geribildirim grubunun sürekli kaygısında anlamlı bir değişim gözlenmediğini ortaya koymuştur (135).

Wenck, Leu ve D'Amato (1996), 12 seanstan oluşan EMG ve termal biyolojik geribildirim, çocukların sürekli ve durumluk kaygıları üzerine etkisini incelediği çalışmada, deney grubunda yer alan deneklerin sürekli kaygı düzeyinin anlamlı olarak azaldığını, kontrol grubunda ise değişim olmadığını bulmuşlardır (136). Benzer olarak Singer (2007) dansçılarda gerçekleştirdiği çalışmada, EEG ile gerçekleştirilen biyolojik geribildirim deney grubundaki dansçıların sürekli kaygı puanlarında anlamlı düşüşe yol açtığını belirtmiştir (137).

Kurt, B. (2000), üniversite öğrencilerinde 7 seanstan oluşan 7 haftalık biyolojik geribildirim (EMG ve GSR) çalışmasının (diyafragmatik nefes) STAI ile ölçülen sürekli kaygı puanına etkisini incelemiş ve 7 seanstan oluşan çalışmanın, sürekli kaygı değeri üzerine etkisinin olmadığını belirlemiştir (126).

Vasudeva, Claggett, Tietjen, ve McGrady (2003), migrenli bireylerde gerçekleştirdiği çalışmada, 12 seanstan oluşan termal ve EMG biyolojik geribildirimle gevşeme çalışmalarının, deney grubunun sürekli kaygı puanını anlamlı olarak azalttığını belirlemiştir (138).

Kolayış ve Özbek (2004), çocukların STAI ile ölçülen sürekli kaygı düzeylerine, biyolojik geribildirimle (EMG, GSR ve EEG modülleri) zihinsel antrenman yöntemlerinin (nefes gezersizleri, dereceli gevşeme ve imgeleme) etkisini incelediği çalışmada, 30 seanstan oluşan biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönteminin deney gurubunda yer alan çocukların sürekli kaygı düzeyini anlamlı olarak azalttığını; kontrol grubunda ise anlamlı değişim olmadığını ortaya koymuşlardır (139).

Sürekli kaygı değişkenine, zihinsel antrenman (otojen antrenman, dereceli gevşeme, meditasyon, imgeleme) ve biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönteminin etkisini inceleyen çalışmalarda elde edilen sonuçlar, tek başına zihinsel antrenman yönteminin (129-131) ve biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönteminin (134, 136, 137, 138, 139) bireylerin sürekli kaygı düzeylerinde anlamlı düşüşe yol açtığını ortaya koymaktadır. Bu açıdan bakıldığında, çalışmamızda elde ettiğimiz sürekli kaygı düzeyinde 14 hafta sonundaki anlamlı değişim, literatür ile benzerlik göstermektedir. Önceki çalışmaların pek azında biyolojik geribildirim ve zihinsel antrenman yöntemlerinin olumlu etkisinin olmadığı ortaya konulmuştur (126, 135). Bu çalışmalarda, sürekli kaygıda istenilen değişimin olmaması uygulama süresinin kısalığına bağlanmıştır ve uygulama süresinin en az 6-8 hafta üzerinde olması önerilmiştir (126, 135). Çalışmamızda elde edilen ve deney grubunun sürekli kaygı düzeyinde 7. haftada gerçekleştirilen 2. ölçüm ile başlangıç ölçümü arasındaki anlamlı farkın olmayışı söz konusu literatürlerle benzerlik göstermektedir. Literatürde biyolojik geribildirimle yapılan çalışmaların çoğunda, EMG biyolojik geribildirimi kullanıldığı gözlenmiş, birden çok modülün kullanılmasının daha etkili sonuçlar vereceği belirlenmiştir.

Çalışmamızda da, 14 hafta sonunda, deney grubunun sürekli kaygı düzeyinde anlamlı bir değişim olmasına rağmen; her üç ölçümde de gruplar arasında farklılık oluşmamıştır. Benzer sonuçlara, literatürde de rastlanmıştır (130,133). Literatürde gerçekleştirilen çalışmalarda, farklı yöntemlerin tek başına ya da birlikte kullanılması, uygulama sürelerinin farklılığı, elde edilen sonuçların farklı olmasına yol açmaktadır. Çalışmamızda, deney grubunun çalışmanın başlangıcından sonuna kadar SSKD’inde bir düşüş eğiliminin olması ve kontrol grubunda hiçbir değişikliğin oluşmaması, daha uzun süreli çalışmalarda bu farkın da oluşabileceğini düşündürmektedir.

5.4. Durumluk Kaygı

Durumluk kaygı, kişilerin özel durumları tehdit edici olarak yorumlaması sonucu oluşan, duygusal tepkidir. Durumluk kaygı, otonom sinir sisteminin artan aktivasyonu, bilinçli olarak gerilim ve endişe duygusunun algılanması ile görülen sübjektif olgu, olarak ifade edilmiştir (43, 45, 54, 125). Durumluk kaygının en önemli özelliği, zamanla değişik şiddetlerde olması ve yükselip alçalmasıdır. Sakinlik ve huzur, durumluk kaygının “olmadığını” gösterirken; gerilim, sıkıntı, sinirlilik ve üzüntü “orta düzeyde” durumluluk kaygıyı; şiddetli korku ve organize olamayan panik davranışları “yüksek düzeyde” durumluk kaygı ifade etmektedir (52). Durumluk kaygının doğasında, “geçici olma” özelliği vardır ve durumluk kaygı zaman içinde

değişir ve çeşitlilik gösterir. Motor performansı etkileyen kaygı türünün, daha çok durumluk kaygı olduğu ortaya konulmuştur. Sporcular ve antrenörler açısından birincil önem taşıyan ve ele alınan konu, durumluk kaygının kontrol edilmesidir (45, 52).

Deney ve kontrol grubunun SDKP değerleri incelendiğinde, çalışmanın başlangıcında iki grubun elde ettiği SDKP değerlerinin benzer olduğu ve iki grup arasında SDKP değerleri açısından farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Spielberger, orijinal çalışmasında, STAI ile ölçülen durumluk kaygı değişkeninin yaklaşık ortalama değerinin 39 ± 10.00 olduğunu belirtmiştir (126). Öner ve Le Compte, üniversite öğrencilerinin durumluk kaygı puanı ortalamasını 39.93 ± 11.98 olarak bulmuştur (53).

Civan (2001), üniversite öğrencisi erkek sporcuların SDKP puanlarının 35.76 ± 0.66 olduğunu belirlemiştir (128). Engür (2002), farklı spor deneyimine sahip üniversiteli sporcuların durumluk kaygı düzeyinin, 37.80 ± 8.93 ile 40.42 ± 9.52 arasında değiştiğini belirtmiştir (140).

Çalışmamızda, katılımcıların durumluk kaygı değerlerinin, literatürde belirtilen normal aralıklar içinde olduğu söylenebilir. Durumluk kaygı, bireyin özel durumu tehdit edici olarak algılaması sonucu oluşan duygusal tepkiler, olarak tanımlanmaktadır. Durumluk kaygının büyüklüğü ve süresi, algılanan tehdidin miktarı ve kişinin tehlikeli durum yorumunun kalıcılığı ile ilişkilidir (141). Bu açıdan bakıldığında, yarışma veya müsabakanın önemi ve sporcunun yarışma veya müsabakayı algılayışı, durumluk kaygı düzeyini etkilemektedir. Çalışmamızda, üç ayrı ölçüm sırasında oluşturulan müsabaka ortamının amacına ulaştığı, katılımcıların durumluk kaygı düzeylerinin, daha önceki çalışmalarda elde edilen verilerle benzerliğinden anlaşılmaktadır.

14 hafta WBAY uygulamasının, katılımcıların SDKP değerlerine etkisi gerçekleştirilen tekrarlı ölçümler ve istatistiksel analizlerle incelenmiştir. İnceleme sonucunda, SDKP puanlarında, 14 haftalık WBAY ve dart antrenmanı uygulaması sonucunda anlamlı zaman değişimi olduğu belirlenmiş, bu değişimin deney ve kontrol gruplarında farklı biçimlerde gerçekleştiği ortaya çıkmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı olan, zaman değişimi ve zaman x antrenman yöntemi etkileşim kaynağının yönünü belirlemek için, grupların kendi içinde incelenmesi sonucunda, deney grubunda yer alan katılımcıların SDKP değerlerinin zaman içerisinde azaldığı ve son ölçümde SDKP değerleri ile hem 1. ölçüm, hem de 2. ölçüm SDKP değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubu SDKP değerleri, 14 haftalık süre boyunca zaman içinde anlamlı değişim göstermemiştir. İstatistiksel analiz sonucu gözlenen SDKP değerindeki zaman değişimi, deney grubu değerlerinin anlamlı bir şekilde azalmasından kaynaklanmıştır.

Grupların başlangıçta benzer olan SDKP değerlerinin, 2. ve son ölçümde deney grubu lehine azalma gösterdiği; ancak bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, 14 haftalık WBAY uygulamasının deney grubunun SDKP değerlerinde azalmaya yol açtığı, kontrol grubunun SDKP değerinin bu süreçte değişmediği ve iki grup

arasında SDKP değerleri açısından her c limde de anlamlı fark olmadığı ortaya çıkmıştır.

Literatür incelendiğinde, kaygı ile başa çıkma çalışmalarının daha çok biyolojik geribildirimden bağımsız, otojen çalışma, dereceli gevşeme (129, 130, 142), transandantal meditasyon (129, 142) ve motivasyonel-genel uyarılmışlık imgeleme (143,144) alışmalarının tek başına veya birlikte (145) kullanıldığı görülmektedir.

Paravesis ve arkadaşları (1992), bilişsel-davranışsal uygulamaların durumluk kaygı ve performans etkisini incelemek üzere yaptıkları çalışmada, 6 haftalık gevşeme çalışması, tekrar odaklanma ve biyolojik geribildirim çalışmalarının durumluk kaygı bileşenleri olan somatik ve bilişsel kaygı düzeylerinde anlamlı düşüş olurken; performans ve kendine güven de anlamlı artış olduğunu ortaya koymuşlardır (146).

Vadocz, Hall ve Moritz (1997) performans, imgeleme ve bilişsel kaygı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve yaptıkları regresyon analizi sonucunda, hem görsel imgeleme yeteneği ile motivasyonel uyarılmışlık imgelemenin bilişsel kaygı için belirleyici faktör olduğunu hem de görsel imgeleme yeteneğinin somatik kaygı için belirleyici faktör olduğunu ortaya koymuşlardır. Elde ettikleri sonuçlara dayanarak, imgelemenin, müsabaka kaygısı ile başa çıkmada kullanılabileceğini belirtmişlerdir (143).

Terry ve Mayer (1998), acemi scuba dalgılarında, müzik destekli zihinsel antrenman yönteminin durumluk kaygı düzeyini düşürdüğünü ve performansı artırdığını bulmuştur (144).

Griffiths ve arkadaşları (1985), özel olarak düzenlenmiş gevşeme/bilişsel imgeleme programının scuba dersini alan rencilerin durumluk kaygı düzeyleri ve performansları üzerine etkilerini, incelemişlerdir. Bir dönem boyunca gerçekleştirilen çalışma sonucunda, gevşeme çalışmaları (diyafragmatik nefes ve otojen antrenman) ile birlikte gerçekleştirilen imgeleme çalışmalarının, durumluk kaygı düzeyinde anlamlı düşüş; performansta anlamlı artışa yol açtığını ortaya koymuşlardır (145).

Eppley ve Abrams (1989), gevşeme çalışmalarının durumluk kaygı üzerine etkilerini inceleyen, bir meta-analiz çalışması yapmışlardır. alışmalarında 70 ayrı araştırma verisi kullanarak, farklı gevşeme çalışmalarının, durumluk kaygı değeri kriter alınarak, etki büyüklüklerini hesaplamışlardır. Sonuç olarak, 6 haftadan daha uzun süren transandantal meditasyon ve dereceli gevşeme çalışmalarının anlamlı düzeyde durumluk kaygı düzeyini düşürdüğünü, en yüksek etki büyüklüğü değerinin transandantal meditasyon çalışmalarında elde edildiğini ortaya koymuşlardır (142). Benzer olarak Throll (1981) 7 adımdan oluşan transandantal meditasyon ve dereceli gevşeme çalışmasının durumluk kaygı değerlerinde anlamlı düşüşe yol açtığını, meditasyon grubunda bu etkinin anlamlı düzeyde daha fazla olduğunu öne sürmüştür (129).

Weinberg (1981), niversite rencileri ile 6 haftalık görsel-motor davranış çalışması, gevşeme, imgeleme ve plasebo kontrol grubu uygulamasının, yarışma öncesi durumluk kaygı değeri üzerine etkisini

incelemiştir. Çalışma sonunda, görsel–motor davranış ve gevşeme çalışması grubunun SDKP değerlerinin diğer iki gruba göre istatistiksel olarak daha düşük olduğunu belirlemiştir (133).

