



**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**

**KICK BOKS SPORCULARINDA İMGELEME
ANTRENMANININ PROPRİOSEPTİF DUYU ÜZERİNE
ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Erdem KAYGUSUZ

Danışman
Prof. Dr. Murat ELİÖZ

SAMSUN
2023

**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**



**KICK BOKS SPORCULARINDA İMGELEME
ANTRENMANININ PROPRİOSEPTİF DUYU ÜZERİNE
ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Erdem KAYGUSUZ

Danışman
Prof. Dr. Murat ELİÖZ

SAMSUN
2023

TEZ KABUL VE ONAYI

Erdem KAYGUSUZ tarafından, Prof. Dr. Murat ELİÖZ danışmanlığında hazırlanan “KİCK BOKS SPORCULARINDA İMGELEME ANTRENMANININ PROPRİOSEPTİF DUYU ÜZERİNE ETKİSİ” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 11.8.2023 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	Sonuç
Başkan	Prof. Dr. Murat ELİÖZ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Ekrem AKBUĞA Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Doç. Dr. Mehmet Çebi Ondokuz Mayıs Üniversitesi Rekreasyon Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Ahmet TABAK
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım Yüksek Lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

Etik Kurul Gerekli mi ?

Evet ☒ (Gerekli ise ekler kısmına ekleyiniz)

Hayır ☐

15 / 06 / 2023
Erdem KAYGUSUZ

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı: KICK BOKS SPORCULARINDA İMGELEME
ANTRENMANININ PROPRİOSEPTİF DUYU ÜZERİNE ETKİSİ

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 15.06.2023 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 12

Tek kaynak oranı : % 1 çıkmıştır.

15 / 06 / 2023
Prof. Dr. Murat ELİÖZ

ÖZET

KICK BOKS SPORCULARINDA İMGELEME ANTRENMANININ PROPRİOSEPTİF DUYU ÜZERİNE ETKİSİ

Erdem KAYGUSUZ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans, Haziran/2023

Danışman: Prof. Dr. Murat ELİÖZ

Bu çalışmanın amacı imgeleme antrenmanlarının kick boks sporcularının propriosepsiyon duyusuna etkilerini ortaya çıkarmaktır.

Çalışmaya düzenli olarak haftada 3 gün antrenman yapan 12-16 yaş aralığında 40 erkek, 28 kadın olmak üzere toplamda 68 kick boks sporcusu katılmıştır. Çalışma grubu olarak 20 erkek 16 kadın seçilerek sekiz hafta süre ile kick boks antrenmanı öncesinde 15 dakikalık imgeleme çalışması yapılmıştır. Kontrol grubu ise imgeleme çalışması yapmayıp bu süre zarfında sadece kick boks antrenmanı yapmıştır. Katılımcılara araştırmacı tarafından geliştirilen demografik soru envanteri uygulanmıştır. Katılımcıların propriosepsiyonları gonyometre yardımıyla sekiz haftalık çalışma öncesinde ve bitiminde ölçülmüştür. Analize başlamadan verilere normallik varsayımı uygulanmış. Yapılan Shapiro Wilk testi sonucunda veriler normal dağılım gösterdiği için ($p>0,05$) parametrik analiz yapılmıştır. İkili grupların karşılaştırılmasında Independent t testi, ikiden fazla grup karşılaştırılmasında ANOVA, farklılığın kimin lehine olduğunu tespit için duncan testi yapılmıştır.

Çalışma grubunun hedeflenen omuz açısındaki sapma miktarı ön test ortalaması $\bar{x}=1,06$ son test ortalaması $\bar{x}=0,21$ olarak ölçülmüş ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma bulunmuştur ($p<0,001$). Kontrol grubunun hedeflenen omuz açısından sapma değerlerinde ise ön test ortalaması $\bar{x}=0,44$ son test ortalaması $\bar{x}=1,18$ olarak ölçülmüş ve istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulgulanmıştır ($p<0,05$).