Moran'a göre, spor psikolojisi alanında performans kaygısı ya da durumluk kaygı ile başa çıkmada en etkin yöntemlerden biri de biyolojik geribildirim antrenmanıdır. Yüksek düzeyde kaygının, performans bozucu etkileri çok iyi bilinmektedir. Sporcunun, kendini kontrol edebilme yeteneğini kazanması, kaygı düzeyinin azalmasına, performansının artmasına ve kendine güvenin gelişmesine yol açmaktadır (124).

Thurber (2007), müzik öğrencilerinin durumluk kaygı düzeylerine KAS biyolojik geribildiriminin etkisini incelediği çalışmasında, 5 seanstan oluşan duyuları kontrol altına alma çalışmalarının, deney grubunun durumluk kaygı düzeyini anlamlı olarak düşürdüğünü ortaya koymuştur (147).

McKinney ve arkadaşları (1980), üniversite öğrencilerinde 18 seanslık biyolojik geribildirimle KAS yavaşlatma çalışmalarının, STAI ile ölçülen durumluk kaygı değerine etkisini incelemiştir. Çalışmalarının sonucunda, biyolojik geribildirimle birlikte gerçekleştirilen KAS yavaşlatma çalışmasının, durumluk kaygı değerini anlamlı düzeyde azalttığını ortaya koymuşlardır (148).

Reed ve Saslow (1980), EMG biyolojik geribildirimi ile gevşeme çalışmalarının durumluk kaygı üzerine etkisini incelemiş, 4 hafta 8 seanstan oluşan EMG biyolojik geribildirim ile gevşeme çalışmalarının, durumluk kaygı puanını anlamlı düzeyde azalttığını belirtmişlerdir (135). Kappes (1983), farklı biyolojik geribildirim modülleri ile yapılan gevşeme çalışmalarının, durumluk kaygı üzerine etkisini incelemiştir. Toplam 11 haftadan ve 20 seanstan oluşan biyolojik geribildirim ile gevşeme çalışmalarında, modül olarak EMG ve vücut ısısı geribildirimi, gevşeme çalışmaları olarak otojen çalışma ve dereceli gevşeme çalışmalarını kullanmıştır. Sonuç olarak, tüm biyolojik geribildirim ile gevşeme çalışması yapan grupların da durumluk kaygı puanlarının anlamlı bir şekilde azaldığını ve farklı biyolojik geribildirim ile gevşeme çalışmalarının benzer sonuçlar verdiğini belirtmiştir (134).

Blais ve Valderman (1986), yüksek sürekli kaygıya sahip çocuklarda müsabaka öncesi uygulanan EMG biyolojik geribildirimi çalışmalarının durumluk kaygı üzerine etkisini incelemiş ve değerlerinde anlamlı düşüş olduğu ancak kontrol grubu ile farklılığın oluşmadığını bulmuştur (149).

Wenck, Leu ve D'Amato (1996) 12 seanstan oluşan (6 seans EMG + 6 seans termal biyolojik geribildirim), EMG ve termal biyolojik geribildirim, çocukların durumluk kaygı puanlarını anlamlı olarak azalttığını, kontrol grubunda değişim olmadığını belirlemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, Wenck, Leu ve D'Amato, biyolojik geribildirim çalışmalarında bir'den çok modülün kullanılmasının, elde edilecek olumlu etkiyi artıracaklarını öne sürmektedirler (136).

Vasudeva, Claggett, Tietjen, ve McGrady (2003), gerçekleştirdikleri çalışmada, 12 seanstan oluşan (4 seans termal ve 8 seans EMG biyolojik geribildirimle) biyolojik geribildirimle gevşeme çalışmalarının (otojen çalışma),

deney grubunun STAI ile ölçülen durumluk kaygı puanında anlamlı düşüşe yol açtığını ortaya koymuşlardır (138).

Kolayış ve Özbek (2004), çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada 30 seanstan oluşan biyolojik geribildirimle (EMG, GSR ve EEG modülleri) zihinsel antrenman yöntemini (nefes gezersizleri, dereceli gevşeme ve imgeleme) kullanmışlardır. Çalışmada, biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönteminin çocukların STAI ile ölçülen durumluk kaygı değeri üzerine etkisi incelenmiş ve sonuç olarak hem deney hem de kontrol grubunun durumluk kaygı puanlarının anlamlı olarak değişmediğini belirlemişlerdir (139).

Singer (2007), dansçılarda gerçekleştirdiği çalışmada, biyolojik geribildirim EEG ile sürekli kaygı ve durumluk kaygı değerinde, azalma olduğunu ortaya koymuştur (137).

Khanna, Paul ve Sandhu (2007), yüksek kaygıya sahip bayanların, kaygı düzeylerine GSR biyolojik geribildirimi ve dereceli kas gevşemesi çalışmalarının etkisini inceledikleri araştırmada, 10 seanstan oluşan GSR ve PMR çalışması yapan grubun kaygı düzeylerinde anlamlı azalma olduğunu, kontrol grubunda değişim olmadığını belirlemişlerdir (150).

Öte yandan bazı çalışmalarda, zihinsel antrenman ve biyolojik geri bildirimle zihinsel antrenman uygulamalarının, durumluk kaygı değeri üzerinde etkisinin olmadığı bulunmuştur. Silvestri (1987) yaptığı çalışmada, 4 hafta gerçekleştirilen aerobik dans ile gevşeme çalışması sonucunda, durumluk kaygı değerlerinde anlamlı olmasa da bir düşüş gözlemlendiği ve bu düşüşün kontrol grubuna göre, aerobik dans ile gevşeme çalışması grubunda daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Sonuç olarak, Silvestri, çalışma süresinin kısa olmasının, kaygı düzeyindeki değişimin anlamlı çıkmamasına yol açtığını bildirmiş, daha uzun süreli çalışmalar önermiştir (130). Tsai, Chang, Chang, Lee ve Wang (2007), 12 haftalık kan basıncı biyolojik geribildirimi ile ve biyolojik geribildirimsiz yapılan nefes egzersizlerinin, STAI ile ölçülen durumluk kaygı puanlarına etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarını, 4 hafta laboratuvar ortamında uzman eşliğinde, 8 hafta ev ortamında katılımcılar (kendileri) yürütmüşlerdir. Çalışma sonunda, her iki grubunda durumluk kaygı puanlarının anlamlı olarak değişmediği ortaya konulmuştur (151). Kurt, B. (2000), üniversite öğrencilerinde 7 seanstan oluşan biyolojik geribildirim (EMG ve GSR) çalışmasının (diyafragmatik nefes) STAI ile ölçülen durumluk kaygı puanında anlamlı değişikliğe yol açmadığını belirlemiştir (126).

Literatürde, durumluk kaygı düzeyine zihinsel antrenman yöntemlerinin tek başına veya biyolojik geribildirim ile zihinsel antrenman yöntemlerinin etkisini inceleyen çalışmalarda elde edilen sonuçlar, çalışmamızda elde edilen ve 14 haftalık uygulamanın SDKP'nı anlamlı olarak azalttığı bulgusuyla benzerlik göstermektedir. Yapılan incelemede, çok az sayıda araştırmacının sonuçları, zihinsel antrenman (130) ve biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemlerinin (126, 151) durumluk kaygı üzerinde olumlu etkisinin olmadığı göstermektedir. Bu çalışmalarda elde edilen bu sonucun, sürelerinin çok kısa olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Çalışmamızda, deney grubunun SDKP'nın hem 7 haftalık ara ölçüm

periyodu, hem de 14 haftalık tüm uygulama periyodunda anlamlı olarak geliştiği bulunmuştur. Literatürde uygulama sürelerinde farklılıklar olduğu, bunun da kullanılan yöntemlerin farklılaşmasından ya da birlikte bir'den çok yöntemin kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmada, 14 haftalık süreçte gerçekleştirilen her üç ölçümde de gruplar arasında SDKP puanı farklılığı gözlenmemiştir. Benzer sonuç, Blais ve Valderman'ın çalışmalarında da gözlenmiştir. Sürekli kaygı değişkeninde olduğu gibi durumluk kaygı değişkeninde de deney grubun süreklilik gösteren bir düşüşü gözlenirken; kontrol grubunun, değişmediği; hatta SDKP değerlerinde az da olsa artış olduğu belirlenmiştir. Daha uzun süreli çalışmalarda, grup farkının oluşabileceği düşünülmektedir. Elbette, durumluk kaygı değerinin çok düşük olmasının da performans üzerine olumsuz etkilerinin olduğunu savunan teoriler de dikkate alınarak, bu düzeyin hem sporcunun hem de spor türünün özellikleri göz önünde bulundurularak düzenlenmesi, üst düzey performansa, ulaşmak için önem taşımaktadır.

Yapılan araştırma sonucunda WBAY'ın sürekli ve durumluk kaygı üzerine etkisini inceleyen çalışmaya ulaşılamamıştır.

5.5. Kendini Kontrol Testi

Kendini Kontrol Testi (KKT), Blumenstein ve arkadaşları tarafından WBAY uygulamalarında, sporcunun başlangıç düzeyinde ve diğer aşamalarda kendini kontrol edebilme özelliğini test etmek için geliştirilmiş bir uygulamadır. Ayrıca bu test, uygulayıcıya, sporcunun zihinsel çalışmalarda ilerleme özelliğini belirleme şansı da vermektedir.

Çalışmamızın başlangıcında, hem deney hem de kontrol grubunda yer alan katılımcıların, benzer kendini kontrol etme özeliğine sahip olduğu gözlenmiş ve iki grubun elde ettiği değerler arasında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur. 14 haftalık süreç içinde KKT değerlerinin anlamlı düzeyde değiştiği, değişim yapısının deney ve kontrol grubunda farklı olduğu tespit edilmiştir. Deney grubunun KKT değerleri, 14 haftalık süreçte sürekli artış göstermiştir. Bu artış, hem başlangıç düzeyi ve 2. ölçüm arası, hem de 2. ölçüm ve 3. ölçüm arasında benzer oranda gerçekleşmiştir. Grubun kendi içerisinde incelenmesi sonucunda, deney grubunun başlangıç ve 2. ölçüm, 2. ölçüm ve 3. ölçüm, başlangıç ve 3. ölçüm KKT değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir. Kontrol grubun ise, 14 haftalık süreç içinde kendini kontrol etme özelliklerinin değişmediği başlangıç, 2. ölçüm ve 3. ölçüm değerlerinin benzer olduğu belirlenmiştir. Zaman x antrenman yöntemi etkileşiminin, deney grubunun 14 hafta boyunca KKT değerlerinde sürekli bir artış olurken, kontrol grubunda değişimin olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Gruplar arası inceleme sonuçlarına göre, başlangıçta benzer olan KKT değerlerinin 14 haftalık süreçte gerçekleştirilen ölçümlerde anlamlı düzeyde farklılaştığı ortaya çıkmıştır. Deney grubu hem 2. ölçümde hem de 3. ölçümde, kontrol grubuna göre daha yüksek KKT değeri elde etmiştir. İki grup arasındaki 2. ve 3. ölçümde elde ettikleri KKT değerlerindeki farkın, istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Literatürde, KKT testi ile ilgili bir sonuca ulaşılamazken, Blumenstein, bu testten elde edilen puan aralıklarına göre tahmini bir değerlendirme belirlemiştir. Blumenstein'a göre, maksimum 12 puan elde edilen KKT testinden 6-7 arası puan "düşük" kendini düzenleme yeteneği, 7-10 arası puan "orta düzey" kendini düzenleme yeteneği, 10-12 arası puan "yüksek" kendini düzenleme yeteneğinin göstergesidir (82). Çalışmamızda elde edilen sonuçlar, incelendiğinde, deney grubunda yer alan katılımcıların başlangıçta düşük kendini düzenleme yapısından da kötü değerler elde ettiği, 7. haftada bu değerlerin orta düzeye yükseldiği ve 14. hafta sonunda ise katılımcıların kendini düzenleme yeteneklerinin yüksek düzeye yaklaştığı görülmüştür. Kontrol grubunun KKT değerlerinin her üç ölçümde de düşük düzey ve altında yer aldığı belirlenmiştir.

Sonuç olarak, deney grubunda yer alan katılımcıların, uygulanan zihinsel antrenmanların etkisi ile kendini kontrol edebilme yetilerinin geliştiği ve uygulanan zihinsel antrenman yöntemlerinin başarılı olduğu, sadece fiziksel antrenman yapan kontrol grubunun kendini kontrol edebilme yetilerinin çalışma boyunca değişmediği ortaya çıkmıştır.