Sonuç olarak antrenman programına ek olarak uygulanan imgeleme çalışmasının sporcuların propriosepsiyonlarını geliştirdiği ortaya çıkarılmıştır. Propriosepsiyon duyusunun teknik ve genel performans etkilerini düşündüğümüzde benzer çalışmaların sporcuların gelişimine katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Sözcükler: İmgeleme, Kick boks, Propriosepsiyon, Zihinsel antrenman

ABSTRACT

EFFECT OF IMAGERY TRAINING ON PROPRIOCEPTIVE SENSE IN KICK BOXING ATHLETES

Erdem KAYGUSUZ

Ondokuz Mayıs University

Institute of Graduate Studies

Department of Coaching Education

Master, June/2023

Supervisor: Prof. Dr. Murat ELİÖZ

The aim of this study is to investigate the effects of imagery training on the proprioception sense of kick boxing athletes.

A total of 68 kick boxing athletes participated in the study, consisting of 40 males and 28 females, aged between 12 and 16, who trained regularly three days a week. For the study group, consisting of 20 males and 16 females, a 15-minute imagery training session was conducted prior to kick boxing training for eight weeks. The control group, on the other hand, only performed kick boxing training during this period without engaging in imagery training. A demographic questionnaire developed by the researchers was administered to the participants. The participants' proprioception was measured using a goniometer before and after the eight-week training program. Prior to the analysis, the normality assumption was tested on the data. Since the Shapiro-Wilk test results indicated that the data followed a normal distribution ($p>0.05$), parametric analysis was performed. Independent t-tests were conducted for pairwise group comparisons, ANOVA was used for comparisons involving more than two groups, and the Duncan test was employed to determine the direction of the differences.

The targeted deviation in shoulder angle for the study group was measured as $\bar{x}=1.06$ in the pre-test and $\bar{x}=0.21$ in the post-test, revealing a statistically significant decrease ($p<0.001$). In contrast, the control group exhibited a significant increase in the targeted shoulder angle deviation, with a pre-test mean of $\bar{x}=0.44$ and a post-test mean of $\bar{x}=1.18$ ($p<0.05$).

In conclusion, it was found that the imagery training, in addition to the training program, improved the athletes' proprioception. Considering the effects of proprioception on technical and overall performance, we believe that similar studies would contribute to the athletes' development.

Keywords: Imagery, Kick boxing, Mental training, Proprioception

ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Araştırma sürecim boyunca gerek ahlaki konularda gerek sportif konularda ve bilhassa akademik konularda benden tecrübelerini ve desteğini hiç esirgemeyen, bana yol gösteren değerli danışman hocam sayın Prof. Dr. Murat ELİÖZ'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Araştırma sürecimde tezimin istatistik veri analizi bölümünde çalışmama yardımda bulunan sayın Öğr. Gör. Dr. Hamza KÜÇÜK ile Arş. Gör. Emre DEMİRTAŞ'a şükranlarımı sunarım. Hayatım boyunca benden desteğini hiç esirgemeyen ve hep dualarıyla yanımda olan annem Arzu SEZGÜN'e, maddi manevi her türlü sorunda destek bulduğum babam İrfan KAYGUSUZ'a sonsuz şükranlarımı sunarım.

Erdem KAYGUSUZ

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI.....	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Kick boks	3
2.1.1. Kick boksta Performansı Etkileyen Faktörler	3
2.2. Zihinsel Antrenman	7
2.2.1. Zihinsel Antrenman Türleri	8
2.2.2. İmgeleme Türleri	10
2.2.3. Sporda İmgeleme Kullanımının Uygulamalı Modeli.....	11
2.2.4. İmgelemenin Sportif Performansa Etkisi	12
2.3. Proprioepsiyon.....	14
2.3.1. Proprioseptif Sistem ve Nörofizyolojisi.....	15
2.3.2. Proprioepsiyon Çeşitleri	17
2.3.3. Proprioseptif Reseptörler	18
2.3.4. Proprioepsiyonun Değerlendirilmesi ve Ölçüm Yöntemleri	20
2.3.5. Proprioepsiyonu Etkileyen Etmenler.....	22
2.3.6. Proprioepsiyonun Komponentleri	23
2.3.7. Proprioseptif Egzersizler	25
2.3.8. Proprioepsiyonun Sporla İlişkisi	26

3. MATERYAL VE METOT	28
3.1. Katılımcılar	28
3.2. Araştırma Modeli	28
3.3. Araştırmada Verilerin Toplanması İçin Uygulanan Yöntemler	29
3.4. Antrenman Programı.....	29
3.5. Verilerin Analizi	30
4. BULGULAR	31
5. TARTIŞMA	37
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	46
6.1. Sonuç	46
6.2. Öneriler	46
KAYNAKÇA	48
EKLER	61
ÖZGEÇMİŞ	67

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Afferent Proprioseptif Organ ve Reseptörler	16
--	----



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Sekiz haftalık zihinsel antrenman programı	29
Tablo 4.1. Tüm çalışma gruplarının demografik ve antropometrik bilgileri	31
Tablo 4.2. Deney grubunun tanımlayıcı bilgileri	31
Tablo 4.3. Kontrol grubunun tanımlayıcı bilgileri	31
Tablo 4.4. Tüm katılımcıların ön test ve son test sonuçlarının yaşa göre analizi	32
Tablo 4.5. Tüm sporcuların spor yaşına göre ön test ve son test verilerinin analizi	32
Tablo 4.6. Erkek deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test verilerinin istatistiksel analizleri	33
Tablo 4.7. Erkek deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test verilerinin istatistiksel analizleri	33
Tablo 4.8. Kadın deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test verilerinin istatistiksel analizleri	34
Tablo 4.9. Kadın deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test verilerinin istatistiksel analizleri	35
Tablo 4.10. Deney gruplarının ön test ve son test verilerinin T testi analizleri	35
Tablo 4.11. Kontrol gruplarının ön test ve son test verilerinin T testi analizleri	36

1. GİRİŞ

Spor, günümüzdeki modern toplumlarda kültürel düzeyin ve refah düzeyinin bir göstergesi olarak anlam kazanan ve sosyal yaşamın tüm yönlerini etkileyen önemli bir sosyal olgudur (İmamoğlu, 1992).

Toplumların ve toplum içindeki bireylerin kendilerini koruması, geliştirmesi için kullanılan yöntemlerden biride spordur. Bireyin tabii çevresini beşeri çevre haline getirirken elde ettiği yetenekleri geliştiren spor, belirlenmiş kurallar çevresinde bireysel ya da toplu olarak boş zaman aktivitesi altında veya profesyonelce meslekleştirerek yaptığı, sosyalleştirici, toplumla kaynaştırıcı, ruh ve fiziği geliştiren rekabetçi, dayanışmacı ve kültürel bir olgudur (Erkal, 1982).

Atletik performans açısından spor, son yıllarda gelişen yeni metotlar ve teknolojiyle beraber oldukça hız kazanmıştır. Sporda performansı en üst düzeye çıkarmak için sporcunun tüm özellikleri bir bütün olarak geliştirilmelidir. Bunun için teknik, taktik beceri antrenmanlarına ve fiziksel antrenmanlara ek olarak zihinsel yönden de sporcu programlı bir şekilde geliştirilmelidir. Teknik, taktik ve fiziksel antrenman çalışmaları ile koordineli yürütülerek uygulanan zihinsel hayal etme metotları sporcuların bir bütün olarak gelişimine katkı sunar (Kulak vd., 2011).

Zihinsel antrenman çalışmalarında en sık kullanılan metotlardan biri de imgelemedir. İmgeleme, zihinsel yolla fiziksel aktivite olmaksızın sistemli olarak bazı davranış veya motor becerilerin tekrar edildiği süreçtir (Lang et al., 1980). İmgeleme antrenmanı yeni bir teknik öğrenmede, öğrenilmiş tekniği mükemmelleştirmede, bulunulan ortamdaki olumsuzlukları olumlu veriye dönüştürmede veya motivasyonu artırmada kullanılabilir.

Üst düzey sportif performans için gereken başka bir özellikte proprioepsiyondur. Proprioepsiyonu kısaca tanımlamak gerekirse, bireyin vücudunun uzay içerisindeki konumunu bilme düzeyidir. Doğuştan gelen bir yetenektir. Bir tekniği kusursuz gerçekleştirebilmekse proprioseptif duyunun yani beden algısının düzeyiyle doğrudan ilişkilidir. Yapılan çalışmalar sonucunda sporcu performanslarının gelişiminin proprioseptif yeteneklerine bağlı olduğu ortaya konmuştur (Rozzi et al., 1999). Üst düzey teknik performans göstermenin üst düzey proprioseptif yetenekle mümkün olduğunu söyleyebiliriz.