SONUÇLAR

Biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemlerinin dart performansı, sürekli kaygı ve durumluk kaygı özelliklerine etkisini incelemek amacıyla, Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor yüksekokulunda öğrenim gören erkek öğrencilerin katıldığı bu çalışmada;

14 hafta süresince gerçekleştirilen dart antrenmanı ile birlikte gerçekleştirilen biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemlerinden WBAY'ın, dart performansını, sadece dart antrenmanı göre daha yüksek düzeyde arttırdığı belirlenmiştir. Bireye, kendi fizyolojik değişiklikleri ile ilgili sürekli bir geribildirim sunulması, gevşeme ve kontrol çalışmalarının, oyunlar, grafikler ve görsel öğeler içeren bilgisayarla sunulması biyolojik geribildirim etkin olmasını sağlamaktadır. Birçok modül aracılığıyla düşüncelerindeki değişikliğin bedeninde oluşturduğu etkileri çabuk ve somut bir şekilde sunulması, bireyin beden-zihin eğitimini kolaylaştırmaktadır. Bireyin zihinsel süreçlerini ve bu zihinsel süreçler sonucu ortaya çıkan bedensel değişiklikleri kontrol altına alması, sahip olduğu potansiyel beceriyi daha kolay sergileyebilmesini sağlamaktadır. Bu da etkisini, performansta artış veya sürekli en üst düzey performansını sergilenmesi olarak göstermektedir.

Çalışmanın sonunda, 14 hafta süreçte, WBAY uygulanan grubun sürekli kaygı ve durumluk kaygı değerlerinde, devamlı bir düşüş gözlemlendiği ve bu düşüşün 14 hafta sonunda anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Yüksek düzeyde sürekli kaygı ve özellikle durumluk kaygının performans üzerindeki olumsuz etkileri bilinmektedir. Bu değişkenlerin, kontrol altına alınması için antrenörler ve araştırmacılar birçok çalışma gerçekleştirmektedir. Birden çok biyolojik geribildirim modülün bir arada kullanıldığı sistemli ve planlı WBAY uygulamasının da sürekli ve durumluk kaygı üzerine olumlu etkilerinin olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Deney grubunda yer alan katılımcıların 14 haftalık süreç içerisinde kendini kontrol edebilme yetisini kazandığı sonuna ulaşmıştır. Kendini kontrol edebilme yetisinin kazanılması, katılımcıların uygulanan dereceli gevşeme, otojen antrenman ve imgeleme çalışmalarının öğrenildiğinin bir göstergesi olmaktadır.

Sonuç olarak, sportif performansın artırılması, performans üzerine olumsuz etkileri bulunan psikolojik özelliklerin kontrol edilebilmesi için fiziksel antrenmanların yanı sıra zihinsel antrenmanlarında yapılmasının gerekliliği çalışmamızla birkez daha ortaya konulmuştur. Ayrıca çalışmamızda, zihinsel becerilerin öğrenilmesi ve uygulamasının çok zor olmadığı, özellikle biyolojik geribildirim gibi yardımcı teknik ve araçlar kullanarak, öğrenme ve uygulamanın daha da kolaylaştırılabileceği belirlenmiştir.

Dünya genelinde birçok ulusal takım ve olimpiyat kabilelerinin, spor psikoloğu veya psikolojik ve zihinsel beceri antrenörü bulundurması, bu becerilerin öneminin anlaşıldığını göstermektedir. Ülkemizde ise bu tür çalışmaların artmasıyla, spor camiasının dikkatinin zihinsel becerilerin önemine çekilmesi sağlanabilir. Sporcunun fiziksel, teknik ve taktik antrenman ile elde ettiği özellikleri sergileyebilmesinin, zihinsel dayanıklılığına bağlı olduğu ortaya konulabilirse, antrenörler, sporcular ve spor adamlarının, zihinsel antrenman yöntemlerinin önemini farketmeleri sağlanabilir.

ÖNERİLER

Biyolojik geribildirim ile zihinsel antrenman yöntemlerinden WBAY'ın dart performansı, sürekli ve durumluk kaygı üzerine olumlu etkisi çalışmamızda elde edilen bulgularla ortaya konulmuştur. Elde edilen bulgulara dayanarak antrenör, beden eğitimi ve egzersiz uzmanlarının, üst düzey performansa ulaşmak için gerçekleştirdikleri kondisyonel, koordinatif, teknik ve taktik çalışmaların yanı sıra, psikolojik ve zihinsel becerilerin öğretilmesi ve uygulanması ile ilgili çalışmaları da ele almaları önerilmektedir.

Sürekli kaygı ve durumluk kaygı değişkenlerinin kontrol altına alınmasında, biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemlerinin etkili olduğu ve antrenörlerin ve spor bilimcilerin bu değişkenlerin kontrol altına alınmasında bu yöntemi kullanmaları önerilmektedir.

Çalışmamızda biyolojik geribildirimle birlikte dereceli gevşeme, otojen antrenman ve motivasyonel genel-uyarılmışlık imgeleme teknikleri kullanılmıştır. İleride yapılacak çalışmalarda bu tekniklerin hep birlikte ve izole bir şekilde ele alındığı farklı gruplarda çalışmalar gerçekleştirilebilir.

Biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yöntemini sistemli ve planlı bir şekilde uygulayan WBAY'ın yapılacak çalışmalarla değişik spor dallarına etkisinin incelenmesi önerilmektedir.

Çalışmamızda WBAY'ın 38 seanstan oluşan uyarlanmış versiyonu kullanılmıştır. İlerde yapılacak çalışmalarda orijinal versiyonunun ülkemizde denenmesi önerilmektedir.

Çalışmamız erkek üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. İlerde gerçekleştirilecek çalışmalarda cinsiyet faktöründe ele alınarak incelenmesi önerilmektedir.

Uyarılmışlığın kontrol altına alınmasında, İlerde yapılacak çalışmalarda farklı yöntemlerin tek başına veya birlikte etkilerinin ortaya konulması önerilmektedir.

Çalışmamızda sürekli ve durumluk kaygının belirlenmesinde STAI kullanılmıştır. Kaygının farklı bileşenlerini de ölçebilen anket türleri de kullanılarak çalışmalar gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Williams, J.M.,& Straub, W.F. (1993). Sport Psychology: Past, Present, Future. Williams J.M., (Eds.) Applied Sport Psychology Personal Growth to Peak Performance, Mayfield Publishing Company 1-2
2. Baumann, S.(1994) Pradixes der Sportspsychologie. Uygulamalı Spor Psikolojisi Çev: İkizler, C. Özcan, A., O. Alfa Basım Yayım Dağıtım. 83-84
3. Suinn, R. (1996). Seven Steps to Peak Performance. The Mental Training Manual for Athletes. Çev: Bağırğan, T. Sporsal Kuram Dizisi.5-6,14-15
4. Konter, E. (1998) Sporda Psikolojik Güç ve Performans; 5.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri; 129
5. Açıkada, C., Ergen, E. (1990). Bilim ve Spor.Büro-Tek Ofset Matbaacılık.149
6. İkizler, C. (1997). Sporda Başarının Psikolojisi. Alfa Basım Yayım dağıtım; 9, 91-96,
7. Blumenstein, B., Lidor, R., & Tenenbaum, G. (2007). Sport Psychology and The Theory of Sport Training: An Integrated Approach. Pscyhology of Sport Training Eds. Blumenstein, B., Lidor R., Tenebaum, G. Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd. 8-9 100-108, 113
8. Gould, D., & Udry, E. (1994).Psychological skills for enhancing performance: arousal regulation strategies. Medicine and Science in Sports and Exercise. 26(4):478-85.
9. Shitrit, D (2000). The effect of mental training using biofeedback on adolescents engaging in sport. Unpublished Thesis for the degree of Doctor of Philosophy. Chelmsford, England : Anglia Polytechnic University
- 10.Tremayne, P., Barry, R.J. (2001).Elite pistol shooters: physiological patterning of best vs. worst shots. International Journal of Psychophysiology. 41(1):19-29.
- 11.Caird, S.J., McKenzie, A.D., & Sleivert, G.G. (1999) Biofeedback and relaxation techniques improve running economy in sub-elite long distance runners Medicine and Science in Sports and Exercise. 31(5), 717-722.
- 12.Kavussanu, M., Crews, D., & Gill, D. (1998). The effects of single versus multiple measures of biofeedback on basketball free throw

shooting performance. *International Journal of Sport Psychology*. 29(2), 132-144

13. Molerio, A.A., & Cid, F.V. (2001). Effects of biofeedback training on voluntary heart rate control during dynamic exercise. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 26(4). 279-292
14. Collet, C., Roure, R., Delhomme, G., Dittmar, A., Rada, H., & Vernet M., E.(1999).Autonomic nervous system responses as performance indicators among volleyball players. *European Journal of Applied Physiology Occupational Physiology*. 80(1). 41-51.
15. Wenck, L. S., Leu, P.W., & D'Amato, R.C.(1996). Evaluating the efficacy of a biofeedback intervention to reduce children's anxiety. *Journal of Clinical Psychology*. (4). 469-73.
16. Valdes, M.R.(1985). Effects of biofeedback-assisted attention training in a college population. *Biofeedback and Self Regulation*. 10(4). 315-24.
17. Cuthbert, B., Kristeller, J., Simons, R., Hodes, R., & Lang, P.J. (1981). Strategies of arousal control: biofeedback, meditation, and motivation. *Journal of Experimental Psychology: General*. 110(4). 518-46.
18. Inoue, Y., Sadamoto, T. (2002). Effects of single trial of heart-rate biofeedback during ramp bicycling exercise. *Perceptual and Motor Skills*. 94(1). 127-134.
19. Gould, D. (1994). Psychological skills and arousal regulation strategies. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 26(4). 478-485.
20. Passchier, J., & vd Helm-Hylkema, H. (1981). The effect of stress imagery on arousal and its implications for biofeedback of the frontalis muscles. *Biofeedback and Self Regulation*. 6(3). 295-303.
21. Salazar, W., Landers, D.M., Petruzzello, S.J., Han, M., Crews, D.J., & Kubitz, K.A. (1990). Hemispheric asymmetry, cardiac response, and performance in elite archers. *Research Quarterly in Exercise and Sport*.61(4). 351-359.
22. Hatfield, B.D., Haufler, A.J., Hung, T.M., & Spalding, T.W. (2004) Electroencephalographic studies of skilled psychomotor performance. *Journal of Clinical Neurophysiology*. 21(3). 144-156.
23. Kerick, S.E., McDowell, K., Hung, T.M., Santa Maria, D.L., Spalding, T.W., & Hatfield, B.D.(2001).The role of the left temporal region under the cognitive motor demands of shooting in skilled marksmen. *Biology of Psychology*. 58(3). 263-277.
24. Smith, A.L., Gill, D.L., Crews, D.J., Hopewell, R., & Morgan, D.W. (1995). Attentional strategy use by experienced distance runners: physiological and psychological effects. *Research Quarterly in Exercise and Sport*. 66(2). 142-150.

25. Crews, D.J. (1992). Psychological state and running economy. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 24(4). 475-482.
26. Blumenstein, B., Bar-Eli, M., & Tenenbaum G. (1995). The augmenting role of biofeedback: effects of autogenic, imagery and music training on physiological indices and athletic performance. *Journal of Sports Science*. 13(4). 343-354.
27. Blumenstein, B., Breslav, I., Bar-Eli, M., Tenenbaum, G., & Weinstein, Y. (1995). Regulation of mental states and biofeedback techniques: effects on breathing pattern. *Biofeedback Self Regulation*. 20(2).169-183
28. Blumenstein, B., Bar-Eli, M., & Tenenbaum, G. (1997). A Five-Step approach to mental training incorporating biofeedback. *The Sport Psychologist*.11,440-453
29. Petruzello, S.J., Landers, D.M., Salazar, W. (1991) Biofeedback and sport/exercise performance: applications and limitations. *Behavior Therapy*. 22. 379-392
30. Bar-Eli, M., & Blumenstein, B.(2004). Performance enhancement in swimming: the effect of mental training with biofeedback. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 7(4). 454-464
31. Bar-Eli, M., Dreshman, R., Blumenstein, B., & Weinstein, Y. (2002). The effects of mental training with biofeedback on the performance of young swimmers. *Applied Psychology Review*. 5(4). 567-581
32. Mendoza, D., & Wichman, H., (1978). "Inner" darts: effects of mental practice on performance of dart throwing. *Perceptual & Motor Skills*. 47(3). 1195-1199. (Abstract).
33. Smith, T.L., & Eason, R.L., (1990). Effects of verbal and visual cues on performance of a complex ballistic task. *Perceptual & Motor Skills*. 70(3). 1163-1168.
34. Dorney, L., Ming, E.K., Lee, C. (1992). The impact of music and imagery on physical performance and arousal: Studies of coordination and endurance. *Journal of Sport Behavior*. 15 (1). 21-34
35. Bar-Eli, M. & Blumenstein, B. (2004). The effects of extra-curricular mental training with biofeedback on short running performance of adolescent physical education pupils. *European Physical Education Review*. 10(2).123-134
36. Raalte, J.L., van Brewer, B.W., Lewis, B.P., Linder, D. E., Wildman, G., & Kozimor, J., (1995). Cork! The effects of positive and negative self-talk on dart throwing performance. *Journal of Sport Behavior*. 18 (1). 50-57
37. Straub, W. (1989). The effect of three different methods of mental training on dart throwing performance. *The Sport Psychologist*. 3. 133-141