Zihinsel antrenman yöntemlerinden biri olan imgeleme kullanılarak beceri öğrenimi gerçekleştirilebilir (Aldemir, 2013). Bu noktadan hareket ederek zihinsel bir duyu sistemi olan proprioepsiyonun, zihinsel olarak yapılan antrenmanlarla aktif edilebileceği veya geliştirilebileceği söylenebilir. Bir tekniği gerçekleştirmek ve yeni bir tekniği uygulamak doğrudan proprioseptif duyuyu ilişkili olduğundan imgeleme çalışmalarıyla öğrenilen tekniklerin proprioseptif duyuyu etkilemesi varsayımsal olarak mümkün görünmektedir. Bu çalışmada, 8 hafta süre ile kick boks sporcularına uygulanan imgeleme antrenmanının proprioepsiyonlarına olan etkisini ölçümlemek amaçlanmıştır.

Çalışmaya İlkadım belediyesi gençlik spor kulübü kick boks sporcularından 12-16 yaş aralığında, düzenli olarak haftada üç gün antrenman yapan 40 erkek, 28 kadın olmak üzere toplamda 68 aktif kick boks sporcusu katılmıştır. Tüm katılımcılara çalışma başında araştırmacı tarafından geliştirilen demografik soru envanteri uygulanmıştır. Katılımcılar deney ve kontrol grubu olmak üzere homojen şekilde sınıflandırılarak deney grubuna 8 haftalık zihinsel antrenman programı uygulanmış, gonyometre yardımıyla her iki grubunda ön test ve son test olmak üzere proprioepsiyonları ölçümlenmiştir. Daha sonra elde edilen veriler analiz için kullanılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kick boks

Kick boks yumruk ve tekme vuruşlarından oluşan, genel olarak kendini savunma amaçlı olarak karate, muay thai ve boks branşlarından geliştirilmiş ve bu teknikleri kendine özgü bir şekilde harmanlayarak ortaya çıkmış popüler bir dövüş sporudur (Kickboks.gov.tr., 2021). Başka bir tanımda ise, branşa göre tatemi veya ring üzerinde yapılan, doğası gereği performans gerektiren bir spor branşıdır (Gümüşay, 2021).

2.1.1. Kick boksta Performansı Etkileyen Faktörler

Performans, birim zamanda yapılan iş veya hareket demektir. Performansa sportif performans yönünden bakıldığında ise atletik bir görevi icra edebilmek ve mümkün olan en iyi sonuca ulaşmak için gerçekleştirilen çabaların bütünü olarak tanımlanabilir (Günay vd., 2019). Performans komplike bir yapıdır ve pek çok etken faktör performans düzeyini etkilemektedir. Buradan yola çıkarak performansı artırmak için yapılan antrenmanların daha kapsamlı ve komplike olacak şekilde düzenlenmesi sporcuyla başarıya ulaştıracak önemli bir etmen olacaktır (Günay vd., 2019).

Komplike bir yapı olan sportif performans, çok sayıda etmeni içinde barındırmasından dolayı incelenmesi zor olacaktır. Bu nedenle literatürde bulunan bazı çalışmalarda bu faktörler artı ve eksi yönleriyle beraber dışsal ve içsel etmenler şeklinde sınıflandırılmaktadır (Günay vd., 2019).

Kick boks, tüm vücudun aktif olarak kullanıldığı, teknik ve taktiğin çok olduğu, yüksek performans ve zihinsel dayanıklılık içeren komplike bir spordur. Bu nedenle kick boks performansı oldukça fazla bileşenden meydana gelmektedir. Kick boksta performansı oluşturan etmenleri sportif performansta olduğu gibi içsel ve dışsal etmenler olarak ikiye ayırabiliriz.

2.1.1.1. Dışsal Etmenler

İsminden anlaşılacağı üzere dış yollar ile performansı etkileyen faktörlerdir. Sporunun anatomik veya fizyolojik özellikleri bu sınıflandırma içinde değildir. İçsel etmenlere nazaran sayısı bir hayli fazladır. Birtakım müdahaleler ile dışsal etmenleri değiştirmek ve geliştirmek mümkün olabilmektedir. Örnek olarak bu faktörlere beslenme düzeni, seyirci baskısı, aile desteği, ekonomik etkenler, yaşanılan iklim koşulları, sosyal çevre, yaşanmış sakatlıklar, olumsuz eleştiriler, model alınan

sporcular, başarıya ulaşma arzusu, stretching, programlanan antrenmanın kapsamı, dinlenme düzeyi, gibi pek çok faktör dışsal etmen sınıfı içinde yer almaktadır (Günay vd., 2019).