38. McKenzie, A.D., & Howe, B.L. (1997) The Effects of imagery on self-efficacy for a motor skill. *International Journal of Sport Psychology*. 28 (2). 196-210. (Abstract)
39. Sana, M., Nordin, S.M., & Cumming, J. (2005). More than meets the eye: investigating imagery type, direction, and outcome. *The Sport Psychologist*. 19. 1-17
40. Wichman, H., & Lizotte, P. (1983). Effects of mental practice and locus of control on performance of dart throwing. *Perceptual and Motor Skills*. 56. 807-812. (Abstract)
41. Collins D., 1995 *Psychophysiology and Sport Performance*. *European Perspectives on Exercise and Sport Psychology*. Biddle J.H. S., Edt. Human Kinetics. 18-19.
42. Bar-Eli, M.(2002). *Biofeedback as Applied Psychophysiology in Sport and Exercise: Conceptual Principles for Research and Practice*. *Brain and Body in Sport and Exercise*. Edited by Blumenstein, B., Bar-Eli, M., Tenenbaum, G. 1-5
43. Tiryaki, Ş. (2000) *Spor Psikolojisi, Kavramlar, Kuramlar ve Uygulama; Eylül Kitap ve Yayınevi*. 11-12, 15, 48, 29, 37, 39-45 96-97
44. Özerkan, K.N., (2004) *Spor Psikolojisine Giriş. Temel Kavramlar*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara, 57-58
45. Morris, T., & Summer, J. *Sport Psychology, Theory, Applications and Issues; John Willey & Sons; 313-315, 30-40;1995*
46. Collins, D. (2002). *Psychophysiology and Athletic Performance*. *Brain and Body in Sport and Exercise*. Edited by Blumenstein, B., Bar-Eli, M., Tenenbaum, G. 15-17
47. Hatfield, B.D., Landers, D.M.(1987). *Psychophysiology in Exercise and Sport: An Overview*. *Exercise Sports Review*.15. 351-387
48. Konttinen, N. (1994). *Psychophysiology of Phasic Preparation for Skilled Performance. An Experimental Study of Sharpshooting*. LIKES-Resarch Center for Physical Culture and Health. Jyvaskyla, Finland. 11-15
49. Olton, D.D., & Noonberg, A.R. (1980) *Biofeedback. Clinical Application in Behavioral Science*. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs.4-5
50. Blumenstein, B. (2002) *Biofeedback Application in Sport and Exercise: Research Finding*. *Brain and Body in Sport and Exercise*. Edited by Blumenstein, B., Bar-Eli, M., Tenenbaum, G. 40-49).
51. Hatfield, D.B., Landers, D.M., & Ray, W.J. (1984). Cognitive processes during selfpaced motor performance: An electroencephalographic profile of skilled marksmen. *Journal of Sports Psychology*. 6. 42-59.

52. Hackfort, D., Spielberger, C.D. (1989) Anxiety in Sport: An International Perspective. Hemisphere Publishing Corporation. 4-8, 39,42-43.
53. Ekkekakis, P., Hall, E.E., & Petruzello, S.J. (1999). Measuring state anxiety in the context of acute exercise using the state anxiety inventory: an attempt to resolve brouhaha. Journal of Sport & Exercise Psychology. 21. 205-209
54. Weinberg, R.S., & Gould, D. (1995). Foundation of Sport and Exercise Psychology;74-75, 76-79,81-83, 100-101.
55. Martens, R. (1987). Coaches Guide to Sport Psychology. Human Kinetics Publisher Campaign. 17-18, 23-24.
56. Bird, A.M., Cripe, B.K. (1986). Psychology and Sport Behavior. Times Mirror/ Mosby. College Publishing. 219, 223,227
57. Konter, E. (1996). Spor Psikolojisi ve Futbol. Saray Tıp Kitabevleri. 21,23,56-59
58. Landers, D.M., & Boutcher, S.H. (1993) Arousal – Performance Relationships, Williams J.M., (Eds.) Applied Sport Psychology Personal Growth to Peak Performance, Mayfield Publishing Company. 170-173
59. Anshel, M.H. (1990). Sport Psychology, From Theory to Practice. Gorsuch Scarisbrick, Publisher Scottsdale. 48-49
60. Hanin, Y.L. (2003) Performance related emotional states in sport: a qualitative analysis forum: Qualitative Social Research. 4 (1) online journal FQS <http://www.qualitative-research.net/fqs/>
61. Russell, W.D., & Cox, R.H. (2000). A Laboratory investigation of positive and negative affect within individual zones of optimal functioning theory. Journal of Sport Behavior. 23. 164-180
62. Haris, D.V., Williams, J. M. (1993). Relaxation and energizing techniques for regulating of arousal. Applied Sport Psychology Personal Growth to Peak Performance, Ed. Williams J.M., Mayfield Publishing Company. 185-187
63. Başer, E. (1998). Uygulamalı Spor Psikolojisi. Bağırhan Yayınevi. 279-283
64. Schultz, I.H. Yogun Gevşeme Egzersiz Kitabı. Çeviri: M.İ.Arman, Arkadaş Tıp Kitapları. 15-20.
65. Konter, E. (1999). Uygulamalı Spor Psikolojisinde Zihinsel Antrenman. İmgeleme ve Doruk Performans. Nobel Yayın Dağıtım. Pp.??
66. Morris, T., Spittle, M., & Watt, A.P. (2005) Imagery In Sport. Human Kinetics, Champaign, IL. 43-47, 50-53.
67. Suinn, R., Syer, J., Connolly, C. (1998). Sporting Bodymind. Çev. Erkan, F., U. (1998). Sporcular İçin Zihinsel Antrenman Rehberi. Bağırhan Yayınevi. 10-14.

68. Isaac, A. R. (1992). Mental practice- does it work in the field? The Sport Psychologist, 6. 192-198.
69. <http://www.timeoutbowling.com/dart.php> adresinden 20.02.2007 tarihinde alınmıştır
70. http://www.tbbdf.gov.tr/article.php?article_id=209 adresinden 28.11.07 tarihinde alınmıştır.
71. Duffy, L.J., Baluch, B., & Ericsson, K.A. (2004) Dart Performance as a function of facets of practice amongst professional and amateur men and women players. International Journal of Sport Psychology. 35: 232-245
72. Erem, A.O. Board <http://www.darttr.com/dartbilgi.asp?cid=1> adresinden 17.11.2007 tarihinde alınmıştır
73. <http://www.darttr.com/dartbilgi.asp?id=1&sid=1>. adresinden 17.11.2007 tarihinde alınmıştır.
74. Erem, A.O. (2006) Dartta Doğru Atış Tekniği. <http://www.darttr.com/makale.asp?id=1&cid=1> adresinden 17.11.2007 tarihinde alınmıştır.
75. Zöchling, K. (1998). The mechanical basics of throwing darts. <http://www.dartbase.com/frames.php3?x=grip.htm>. adresinden. 17.11.2007 tarihinde alınmıştır
76. SportKAT, LLC. Kinesthetic Ability Trainer. Denge sistemi Kullanım kılavuzu. Sürüm 3.1. Türkiye Tek yetkili satıcı ve teknik servis. ELSA Ortopedi Rehabilitasyon sporcu Sağlığı Ltd. Şti. Ankara.
77. Two Arm Coordination Test User Manual. (2004) Lafayette Instrument Company, Inc. Lafayette IN 47903 USA.
78. Rudisill, M.E., Jackson A.S. (1992). Theory and Application of Motor Learning. Lab Manual Macj-R Publishing Company, Onalaska, Texas
79. Tamer, K. (2000). Sporda fiziksel, fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirmesi. Bağırğan Yayın evi. Ankara. 38.
80. Öner, N., Le Compte, A. (1982). Süreksiz durumluk/sürekli kaygı envanteri el kitabı. Boğaziçi Üniversitesi Yayınları. 1, 2-7
81. Aktop, A. (2002) Başarı motivasyonu ile bazı psikolojik ve yapısal özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi.. Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Antalya.
82. Blumenstein, B., Bar-Eli, M., & Collins, D. (2002) Biofeedback Training in Sport. Brain and Body in Sport and Exercise. Edited by Blumenstein, B, Bar-Eli, M. Tenenbaum, G. 55-76
83. Procomp Infiniti Hardware Manual. Thought Technology Ltd. 2180 Belgrave Avenue, Montreal, QC H4A 2L8 Canada.
84. BioGraph Infiniti Quick Start Guide. Thought Technology Ltd. 2180 Belgrave Avenue, Montreal, QC H4A 2L8 Canada.

85. Kondo, C. Y., Canter, A., & Bean, J. A. (1977). Intersession interval and reductions in frontalis EMG during biofeedback training. *Psychophysiology*. 1. 15-17
86. Taylor, D.N., Lee, C.T. (1991). Lack of correlation between frontalis electromyography and self-ratings of either frontalis tension or state anxiety. *Perceptual and Motor Skills*. 72 (3). 1131-1134.
87. Burish, T. G., Hendrix, F. M., & Frost, R. O. (1981). Comparison of frontal EMG biofeedback and several types of relaxation instructions in reducing multiple indices of arousal. *Psychophysiology*. 18(5).594-602
88. Davis, P.J. Electromyograph Biofeedback: Generalization and the Relative Effects of Feedback, Instructions, and Adaptation. *Psychophysiology* 1980, 17 (6) 604- 613.
89. Passchier J, Helm-Hylkema, H. (1981). The effect of stress imagery on arousal and its implications for biofeedback of the frontalis muscles. *Biofeedback And Self-Regulation*. 6 (3). 295-303
90. Hoehn-Saric, R., Hazlett, R.L., Pourmotabbed, T., & McLeod, D.R. (1997). Does muscle tension reflect *arousal*? Relationship between electromyographic and electroencephalographic recordings. *Psychiatry Research* 71 (1). 49-55.
91. Nielsen, D. H., & Holmes, D.S. (1980). Effectiveness of *EMG* biofeedback training for controlling *arousal* in subsequent stressful situations. *Biofeedback And Self-Regulation*. 5 (2). 235-48
92. Blumenstein, B., & Bar-Eli, M. (2001). A Five- step approach for biofeedback training in sport. *Sportwissenschaft*. 4. 412-424
93. Welz, K.H. (1991). Autogenic training. A practical guide in six easy steps. *HSCTI, Woodstock, GA*. 42-45.
94. Hall, R., C. (2001). Imagery in Sport and Exercise. *Handbook of Sport Psychology*. Second Edition. Edited by Singer, R., N., Hausenblas, A., H., Janelle, M., C. John Willey and Sons. Inc. 529-531.
95. Short, S. E., Tenute, E., & Feltz, D. I. (2002). Imagery use in sport: Mediation effects for efficacy. *Journal of Sports Sciences*. 20. 697-705
96. Weinberg, R., Butt, J., Knight, B., Burke, K.L. & Jackson, A. (2003) The relationship between the use and effectiveness of imagery: An exploratory investigation. *Journal of Applied Sport Psychology*. 15.26-40
97. Munroe, K.J., Giacobbi, P.J.Jr., Hall, C., & Weinberg, R. (2000). The Four Ws of Imagery Use: Where, When, Why, and What. *The Sport Psychologist*. 14. 119-137.
98. Alpar, R. (2003) *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlere Giriş* 1. Nobel Yayın. Ankara. 80

99. Alpar, R. (2001). Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik. 2. Basım. Nobel Yayınevi, Ankara. 49-52.
100. Orlick, T. (1986). Psyching For Sport Mental Training for Athletes. Leisure Pres Champaign, Illinois. 1-3
101. Schilling, G., Gubelman, H. (1995). Enhancing Performance with Mental Training, European Perspectives on Exercise and Sport Psychology. Biddle J.H. S., Edt. Human Kinetics. 154-155
102. Şinoforoğlu, O.T. (2006) İstanbul İlinde Elit Düzeyde Takım Sporları İle Uğraşan Sporcuların Zihinsel Antrenman ve Zihinsel Becerilerin Kullanma Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara
103. Pennathura, A., Contrerasa, L. R., Arcautea, K., & Dowling, W. (2003) Manual dexterity of older Mexican American adults: a cross-sectional pilot experimental investigation. International Journal of Industrial Ergonomics. 32. 419–431
104. Çağrıçı, U., & Ergen E. (1987) Okçularda Reaksiyon hızı ve el-göz koordinasyonu değerlendirmeleri. Spor Hekimliği Dergisi. 2(3).103-112.
105. Pınar, S., Saygın, O., & Küçük M. (2002). Kız çocukların çift-el göz koordinasyonu ve denge özelliklerini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Spor Araştırmaları Dergisi.61-70
106. Pınar S., Erkut, O., Gelen, E. (2001). 11-13 yaş grubu kız ve erkek çocukların çift-el-göz koordinasyonu ile fiziksel uygunluk düzeylerinin karşılaştırılması. 3. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi.2-4 Kasım. Antalya
107. Kayapınar, F. (2002). 6-7 yaş grubu hareket eğitiminin çift-el göz koordinasyonu ve reaksiyon sürelerine etkisi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
108. Kosinski, R.J. (2006). A literature review on recation time. Clesmon University. <http://biae.clemson.edu/bpc/bp/Lab/110/reaction.htm> adresinden 20.12.2007 tarihinde alınmıştır.
109. Çoknaz, H., & Alpkaya, U. (2003).Türk artistik cimnastik a milli takımında olan ve olmayan elit erkek cimnastikçilerin fiziki ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Spor Bilimleri Dergisi.7.3
110. Orhan, S. (2001). Aktif sporcu ve sedanter öğrencilerin reaksiyon zamanı, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinin karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara
111. Çıplak, M.E. (2001). Reaksiyon zamanı ile bazı fizyolojik parametrelerin ilişkisi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara

112. Peper, E., & Schmid, A. (1983). The use of electrodermal biofeedback for peak performance training. *Somatics*. 4. 16-18.
113. Daniels, F.S., & Landers D, M. (1981). Biofeedback and shooting performance: a test of disregulation and ststem theory. *Journal of Sport Psychology*. 4. 271-282
114. Cummings, M., Wilson, V., & Bird, E. (1984). Flexibility Development in Sprinters Using EMG Biofeedback and Relaxation Training. *Biofeedback and Self Regulation*. 9(3).395-405
115. Wilson, V.E., & Bird, E.L. (1981) effects of relaxation and/or biofeedback training upon hip flexion in gymnasts. *Biofeedback and Self-Regulation*.6 (1), 25-34. (Abstract)
116. Hatfield, B.D., Landers, D.M., & Ray, W.J. (1987). Cardiovascular – CNS interactions during a self-paced, intentional attentive state: elite marksmanship performance. *Psychophysiology*. 24. 542-549.
117. Landers, D.M., Petruzzello, S.J., Salazar, W., Crews, D.J., Kubitz, K.A., Gannon, T.L., & Han, M. (1991). The influence of electrocortical biofeedback on performance in pre-elite archers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 23(1). 123-129.
118. Crews, D. J. & Landers, D.M. (1993) Electroencephalographic measures of attentional patterns prior to the golf putt. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 25 (1). 116-126
119. Vikram, S., Phil, M., & Sahni, S.P. (2003). A Comparative study of efficacy of two relaxation techniques with and without biofeedback intervention. The 4th ASPASP International Congress, June29-July 2, 2003 Seoul, Korea.
120. De Witt, D.J. (1980). Cognitive and biofeedback training for stres reduction with university athletes. *Journal of Sport Psychology*. 2. 288-294.
121. Costa, A., Bonaccorsi, M., & Scrimali, T. (1984) Biofeedback and control of anxiety preceding athletic competition. *International Journal of Sports*.15(2). 98-109. (Abstract).
122. Collins, D., Powell, G., & Davies, I. (1990). An electroencephalographic study of hemispheric processing patterns during karate performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. 12 (3). 223-234.
123. Kappers, B.M., & Chapman, S.J. (1984). The effects of indoor versus outdoor thermal biofeedback training in cold weather sports. *Journal of Sport Psychology*.6.305-311.
124. Blumestein, B. (2003) Biofedback and athletic performance. The 4th ASPASP International Congress, June29-July 2, 2003 Seoul, Korea.

125. Yılmaz, V. (2005). Çocuk sporcularda durumluk yarışma kaygısı bileşenleri ve durumluk kaygının optimal fonksiyon aralıkları (İZOF) ile karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara.
126. Bruce, K. (2000). The effects of biofeedback on task performance. Thesis prepared for the degree of Master of Science University OF North Texas December 2000. <http://digital.library.unt.edu/permalink/meta-dc-2731:1> adresinden 15.12.2007 tarihinde alınmıştır.
127. Aktop, A. & Erman, K.A. (2006) Relationship between achievement motivation, trait anxiety and self-esteem. *Biology of Sport*. 23(2).127-142.
128. Civan, A. (2001) Bireysel ve takım sporlarında yer alan sporcuların müsabaka öncesi ve sonrası durumluk ve sürekli kaygılarının karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya
129. Throll, D. A. (1981) Transcendental meditation and progressive relaxation: their psychological effects. *Journal of Clinical Psychology*.37(4).776-781
130. Silvestri, L. (1987). Anxiety reduction through aerobic dance and progressive relaxation training. *Education*. 108 (1). 34-40
131. Ethridge, M.K. (1997) The effectiveness of individualized mental training program on attentional styles, competitive trait anxiety and performance of female softball players. Eugene, Ore. : Microform Publications, Int'l Inst for Sport & Human Performance, University of Oregon. 1997. <https://millrace.uoregon.edu/kinpubs/newsearch.cfm?CFID=260592&CFTOKEN=91223298&viewmode=detail&pdfonly=unlimit> adresinden 15.12.2007 tarihinde alınmıştır.
132. Kanji, N., White, A., & Ernst, E. (2006) Autogenic training to reduce anxiety in nursing students: randomized controlled trial *Journal of Advanced Nursing*. 53(6). 729-735
133. Weinberg, R.S., Seabourne, T.G., & Jackson, A. (1981). Effects of visuo-motor behavioral rehearsal, relaxation, and imagery on karate performance. *Journal of Sport Psychology*. 3.228-238.
134. Kappes, B. M. (1983). Sequence effects of relaxation training, EMG, and temperature biofeedback on anxiety, symptom report, and self-concept. *Journal of Clinical Psychology*. 39(2).203-208
135. Reed, M., & Saslow, C. (1980). The effects of relaxation instructions and EMG biofeedback on test anxiety, general anxiety, and locus of control. *Journal of Clinical Psychology*. 36 (3). 683-690.

136. Wenck, L.S., Leu, P.W., & D'Amato, R.C. (1996) Evaluating the efficacy of a biofeedback intervention to reduce children's anxiety. *Journal of Clinical Psychology*. 52(4). 469-473.
137. Singer, K. (2007) The Effect of neurofeedback on performance anxiety in dancers. Abstracts of Papers Presented at the 37th Annual Meeting of the Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 32:51–72.
138. Vasudeva, S., Claggett, A.L., Tietjen, G.E., & McGrady, A.V. (2003) Biofeedback-Assisted relaxation in migraine headache: relationship to cerebral blood flow velocity in the middle cerebral artery . *Headache*.43:245-250.
139. Kolayış, H. & Özbek, A. (2004) Effects of biofeedback and mental training on situational and permanent anxiety 12-14 age group". The 10th ICHPER-SD Europe Congress &The TSSA 8th Intrenational Sports Science Congress, Antalya, 2004
140. Engür, M. (2002). Elit sporcularda başarı motivasyonun, durumluk kaygı düzeyleri üzerine etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir
141. Spielberger, C. D. (1989) Stress and Anxiety in Sport. Anxiety in Sports: An International Perspective. D. Hackfort & C. D. Spielberger. Eds. Hemisphere. New York. 97-99.
142. Eppley, K.R., & Abrams, A. I.(1989) Differential Effects Of Relaxation Techniques on Trait Anxiety: A Meta-Analysis. *Journal of Clinical Psychology*. 45(6). 957-974
143. Vadocz, E.A., Hall, C.R., & Moritz, S.E. (1997) The relationship between competitive anxiety and imagery use. *Journal of Applied Sport Psychology*. 9 (2). 241-253. (Abstract).
144. Terry, P.C., & Mayer, J.L. (1998). Effectiveness of a mental training program for novice scuba divers. *Journal of Applied Sport Psychology*. 10 (2). 251-267. (Abstract).
145. Griffiths, T.J., Steel, D.H., Vaccaro, P., Allen, R., & Karpman, M. (1985) The effects of relaxation and cognitive rehearsal on the anxiety levels and performance of scuba students. *International Journal of Sport Psychology*. 16(2). 113-119.
146. Prapavessis, H., Grove, J.R., McNair, P.J., &Cable, N.T. (1992). Self regulation training, state anxiety, and sport performance; a psychophysiological case study. *The Sport Psychologist*. 6. 213-229.
147. Thurber, M., R.(2007) Heart-Rate variability biofeedback for music performance anxiety. *Applied Psychophysiology and Biofeedback* 32:121–140
148. McKinney, M.E., Gatchel, R.J., Bratley, D., & Harrington, R. (1980). The impact of biofeedback-manipulated physiological change on emotional state. *Basic and Applied Social Psychology*. 1(1). 15-21

- 149.** Blais, M.,R. & Vallerand, R. J. (1986) Multimodal effects of electromyographic biofeedback: looking at children's ability to control precompetitive anxiety. *Journal of Sport Psychology*. 8.283-303.
- 150.** Khanna, A., Paul, M.,& Sandhu, J.S. (2007) Efficacy of two relaxation techniques in reducing pulse rate among highly stressed females. *Calicut Medical Journal*.5(2).e2. (e-journal)
- 151.** Tsai, P., Chang, N.C., Chang, W.Y., Lee, P.H., and Wang, M.Y.(2007) Blood pressure biofeedback exerts intermediate-term effects on blood pressure and pressure reactivity in individuals with mild hypertension: a randomized controlled study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 13(5). 547–554.

ÖZGEÇMİŞ

Abdurrahman AKTOP 1972 yılında Ankara'da doğdu. İlkokulu Türkiye'nin değişik bölgelerindeki okullarda tamamladı. 1986 yılında Ankara Mustafa Kemal Ortaokulundan ve 1989 yılında ise Ankara Kurtuluş Lisesinden mezun oldu. 1987 yılında atletizm sporun başladı. 400 m. ve 400 m. engelli branşlarında yıldız ve gençler kategorisinde Ankara ve Türkiye 1.'likleri bulunmaktadır. 1989 yılında ISF Liseler Dünya Atletizm Şampiyonasında 300 m. Eng. Yarışında 4. oldu. Aynı yıl Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünü kazandı. 1995 yılında mezun oldu. Kocaeli ilinde 4 yıl süre ile Beden Eğitimi Öğretmeni olarak görev aldı. 1999 yılında Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Anabilim Dalında yüksek lisans programına kazandı ve Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. 2002 yılında "Spora Özgü Başarı Motivasyonu ile Psikolojik ve Yapısal Özellikler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" isimli tez çalışmasını sunarak, yüksek lisansını tamamladı. Aynı yıl Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Anabilim Dalında doktora eğitimine başladı. 2004 yılında Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Hareket ve Antrenman Anabilim dalına Öğretim Görevlisi olarak atandı. 2005 yılında İsrail Netanya, Wingate Enstitüsünde biyolojik geribildirim, zihinsel antrenman yöntemleri ve Wingate Beş Adımlı Yaklaşım yöntemi ile ilgili eğitim aldı. Evli ve bir çocuk babası olan Abdurrahman AKTOP, halen Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda Atletizm, Spor Psikolojisi ve Özel Öğretim Yöntemleri alanlarında Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktadır.

EKLER

STAI Sürekli Kaygı Formu

YÖNERGE: Aşağıda kişilerin kendilerini ifade etmekte kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyunuz ve sonrada genel olarak kendinizi nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki karelerden uygun olanını işaretleyerek belirtiniz. Doğru yada yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman harcamayınız. Genel olarak nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyiniz.

	HEMEN HİÇBİR ZAMAN	BAZEN	ÇOĞU ZAMAN	HEMEN HER ZAMAN
1. Genellikle keyfim yerindedir.				
2. Genellikle çabuk yorulurum.				
3. Genellikle kolay ağlarım.				
4. Başkaları kadar mutlu olmak isterim.				
5. Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım.				
6. Kendimi dinlenmiş hissediyorum.				
7. Genellikle sakin, kendime hakim ve soğuk kanlıyım.				
8. Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissediyorum.				
9. Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim.				
10. Genellikle mutluyum.				
11. Her şeyi ciddiye alır ve endişelenirim.				
12. Genellikle kendime güvenim yoktur.				
13. Genellikle kendimi emniyette hissedirim.				
14. Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım.				
15. Genellikle kendimi hüzünlü hissedirim.				
16. Genellikle hayatımdan memnunum.				
17. Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder.				
18. Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam.				
19. Akli başında ve kararlı bir insanım.				
20. Son zamanlarda kafama takılan konular beni rahatsız eder.				

STAI Durumluk Kaygı Formu

YÖNERGE: Aşağıda kişilerin kendilerini ifade etmekte kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyunuz ve sonrada genel olarak kendinizi nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki karelerden uygun olanını işaretleyerek belirtiniz. Doğru yada yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman harcamayınız. Genel olarak nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyiniz.

	HİÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMIYLA
1. Şu anda sakinim.				
2. Kendimi emniyette hissediyorum.				
3. Şu anda sinirlerim gergin.				
4. Pişmanlık duygusu içindeyim.				
5. Şu anda huzur içindeyim.				
6. Şu anda hiç keyfim yok.				
7. Başıma geleceklerden endişe ediyorum.				
8. Kendimi dinlenmiş hissediyorum.				
9. Şu anda kaygılıyım.				
10. Kendimi rahat hissediyorum.				
11. Kendime güvenim var.				
12. Şu anda asabım bozuk.				
13. Çok sinirliyim.				
14. Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum.				
15. Kendimi rahatlamış hissediyorum.				
16. Şu anda halimden memnunum.				
17. Şu anda endişeliyim.				
18. Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum.				
19. Şu anda sevinçliyim.				
20. Şu anda keyfim yerinde.				