2.1.1.2. İçsel Etmenler

İçsel etmenler kalıtsal olarak kişide bulunan veya var olan etmenlerdir. Sporcuların genetik yapısı, cinsiyeti, yaşı, metabolizması, antropometrik özellikleri, motor becerileri, reaksiyon hızı, oyun zekâsı, fiziksel ve psikolojik durumları gibi faktörlere örnek verilebilir. (Günay vd., 2019). Bu kavramlar tüm sporlarda performansı etkiler ve her sporun özelinde sporun çeşidine göre etkenlik düzeyi farklılık gösterir. Başarıya ulaşmak isteyen her sporcu sadece iyi bir teknik değil bunun yanı sıra var olan tekniklerin dışına çıkarak farklı varyasyonlarda kullanmalıdır. Farklı varyasyon ve teknikler sayesinde bir avantaj elde edebilir ve rakibinize üstünlük sağlamak için kullanabilirsiniz (Aydoğan, 2020).

Dövüş sporları her ne kadar saldırı gibi gözükse de yüzde ellisinin savunmadan oluştuğunu unutmamak gerekir. Savunma becerileri refleks düzeyine ulaşmaya dek tekrarlanmalı ve geliştirilmelidir. Kazanılan teknikler analizler, tekrarlama ve antrenmanlarla güçlü, hızlı ve kusursuz düzeye ulaşana kadar geliştirilmelidir (O'Keeffe, 2002).

Taktikler, en etkili teknik ve darbelerin, doğru zamanda rakibe uygulanmasıdır. Güç olarak kendisinden iyi olan rakibi hız ve adımlama kullanarak dengelemek ve şaşırtmak, güçsüz ama yetenekli rakibe ise güç ile baskı kurmak, kol veya bacak boyu kısa olan rakibe karşı mesafe korunarak puan toplamak taktiklere bir örnek oluşturabilir. Fiziksel özelliklerin ve teknik düzeyin eşit veya yakın olduğu durumlarda taktiksel davranışlar kazanan sporcuyu belirlemede en büyük etken olacaktır. (O'Keeffe, 2002).

Sportif performans ve performans gelişimi için sahip olunan ön şartların bütününe yetenek denir. Başka bir deyişle belirli bir yöne sevk edilmiş, olması gereken düzeyin üzerinde lakin tam olarak olgunluğa erişmemiş ve gelişime uygunluk olgusuna yetenek denir. (Sevim, 1991). Yetenek bireyde kalıtsal olarak var olan ancak doğru teknik ve çalışmalarla daha iyi bir düzeye çıkarılabilen bir özelliktir. Kalıtsal olarak ailenizden gelen iyi yetenek genlerine sahipseniz bu yeteneğiniz sizin başarılı bir sporcu olmanız için avantaj oluşturacaktır (O'Keeffe, 2002).

İçsel etmenlerden en önemlilerinden bir tanesi de reaksiyon hızıdır. Reaksiyon hızı, uyarının başlamasından tepkinin başlamasına kadarki süreye denir (Günay vd., 2006). Örnek olarak yüzücülerin reaksiyon zamanı çıkış sesiyle hareketlendiği ilk an arasındaki süredir. Kick boks açısından reaksiyon hızı kilit bir öneme sahiptir. Rakipten önce tehdit ve fırsatları görmek ve karşı hamle yapabilmek müsabaka seyri açısından oldukça önemli bir avantajdır (O'Keeffe, 2002). Ayrıca vücut hızı, ayak hakimiyeti, genel koordinasyon düzeyinin geliştirilmesi müsabaka tekniklerin doğru zamanda ve doğru şekilde uygulanabilmesinde veya gelen atakları savunmasında önemli bir faktördür (O'Keeffe, 2002).