Ölçüm Formu

Ad Soyad :
Doğum tarihi :
Ölçüm tarihi:

DART PERFORMANSI

	1.	2.		1.	2.
1. TUR			3. TUR		
2. TUR			4. TUR		
5. TUR			6. TUR		
7. TUR			8. TUR		
9.TUR			10.TUR		
			Toplam PUAN		

REAKSİYON SÜRATI

Görsel reaksiyon (msec)	1. ölçüm	2.ölçüm	
İşitsel reaksiyon (msec)	1. ölçüm	2.ölçüm	

DENGE TESTİ

Statik Denge	1. ölçüm	2.ölçüm
Dinamik Denge	1. ölçüm	2.ölçüm

EL-GÖZ KOORDİNASYON

El Göz Koordinasyonu testi	1. ölçüm	2.ölçüm
-------------------------------	----------	---------

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU
Hasta / Gönüllünün Protokol Numarası:

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- a. **Araştırmanın Adı:** Biyolojik Geribildirimle Zihinsel Antrenman Yönteminin Dart Performansına Etkisinin İncelenmesi
- b. **Araştırmanın İçeriği:** Biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönteminin dart performansına etkisini incelemek amacıyla 16 haftalık antrenman programı uygulanacaktır. Bu araştırmaya Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören yaşları 18-22 arasında değişen erkek öğrenciler katılacaktır. Araştırmanın başlangıç aşamasında Reaksiyon sürati, denge, el-göz koordinasyonu testleri ve durumluluk kaygı ve sürekli kaygı anketleri uygulanacaktır.
- c. **Araştırmanın Amacı:** Araştırmanın amacı, geribildirimle birlikte yapılan zihinsel antrenman tekniklerinin, kapalı ve çok bileşenli beceri olan dart performansına olan etkisinin incelenmesidir. Ayrıca; Sporcuların farklı zihinsel antrenman yöntemlerini öğrenme sürelerini belirlemek ve biyolojik geribildirimle zihinsel antrenmanın, sürekli kaygı ve durumluluk kaygı düzeylerine etkisi değerlendirmek çalışmanın alt amaçlarını oluşturmaktadır.
- d. **Araştırmanın Niteliği:** Laboratuvar-Alan
- e. **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 16 hafta
- f. **Araştırmaya Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı:** 30
- g. **Araştırmada İzlenecek Deneysel İşlemler ve Tedavi:** Araştırmanın başlangıcında ilk iki hafta bütün gruplara dart eğitim programı uygulanacaktır. Daha sonraki aşamada temel Reaksiyon sürati, denge, el-göz koordinasyonu testleri ve durumluluk kaygı ve sürekli kaygı anketleri uygulanacaktır. Antrenman programının başlangıcı, 8. haftası ve sonunda tekrar performans ve psikolojik test ölçümleri uygulanacaktır.

2. Gönüllünün Uygulama Sırasında Karşılaşabileceği Riskler ve Rahatsızlıklar:

Yapılan literatür taramasında, dart sporu ve zihinsel antrenman ile ilgili bir spor yaralanması ya da sağlık sorunu vakasına rastlanmamıştır. Ancak, araştırmada yer alacak bireylerin olası yaralanma ve sakatlanmalarını önlemek için gerekli önlemler alınacaktır.

Yukarıda açıklanan araştırma sırasında uygulanacak olan işlem ve tedavilerin bana yaralanma riski ve sağlık sorunu ortaya çıkarmayacağını, ancak buna rağmen gerekli önlemlerin alındığının bilincindeyim.

3. Gönüllüler İçin Araştırmadan Beklenen Tıbbi Yarar:

Dart antrenman programının ve biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönteminin katılımcıların, fiziksel uygunluk unsurlarını geliştireceği, sosyal ve psikolojik yapıları üzerinde olumlu etkiler yaratacağı düşünülmektedir.

Araştırmada kullanılacak biyolojik geri bildirim tekniğinin farklı hastalıklara da (migren, Reynaud hastalığı gibi) uygulanabileceği bilinmektedir. Bu nedenle, araştırma ile alınacak biyolojik geri bildirim cihazı kullanımı geliştirilerek ve Tıp Fakültesi ilgili bilim dallarıyla görüşme ve tanıtım yapılarak, hastalıklarda da kullanılabilir hale getirilebilmesi olasıdır.

4. Araştırmaya Seçenek Olan Girişimler ya da Tedaviler Konusunda Bilgilendirilme:

Araştırmaya katılan kişiler farklı dart antrenmanı (101, 301, 501, kriket v.b.) antrenmanı ve zihinsel antrenman (meditasyon, v.b.) protokolleri hakkında bilgilendirilecektir.

5. Araştırma Konusundaki Soruların Cevaplandırılması:

- a. Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda uygulanacak tıbbi tedavi ve işlemler: Araştırmanın yürütüleceği yer Akdeniz Üniversitesi kampüs alanı içerisinde olacaktır. Bundan dolayı Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine kısa sürede ulaşmak mümkün olacaktır. Bunun dışında Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda acil durumlar için ilaç, sedye, sağlık odası ve hemşire bulunmaktadır.
- b. Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ile bir hasta olarak haklarım konusunda bilgi almak için aşağıda belirtilen kişiyle bağlantı kurmam yeterli olacaktır.

Adı Soyadı: Füsun TORAMAN

Telefon: 3101782

6. Zararların Karşılanması:

Bu çalışmaya katıldığım için zarar göreceğim olursam, gerekli olan tıbbi bakımın sorumlu araştırmacı / hekim tarafından yerine getirileceği, uygulanan işleme bağlı olarak gelişebilecek her tür hasara (sakatlanma ve ölüm dahil) karşı güvencede olduğum, masraflarımın ARAŞTIRMA EKİBİ (Füsun TORAMAN, Abdurrahman AKTOP) tarafından karşılanacağı bana bildirildi.

7. Araştırma Giderleri:

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

8. Gönüllülük, Çalışmayı Reddetme ve Çalışmadan Çekilme Hakkı,

Çalışmadan Çıkarılma:

- Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
- Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.
- Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle ya da almakta olduğum tıbbi bakımın kalitesini yükseltmek amacıyla, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

9. Gizlilik:

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler, uygulanan yöntemin kullanımının onaylanması için verilere gereksinimi olan öteki ülkelerin hükümetlerine ve ilgili birimlerine iletilebilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

10. Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Aydınlatılmış Onam Formu adlı metni kendi ana dilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım. Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.

Gönüllünün Adı- Soyadı:

Yaş ve Cinsiyeti:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

.....

Tarih:

Açıklamaları Yapan

Hekimin Adı- Soyadı: Füsun TORAMAN,

İmzası:

Araştırmacının adı-soyadı: Abdurrahman AKTOP

İmzası:

Tarih:

Onam alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin

Adı- Soyadı: Abdurrahman AKTOP

İmzası:

Görevi:

Wingate Beş Adımlı Yaklaşımı Kullanma Sertifikası

WINGATE INSTITUTE FOR
PHYSICAL EDUCATION & SPORT



מכון וינגייט
לחינוך גופני ולספורט

CERTIFICATE OF PARTICIPATION

THIS IS TO CERTIFY THAT

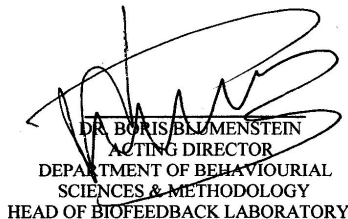
ABDURRAHMAN AKTOP



HAS SUCCESSFULLY UNDERGONE AN INTENSIVE
10 DAY IN-SERVICE TRAINING CLINIC ON
THE WINGATE 5-STEP APPROACH FOR THE MENTAL PREPARATION
OF ATHLETES UNDER THE GUIDANCE OF DR. BORIS BLUMENSTEIN
AT THE RIBSTEIN CENTRE FOR SPORT MEDICINE SCIENCES,
WINGATE INSTITUTE, ISRAEL,
MARCH 6TH –MARCH 16TH 2005
AND HAS BEEN GIVEN PERMISSION TO USE
THE WINGATE 5-STEP APPROACH FOR
RESEARCH PURPOSES


DR. RUTH PILZ BURSTEIN
DIRECTOR

RIBSTEIN CENTER FOR SPORT
MEDICINE SCIENCES AND RESEARCH


DR. BORIS BLUMENSTEIN
ACTING DIRECTOR
DEPARTMENT OF BEHAVIOURAL
SCIENCES & METHODOLOGY
HEAD OF BIOFEEDBACK LABORATORY

Aktop, A., & Erman, K. A. (2006) Relationship Between Achievement Motivation, Trait Anxiety and Self-esteem. *Biology of Sport*. 23(2).127-142.

Biology of Sport, Vol. 23 N°2, 2006

RELATIONSHIP BETWEEN ACHIEVEMENT MOTIVATION, TRAIT ANXIETY AND SELF-ESTEEM

A. Aktop, K.A. Erman

Akdeniz University, School of Physical Education and Sports, Antalya, Turkey

Abstract. The purpose of present study was to investigate relationship between achievement motivation, trait anxiety, and self-esteem. Furthermore, secondary aim of study was to determine achievement motivation, trait anxiety and self-esteem level of athletes, which are attained sport in different level. One hundred seventy five male engage in sport active, were a student in Akdeniz University School of Physical Education and Sport, aged from 18 to 25 years (21.90 ± 1.87 yr.) participated the study voluntarily. Willis Sport Related Motive Scale, Rosenberg Self Esteem Scale and Spielberger's Trait Anxiety Inventory were applied to subjects. As a result of correlation analysis, it was found that there was a significant positive correlation between power motive, motive to achieve success and self-esteem and there was a significant negative correlation between trait anxiety and self esteem. Comparison analysis according to sport experiences level showed that; there were significant differences in favour of high sport experiences group in power motive, motive to achieve success and self-esteem ($p < 0.05$). It was found that self-esteem and trait anxiety value of subject were related significantly ($r = 0.28$). Self-esteem was affected by sport experiences level and subjects who were in high experiences group had higher self-esteem value than the other groups ($p < 0.05$). Results indicate that self-esteem is an important trait for achieving success in sport. According to these findings, psychological factors should be considered as much as other factors in talent identification programs. Furthermore, achievement motivation and self-esteem are important trait having permanent character for sport attainment and success.

(Biol.Sport 23:127-141, 2006)

Key words: Achievement motivation - Power motive - Self-esteem - Trait anxiety and sport experiences

Reprint request to: Dr. Abdurrahman Aktop, Akdeniz University School of Physical Education and Sports, 07058 Kampus Antalya, Turkey
Tel.: +90 242 3102087, Fax: +90 242 2271116, E-mail: aktop@akdeniz.edu.tr

Introduction

Motivation is a central construct in sport and exercise psychology as research attempt to describe, explain, and predict behavior in athletically inclined individuals. Specifically, variations in motivation describe why some people choose optimally challenging tasks, try harder, and persist longer than other [13]. Typically, in the research literature motivation refers to those personality factor, social variables, and cognitions that come into play when a person undertakes a task at which he or she is evaluated, enters into competition with others, or attempt to attain some standard of excellence. In the extant literature, achievement behavior, which motivation theories purport to explain, has typically been defined as behavioral intensity (trying hard), persistence (continuing to try hard), choice of action possibilities, and performance (outcomes). In sport, achievement behaviors are those witnessed when participants try harder, concentrate more, persist longer, and join or drop out of sporting activities [24].

Coaches, athletes, and a large part of a sport-conscious culture have speculated a great deal on the subject of competitive behaviors. Most people interested in sport have their own ideas as to what makes a "winner," what "drives" the successful athlete, or what distinguishes between the great athlete and the near great [33].

Until now the vast majority of the research has been focused mental features such as "trainable" abilities. However, there is still little research on "achievement motivation"- described as a psychological feature, which has a character of "lasting property". Achievement motivation cannot be described as something that occur during competition but mostly as a trait having "permanent character"- being formed during preceding weeks, months, and years. Therefore it is obvious that coaches in the area of "motivation" are one of the main reasons for mistakes made in talent identification process. It often causes disappointment of the athletes who are not predestined to practice high- professional athletes by the basics of their personality- these athletes who do not possess high level of achievement motivation do not reach at the highest levels of performance despite good result at young age [34].

From the mid-1950s through the mid 1970s, the theory of achievement motivation that received the most attention in the psychological literature was the McClelland-Atkinson theory [7]. Need Achievement Theory (Atkinson, 1974; McClelland, 1961) is an interactional view that considers both personal and situational factors as important predictors of behavior. According to the need achievement view, each of us has two underlying achievement motives: to achieve success and avoid failure. The motive to achieve success (Ms) is defined as "the

capacity to experience pride or satisfaction in accomplishments", whereas motive to avoid failure (Maf) is "the capacity to experience shame or humiliation as a consequence of failure". The theory contends that our balance of these motives will influence our behavior [32].

Because achievement motivation has been considered a personality factor, sport psychologists have viewed it like personality, progressing from trait-oriented view of a person's "need for achievement" to an interactional view that emphasize more changeable achievement goals and how these affect and are affected by situation. Achievement motivation in sport is popularly called competitiveness [32].

A weak but significant relationship exists between athletic performance and achievement motivation. Achievement motivation is a good predictor of long-term success, but may not be a reliable predictor of immediate success [7].

The work of Spence and Helmreich and others who approach achievement motivation as a multidimensional construct suggests that a specific measure of achievement motivation for sport competition could be useful. Martens (1976a) specifically advocates the development of a sport specific construct and measure of competitiveness to further our understanding of competitive behavior [11].

Halvari [12] stated that success-oriented (high Ms/low Maf) performed better than failure-oriented (low Ms/high Maf) in international competitions, and better than indifferent-oriented (low Ms/low Maf) in local national competitions, and as regards technical ability. Ms and Maf may therefore affect wrestling performance differently, dependent on the level of competition [12].

Many explanations for individual differences in achievement behavior exist some emphasize the personality characteristic of achievement motivation, whereas others focus on perceptions and interpretations. Nearly all approaches are based to some extent on the classic work of Atkinson. Atkinson advanced the most widely known and most researched theory of achievement motivation. Atkinson's theory is an interaction model that specifies the role of personality and situational factors as determinants of achievement behavior in precise, formal terms [11].

Self-esteem is often considered as self-evaluation, or an evaluation of one's self-worth and self-acceptance. Global self-esteem is defined as a 'positive or negative attitude toward a particular object, namely, the self' (Rosenberg, 1965). He found that those low in self-esteem isolate themselves from others more often, tend to be more self-conscious and are also more likely to be depressed than those with high self-esteem [5].

Franken [10] states that "there is a great deal of research which shows that the self-concept is the basis for all motivated behavior. It is the self-concept that gives rise to possible selves, and it is possible selves that create the motivation for

behavior. Franken suggests that self-concept is related to self-esteem in that "people who have good self-esteem have a clearly differentiated self-concept. When people know themselves they can maximize outcomes because they know what they can and cannot do" [10].

Trait anxiety is the relatively permanent personality predisposition to perceive certain environmental situations as threatening or stressful, and the tendency to respond to these situations with increased state anxiety [18].

Researches and theoretical knowledge showed that anxiety and self-esteem affect performance. While self-esteem has positive effect on performance, anxiety results impaired performance [18].

Achievement motivation can be defined as the athlete's predisposition to approach or avoid a competitive situation. In some studies, there were relationships between achievement motivation and self-esteem, motivation and trait anxiety, which were considered as relatively stable personality characteristics of individual [15,19,22]. Piedmont stated that achievement motivation and anxiety are conceptually related to each other [22]. Many studies about elite/non-elite athlete and athlete/non-athlete showed that, there were significant relationship between sport attainment level and these stable variables [9,12,17,25,26,28,31].

Although achievement motivation, self-esteem and trait anxiety is well examined in many studies, sport related studies, which are examined these psychological variables together are limited. Achievement motivation cannot be described as something that occurs during competition but mostly as a trait having "permanent character", - being formed during the preceding weeks, months and years [34]. These psychological factors, which are known to undergo little change with education or training, should be considered in talent identification program. For that reason we believe that considering these psychological factors together and determining the relation between them is important for talent identification in sport. Giving this background, the primary aim of present study was to determine relationship between these psychological factors by using sport related measure of achievement motives and considering them together.

Also it is well known that achievement motivation, self-esteem and trait anxiety are important psychological factors for sport success and attainment. Person who has a high motive to achieve success persists longer in sport setting for achieving a success. So, we hypothesizes that there is a positive relationship between achievement motivation especially in motive to achieve success and sport attainment and success level. Determining these relationships and examining the differences in achievement motivation between athletes who, attained sport in different level are the secondary aim of present study.

Materials and Methods

Participants: One hundred seventy five male subjects engage in sport actively, were students of the School of Physical Education and Sport in Akdeniz University, Antalya/Turkey, aged from 18 to 25 years (21.90 ± 1.87 yr.) participated the study voluntarily. They were both team sports ($n=129$, basketball, soccer, handball, and volleyball), and individual sports ($n=46$, track and field, badminton, wrestling, swimming, martial arts, fencing, and archery) athletes in different level. All participants read and signed consent form prior to participation in the study.

Measures: Willis Competition Related Motive Scale (WCRMS): This scale was designed to measure sport specific achievement motives (Motive to Achieve Success, MAS and Motive to Avoid Failure, MAF) and power motive (Pow) [33]. WCRMS has 40 items. Items were generated which attempt to tap the power motive (Pow) and two achievement-related motives: the motive to achieve success (MAS) and the motive to avoid failure (MAF). In the WCRMS, Pow represented with 12 items (e.g. I try to get other players to train hard), MAS represented with 17 items (e.g. I seem to play better when spectators are present), and MAF represented with 11 items (It is hard for me to stay calm before a game). Alpha and test-retest reliabilities were computed for each of the three scales. It has alpha reliability and test-re test reliability coefficient of .76 and .75 for Pow, .78 and .69 for MAS and .76 and .71 for MAF, respectively. Tiryaki and Gödelek [30] proved reliability of the WCRMS for Turkish population. It has alpha reliability coefficient of .81 for Pow, .82 for MAS and .80 for MAF for Turkish population [30,33].

Rosenberg Self-Esteem Scale (RSE): This scale was designed to measure adolescents' global feeling of self-worth or self-acceptance. It rated on a four-point scale from [1] strongly agree through to [4] strongly disagree, for 10 statements (e.g. "On the whole I am satisfied with my self", "I certainly feel useless at times") designed equally to be positive and negative. Rosenberg scored his 10-question scale as a six-Guttman scale. The first items included questions 1 through 3 and receive positive score if two or three of its questions were answered positively. Questions 4 and 5 and questions 9 and 10 were aggregated into two other items that were scored positively, if both questions in the item had positive answers. Question 6 through 8 counted individually formed the final three items.

For the negatively worded RSE questions, responses that expressed disagreement and, hence, were consistent with high self-esteem, were considered positive and endorsed. Rosenberg (1965) demonstrated that this scale was a Guttman scale by obtaining high enough reproducibility and scalability coefficients. It is one of the most well used measures to assess self-esteem because

of the proven validity (Blascovic and Tomaka, 1991). Çuhadaroğlu [8] proved reliability and validity of RSE for Turkish population. It has a reliability coefficient of 0.71, test-retest reliability of 0.75 for Turkish population [5,8].

Spielberger Trait Anxiety Scale (STAI-Trait): Anxiety was measured using the Trait form of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI) Form. The STAI consists of 20 statements on 4-point Likert-type scales that assess the level of anxiety a person reports as generally characteristic of himself or herself. The STAI has been found to have acceptable validity, internal reliability, and test-retest reliability for Turkish population [20].

Procedure: Participants were asked to fill out the four measures in the classroom setting. Prior the administration of scales and questionnaires, the experimenters issued the appropriate instruction in scales manual, explained nature of study, and asked subjects for their voluntary participation.

In order to determine sport experiences a questionnaire, which was prepared by investigators, was given to participants. According to their sport experience, which was determined by amount of experiences in terms of the number of years of involvement in some kind of organized individual and team sports, participants were divided into three groups (below 5 years, 6 to 8 years, and above 10 years). First group was low sport experiences (Low-EXP) group, whose sport age was below 5 years ($M=4.03$). Second group was moderate sport experiences (Mod-EXP) group who involved in sport between 6 to 8 years ($M=7.94$) and the last group was high sport experiences group whose sport age was above 9 years ($M=10.48$). In High-EXP group there were 15 athletes who took place in national team and participated in international competition.

Statistics: In the first part of statistical analyses Pearson's product moment correlation was used on all participants to examine correlations between parameters. In the second part analyses, participants were divided into three groups according to their athletic experiences. One-way ANOVA was used to detect differences between athletic experiences groups. If the differences were found the Tukey's HSD post hoc test was used to analyze differences between specific athletic experiences groups.

Results

Means and standard deviation of measurements (WCRMS, RSE, STAI-Trait and SAQ) are presented in Table 1.

Table 1

Means (M) and standard deviations (SD) of sub-scales of WCRMS (Power motive, motive to achieve success, and motive to avoid failure), RSE scale, and STAI-Trait scale (n=175)

Measure	Mod-EXP	SD
Age (year)	21.90	1.87
Power Motive (Pow)	38.74	5.19
Motive to achieve success (MAS)	62.17	5.16
Motive to avoid failure (MAF)	29.03	6.94
RSE scale	1.12	0.97
STAI-Trait scale	39.56	6.32

Relationship between achievement motivation, trait anxiety and self-esteem:

The primary aim of this study is to find relationship between achievement motivation, trait anxiety and self-esteem. Pearson's product moment correlation coefficient was computed in order to determine relationship between variables.

Table 2 gives the Pearson's product moment correlation coefficient between sub-scales of WCRMS (Power motive, motive to achieve success, and motive to avoid failure), RSE scale, and STAI-Trait scale in total group.

Correlation analyses between achievement motivation (Pow, MAS and MAF) and self-esteem in combined group, High-EXP, Mod-EXP and Low-EXP groups showed that there was negative correlation between Pow and RSE scale score in combined group (-0.25, $p < 0.01$) and Mod-EXP group (-0.41, $p < 0.01$). Result showed significant moderate negative correlation between MAS and RSE in combined group (-0.39, $p < 0.01$), Mod-EXP group (-0.33, $p < 0.05$) and Low-EXP group (-0.46, $p < 0.01$). Correlation between RSE scale score and Trait anxiety was significant in combined group (0.28, $p < 0.01$), High-EXP group (0.44, $p < 0.01$), and Low-EXP group (0.31, $p < 0.01$). It was found that there were no significant correlations between RSE scale scores MAF ($p > 0.05$) in all group. Although RSE scale score negatively correlated with Pow and MAS and positively correlated with trait anxiety, nature of correlation was positive for Pow and MAS, and negative for trait anxiety because of Guttman scaling of the RSE. In Guttman scaling of the RSE, higher score reflects lower self-esteem and lower score reflects higher self-esteem. Hence, there was a significant positive correlation between power motive,

Table 2

Pearson correlation coefficient between sub-scales of WCRMS, RSE scale, and STAI-Trait scale for High-EXP, Mod-EXP and Low-EXP groups and Combined samples

	Combined (n=175)			
	1	2	3	4
1. Power motive				
2. Motive to achieve success	0.40**			
3. Motive to avoid failure	0.06	.20*		
4. Self-esteem	-0.25**	-0.39**	0.04	
5. Trait anxiety	-0.09	0.05	0.38**	0.28**
	High-EXP (n=52)			
	1	2	3	4
1. Power motive				
2. Motive to achieve success	0.20			
3. Motive to avoid failure	0.14	0.15		
4. Self-esteem	0.13	-0.19	0.18	
5. Trait anxiety	-0.09	0.00	0.54**	0.44**
	Mod-EXP (n=53)			
	1	2	3	4
1. Power motive				
2. Motive to achieve success	0.41**			
3. Motive to avoid failure	0.06	0.34*		
5. Trait anxiety	-0.41**	-0.33*	-0.01	
	0.03	0.25	0.51**	0.07
	Low-EXP (n=70)			
	1	2	3	4
1. Power motive				
2. Motive to achieve success	0.38**			
3. Motive to avoid failure	-0.01	0.12		
4. Self-esteem	-0.22	-0.46**	0.01	
5. Trait anxiety	-0.12	0.00	0.18	0.31**

*p<0.05, **p<0.01

motive to achieve success and self-esteem and there was a significant negative correlation between trait anxiety and self esteem.

Results of correlation analyses between achievement motivation (Pow, MAS and MAF) and STAI-Trait Anxiety scale indicated that there was significant correlation between MAF and TA in all group (Total group=0.38, $p<0.01$, High-EXP group=0.54, $p<0.01$, Mod-EXP group=0.51, $p<0.01$) except for Low-EXP group (0.18, $p>0.05$).

Differences between Athletic Experiences Groups: The second series of analyses examined the differences between high, moderate and low sport experiences groups.