Sporcudaki kalıtsal olarak var olan, antrenmanın şiddetine bağlı olarak farklılık gösteren ve atletik performansı etkileyen temel öğelerden biride kuvvettir. Başka bir tanıma göre; istemli olarak bir kas veya kas grubunun bir dirence karşı bir defa kasılarak üretebileceği azami kasılma gücü olarak tanımlanır (Özer K. , 2001). Kuvvet hemen her spor dalında, performansı etkileyen temel etmenlerden biridir. Kuvvet antrenmanının doğru planlanması sonucunda sporcularda amaca yönelik çabukluk, kas kuvveti ve esneklik gibi yetenekleri geliştirmek mümkün olmaktadır (Günay vd., 2006). Özellikle kick boks gibi mücadele sporlarında sporcunun kendi sıkletindeki rakiplerine karşı daha kuvvetli olması rakibin savunma direncini aşmada, nakavt elde etmede ve rakibe karşı savunmada büyük bir avantaj sağlamaktadır. Bunun yanı sıra kuvvet türlerinden olan çabuk-kuvvet ve kuvvette devamlılık kick boks sporunun doğası gereği performansı en çok etki eden öğelerin başında gelmektedir. Doğru zamanda doğru tekniği ve taktiği uygulayabilmek, rakibin zayıf yönünü yakalayabilmek ve kontra vuruşlar, çabuk kuvvetin doğrudan etki alanıdır. Müsabaka boyunca tekniği ve taktiği doğru bir şekilde devam ettirebilmek ise kuvvette devamlılık ve dayanıklılığa bağlıdır.

Dayanıklılık biyomekanik, psikolojik ve enerjisel alanları içine alan çok yönlü bir olgudur (Muratlı vd., 2011). Dayanıklılığı tanımlamak gerekirse; fiziksel bir aktiviteyi istenilen süre zarfında, performansta düşüş olmaksızın icra edebilme yeteneğidir (Karatosun, 2010). Başka bir deyişle psikolojik ve fizyolojik yorgunluğa karşı koyma yeteneğidir (Günay vd., 2018). Müsabaka sonucunu etkileyen oldukça önemli bir faktördür. Tüm sporcular için gerek yarışma performansı açısından gerek antrenman sonucu meydana gelen yorgunluğa karşı koyma bakımından önemli bir gerekliliktir (Bompa, 2009). Kick boks bir mücadele ve dövüş sporu olduğu için hem

psikolojik açıdan hem de fiziksel açıdan dayanıklılık, performansı etkileyen en önemli öğelerden biridir.

Kick boksta performansı etkileyen başka bir içsel etmende esnekliktir. Esneklik bir eklemde veya eklem grubunda mümkün olan maksimum eklem hareketi, başka bir ifadeyle hareket genişliği olarak açıklanabilir (Koz & Ersöz, 2004). Eklemesneklik düzeyi, kasın nörolojik biriminin gevşeme yeteneğine ve etrafındaki yumuşak dokuların (kıkırdaklar, ligamentler ve tendonlar) esnekliğine bağlıdır. Sporcunun genel kondisyon, dayanıklılık ya da kuvvet düzeyi yüksek olsa da esneklik, performansta ve hareketi uygulayabilme becerisinde sınırlayıcı rol oynayabilmektedir (Muratlı & Sevim, 2007). Eklemlerdeki hareket aralığı arttıkça, mekanik verimde de artış elde edilir. Esneklik düzeyinin iyi olması, uzanma mesafesini, vuruş sayısını ve hareketliliği artırarak oldukça önemli bir avantaj sağlar. Kick boksta özellikle kafaya atılan tekme teknikleri ancak yüksek oranda esneklikle mümkün olabilmektedir. Ayrıca tekniği doğru formda uygulayabilme, daha hızlı uygulayabilme esneklikle doğrudan ilişkilidir. Bu yüzden kick boksun ve pek çok branşın performansını etkileyen en önemli faktörlerden biri de esnekliktir.

Bir başka etmen ise dengedir. Alexander (1994) dengeyi, “kişinin dururken veya hareket ederken vücudun ağırlık merkezini destek yüzeyi içerisinde tutma becerisi” olarak tanımlamıştır. Bedenimizin dinamik duruşunun devamlılığı için yere düşmemizi önleyen genel bir olgudur (Okubo et al., 1979). Kick boks içinse özel bir önem taşımaktadır. Kick boksta vuruşların pek çoğu üst düzey koordinasyon ve teknik vuruş boyunca dengeyi sağlamayı gerektirir. Özellikle döner tekme vuruşu buna iyi bir örnek olabilir.