Table 3

Descriptive information of sport experiences group (Low-EXP, Mod-EXP and High-EXP)

	Sport Experiences						F
	Low-EXP (below 5 year) n=70		Mod-EXP (6-8 year) n=53		High-EXP (above 9 years) n=52		
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	
Age (year)	21.89	1.92	21.37	1.78	22.44	1.79	4.471 *
Sport age (year)	4.03	1.01	7.94	1.01	10.48	0.78	793.786*
Training day (a week)	4.00	1.22	4.85	1.13	5.60	1.07	29.157*
Power motive	36.86	5.69	39.49	5.22	40.50	3.43	8.883*
Motive to achieve success	60.54	5.19	61.96	4.82	64.58	4.60	10.155*
Motive to avoid failure	28.61	6.46	29.21	7.08	29.42	7.52	0.224
RSE scale	1.30	1.04	1.11	0.95	0.88	0.86	2.781*
T- Anxiety	40.21	6.54	39.08	5.93	39.17	6.45	0.625

* $p<0.05$

Low-EXP indicates low sport experiences group Mod-EXP indicates moderate sport experiences group High-EXP indicates high sport experiences group

Results of ANOVA indicated that there were differences between groups in age ($F_{2,174}=4.471$, $p<0.05$), sport age ($F_{2,174}=793.786$, $p<0.05$), training day (a week) ($F_{2,174}=29,517$, $p<0.05$), Power motive ($F_{2,174}=8.883$, $p<0.05$) and motive to achieve success ($F_{2,174}=0.155$, $p<0.05$) variables (Table 3).

For these analyses that resulted in significant finding, a further analysis using the *Tukey's HSD Post Hoc* test was performed to determine nature and direction of differences and results are summarized in Table 4.

Table 4

Comparison of three different sport experiences groups in psychological measurements

	Low- EXP mean	Tukey HSD difference	Mod- EXP mean	Tukey HSD difference	High- EXP mean	Tukey HSD difference
Age (year)	21.89	NS	21.37	*	22.44	NS
Sport age (year)	4.03	*	7.94	*	10.48	*
Training in a week (day)	4.00	*	4.85	*	5.60	*
Power motive	36.86	*	39.49	NS	40.50	*
Motive to achieve success	60.54	NS	61.96	*	64.58	*
RSE scale	1.30	NS	1.11	NS	0.88	*

* $p<0.05$

Low-EXP indicates low athletic experiences group Mod-EXP indicates moderate athletic experiences group High-EXP indicates high athletic experiences group

According to *post hoc* test (Tukey HSD) results High-EXP group was older than the other groups and difference between age of High-EXP and Mod-EXP group was significant ($p<0.05$). High-EXP group's sport age was higher than both Mod-EXP and Low-EXP group ($p<0.05$) and also Mod-EXP group had higher

sport age than Low-EXP group ($p < 0.05$). In the training day in a week variable, there were significant differences between three groups ($p < 0.05$). High-EXP group trained more frequently than the other groups. According to Table 5 while there was a significant difference in power motive scores of High-EXP and Low-EXP, Mod-EXP and Low-EXP group ($p < 0.05$), there was no significant difference between High-EXP and Mod-EXP group ($p > 0.05$). Power motive of High-EXP group was higher than both Mod-EXP and Low-EXP group. High-EXP group had higher motive to achieve success than the other groups and differed significantly from Mod-EXP group ($p < 0.05$). In relation to Rosenberg Self-Esteem Scale score the difference existed between High-EXP and Low-EXP group ($p < 0.05$).

Discussion

The aim of the study was to examine relationship between achievement motivation, trait anxiety, and self-esteem. Furthermore, secondary aim of study was to determine achievement motivation, trait anxiety and self-esteem level of athletes, which are attained sport in different level. Although this line of investigation has received a great deal of attention in general psychology, it has received little attention in sport psychology.

Correlation analyses results indicate that there was a correlation between achievement motivation, self-esteem and trait anxiety in different sport experiences level. Especially, highest positive correlation between power motive and self-esteem was found in group which has moderate sport experiences. Association between motive to achieve success and self-esteem was highest in low sport experiences group. Highest-level relationship between motive to avoid failure and trait anxiety was found in high sport experience group.

This finding of an association between achievement motivation and self-esteem is consistent with previous reports [1,2,3]. According to Arkes and Garkse, self-esteem is a critical discriminating factor in individual's high or low achievement motivation. Athletes with high self-esteem are more likely to have high level of motive to achieve success and expectation of success (2). Mukherjee ve Sinha suggested that individual with high need achievement perceive their self positively than individual with low need achievement. Bedeian in a study of college students showed self-esteem was positively correlated with need achievement in both genders (3). Albel stated that there was a positive correlation between self-esteem and expectation of success (1).

Consistent with the result from early studies [15,16,21,27] in present study, there was a significant negative correlation between self-esteem and trait anxiety in

combined, High-EXP and Low-EXP group. These results also supported by finding of difference between High-EXP and Low-EXP group in respect of self-esteem in the present study.

Previous studies showed that there was a difference between elite and non-elite athletes in respect of achievement motivation, self-esteem and trait anxiety [14,17,23,29]. Tenebaum and Milgram [29] showed differences in trait anxiety between competitive athletes and non-athletes. They reported that competitive athletes had lower trait anxiety score than non-athletes [29]. Mahoney in a study of elite and non-elite weight lifter indicated that elite weight lifter had high self-esteem score than non-elite [17]. Consistent with previous study in the present study, it was found that High-EXP and Low-EXP group differed in achievement motivation and self-esteem. High-Exp group had higher score of power motive, motive to achieve success and self-esteem than Low-EXP group. Contrary to the previous study, in trait anxiety there was no difference between High-EXP group and Low and Mod-EXP group. Also Chiese found that there was no difference between high and moderate and low level athletes in trait anxiety level [6].

Tomassen *et. al* (1996) stated that there was a significant positive correlation between the scores on motive to achieve success and the amounts of competitive involvement in sport. Link between sports participation and self-esteem is also supported by Marsh's work with elite athletes (Marsh, 1998). His data suggest that, as athletes perform at higher levels, their skills or athletic competence increase and that this increase in self-efficacy may translate into increased self-esteem One might also reason then, that sports participation at a higher level of competitiveness would also have a stronger effect on body esteem, and ultimately on Self-esteem [4].

Positive self-esteem, or general self-worth, allows individuals to feel good about who they are and what they can do, while at the same time giving them the confidence necessary to meet new challenges. Some studies have shown that individuals who participate in sports have higher self-esteem than nonparticipants [4].

In conclusion, this study attempt to delineate the relationship between relatively stable personality characteristics (achievement motivation, trait anxiety and self-esteem) of athletes in different sport experiences level. The data of present study indicate that there is a significant relation between competition related motives (power motive and motive to achieve success) and self-esteem, and also there are differences in power motive, motive to achieve success and self esteem level of athletes according to their sport experiences level in favors of high sport experiences athletes. High sport experiences athletes possess higher power motive,

motive to achieve success and self-esteem. These data reinforce the relationship between achievement motivation, self-esteem and trait anxiety, which was found in previous studies. In addition, these data provide evidence in presence of these relationships in sport settings.

The progression from initial youth sport experiences to more elite levels is complex. It involves some degree of identification and selection of talented individuals at virtually all levels of youth sports. When implementing talent identification programs, individuals need to consider specific factors that influence performance in a particular sport. These factors that need to be examined are physiology, anthropometry and psychology. Findings of present study showed that more experienced and successful athletes had higher self-esteem and motive to achieve success than less experienced and successful athletes. As a result, it was thought that in talent identification programs psychological factors should be considered as much as other factors. Furthermore, achievement motivation and self-esteem are important trait having 'permanent character for sport attainment and success.

References

1. Albel M.N. (1996) Self esteem moderator or mediator between perceived stress and expectancy of success. *Psychol.Reports* 79:635-641
2. Bailey K., P.Moulton, M.Moulton: Athletics as a predictor of self esteem and approval motivation. www.sport.Ussa.edu/journal/Vol2no2/Bailey.html
3. Bryne D. (1974) An introduction to Personality Research, Theory and Application. 2nd Ed.. Prentice Hall, pp. 148-150
4. Bowker A., G.Shannon, B.Cornock (2003) Sports participation and self-esteem: variations as a function of gender and gender role orientation. *Sex Roles* 49: 47-59
5. Cheng H., A.Furnham (2003). Attributional style and self-esteem as predictors of psychological well being. *Counseling Psychol.Quart.* 16:121-130
6. Chiesi D. (1998) Personal Characteristics of Beginning, Intermediate, and Advanced Sport Performers. Microform Publications. University of Oregon, Eugene, Or, I microfiche 66
7. Cox R..H. (1990) Sport Psychology, Concepts and Applications. 2nd Ed., pp. 194-195,199
8. Cuhadaroğlu F. (1986) Adölesanlarda Benlik Saygısı (Self-esteem in Adolescents). Uzmanlık Tezi; Hacettepe Üniversitesi; Tıp Fakültesi
9. Durtschi S.K. M.R.Weiss (1986) Psychological Characteristics of Elite and Non-elite Marathon Runners. Unpublished Paper, 20 pp

10. Franken R. (1994) In: W.Huitt. Human Motivation (3rd Ed.). Brooks/Cole Publ. Co., Pacific Grove, CA: Last Modified: May 1998/ Self Concept and Self Esteem/ (<http://teach.valdosta.edu/whuitt/col/regsys/self.html/>)
11. Gill D.L. (1986) Psychological Dynamics of Sport. Human Kinetics Publ., Champaign, IL, pp. 58- 64
12. Halvari H. (1983) Relationships between motive to achieve success, motive to avoid failure: Physical performance and sport performance in wrestling. *Scand.J.Sports Sci.* 5:64-72
13. Hayashi C.T. (1996) Achievement motivation among Anglo American and Hawaiian physical activity participants: Individual differences and social contextual factors. *J.Sport Exerc.Psychol.* 18:194-215
14. Kavussanu M., E.McAuley (1995) Exercise and optimism: are highly active individuals more optimistic? *J.Sport Exerc.Psychol.* 17:246-258
15. Kerr G.A., J.D.Goss (1987) Personal control in elite gymnasts: The relationships between locus of control, self-esteem, and trait anxiety. *J.Sport Behav.* 20:69-82
16. Lewthwaite R., T.K.Scanlan (1989) Predictors of competitive trait anxiety in male youth sport participants. *Med.Sci.Sports Exerc.* 21:221-229
17. Mahoney M.J. (1989) Psychological predictors of elite and non-elite performance in Olympic Weightlifting. *Int.J.Sport Psychol.* 20:1-12
18. Martin J.J., L.D.Gill (1991) The relationship among competitive orientation, sport confidence, self-efficacy, anxiety and performance. *J.Sport Exerc.Psychol.* 13:149-159
19. Ntoumanis N., S.Biddle (1998) The relationship between competitive anxiety, achievement goals and motivational climates. *Res.Quart.Exerc. Sport* 69:176-187.
20. Oner N., A.Le Compte (1982) Süreksiz Durumluluk/Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı (Manual of Spielberger Trait/State Anxiety Inventory). Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul 1:2-7
21. Passer M.W. (1983) Fear of failure, fear of evaluation, perceived competence, and self-esteem in competitive-trait-anxious children. *J.Sport Psychol.* 5:172-188
22. Piedmont R.L. (1988) The relationship between achievement motivation, anxiety and situational characteristics on performance on a cognitive task. *J.Res.Personal.* 22:177-187
23. Richman C.L., H.Rehberg (1986) The development of self-esteem through the martial arts. *Int.J.Sport Psychol.* 17:234-239
24. Roberts G.C. (1992) Motivation in sport and exercise: Conceptual Constrains and Convergence. In: G.C.Roberts (ed.), Motivation in Sport and Exercise. Human Kinetics Books, Champaign, IL., pp. 3-2025. Salokun S.O. (1990) Comparison of Nigerian high school male athletes and nonathletes on self-concept. *Percept.Motor Skills* 70:865-866
26. Schumaker J.F., L.Small, J.Wood (1986) Self concept, academic achievement and athletic participation. *Percept.Motor Skills* 62:387-390
27. Taylor D.N., J.Del Piar (1992) Self esteem, anxiety and drug use. *Psych.Reports* 71:896-898

28. Tenenbaum G., D.Furst, G.Weingarten (1984) Sport performance: Its dependence on anxiety, attribution and the interaction between them. Wingate Institute; 84 pp.; Netanya, Israel
29. Tenenbaum G; R.M.Milgram (1978) Trait and state anxiety in Israeli student athletes. *J.Clin.Psychol.* 34:691-693
30. Tiryaki Ş., E.Gödelek E. (1997) Spora Özgü Başarı Motivasyonu Ölçeğinin Türk Sporcuları İçin Uyarlama Çalışması (Adaptation of Competition Related Motive Scale for Turkish Population). 1. Uluslararası Spor Psikolojisi Sempozyumu Bildirileri; Bağırhan Yayınevi, 128
31. Tusak M. (2000) Comparison of sports motivation of top athletes and young boys. *Sportonomics* 6:36-40
32. Weinberg R.S., D.Gould (1995) Foundation of Sport and Exercise Psychology, pp. 74-75, 76-79, 81-83
33. Willis J.D. (1982) Three scales to measure competition-related motives in sports. *J.Sport Psychol.* 338-353
34. Unierzyski P. (2003) Level of achievement motivation of young tennis player and their future progress. *J.Sports Sci.Med.* 2:184-186

Accepted for publication 10.01.2005