Performansın bütün olarak tamamlanması açısından sporcunun fizyolojik ve fiziksel becerilerinin yanı sıra psikolojik ve zihinsel becerilere de sahip olması oldukça önemlidir. Bunlar fiziksel nitelikler kadar eğitilmeli ve antrene edilmelidir. Hedef yükseldikçe zihinsel niteliklerde geliştirilmelidir. Bu zihinsel gereklilikler ise reaksiyon, özgüven, kararlılık, zekâ, konsantrasyon ve zihinsel çevikliktir. Müsabaka sırasındaki duygusal ve zihinsel durum performansı doğrudan etkilemektedir (O’Keeffe, 2002). Kick boks gibi doğası gereği inatçılık ve kararlılık isteyen bir sporda şüphesiz zihinsel durum müsabaka başarısı için oldukça önemlidir. Rakibe karşı psikolojik üstünlük kurmak, kaybedilen puan ve alınan darbeler sonrasında inancını yitirmemek, müsabaka öncesinde stres ve kaygı düzeyini kontrol altına almak, rol

model alınan sporcuyu düşünerek müsabaka başarısı için motivasyon sağlamak gibi avantajlar zihinsel olarak yapılan antrenmanlarla mümkün olabilmektedir. (Singer, 1980; Syer & Connolly, 1998)

2.2. Zihinsel Antrenman

Atletik performans, aktivite esnasında sporcunun sergilediği biyomekanik, fiziksel ve psikolojik verimin bütünü şeklinde ifade edilmektedir. Üst düzey ve optimal performansa ancak amaca uygun şekilde fizyolojik ve psikolojik yetilerinin geliştirilmesi ve belirli bir düzeye yükseltilmesiyle ulaşılmaktadır (Konter, 2003). Loehr (1986) yaptığı çalışmada sporda başarıya ve üst düzey performansa ulaşmanın sadece fiziksel yeteneklerle mümkün olmayacağını, ek olarak zihinsel ve psikolojik yetilerin gerekli olduğunu ve de bu yetilerin diğer yetiler gibi öğrenilip uygulanabileceğini aktarmıştır.

Elit düzeyde performansa ulaşmak için, performansı etkileyen tüm bileşenlerin optimum düzeye çıkarılması gerekmektedir. Bu bileşenlerden biri de sporcunun duygusal ve zihinsel durumudur. Zihinsel antrenman metotlarıyla sporcu performansını geliştirebilir ve üst seviyelere taşıyabilir. Singer (1980), yaptığı çalışmada zihinsel antrenmanı; fiziksel hareketin olmadığı inaktif öğrenim şeklinde ifade ederken, Syer ve Connolly (1998), hareketlerin zihinde yoğun olarak görselleştirilmesi süreci olarak tanımlamıştır. Altıntaş ve Akalan (2008), farklı bir tanım olarak zihinsel antrenmanı, sadece zihinsel aktiviteler kullanılarak istenilen hedef doğrultusunda bir becerinin öğrenimi veya gelişimi için uygulanan hazırlık yöntemi şeklinde açıklamıştır.

Zaman için spor psikologları zihinsel hazırlık ve zihinsel uygulama olmak üzere zihinsel çalışmaları iki başlık altında incelemişlerdir. Zihinsel hazırlığın amacı performans gelişimini amaçlayan çeşitli taktiklerin kullanıldığı müsabaka öncesi yapılan zihinsel hazırlık şeklinde ifade edilmektedir. Zihinsel uygulama ise daha çok becerilerin zihinde yoğun olarak canlandırılması durumudur (Konter, 1999). Zihinsel antrenman, branş farklılıklarına ve performansı uygulayan bireyin yeteneklerine göre çeşitli uygulama yöntemleri içermektedir. Hedefe yönelik sporcunun ihtiyaçları ve farklılıkları baz alınarak; motivasyon, özgüven, stresi azaltma, konsantrasyon gibi çalışma stratejileri yapılabilmektedir (Altıntaş & Akalan, 2008). Bu nedenle antrenörler veya spor psikologları tarafından sporcular için gerekli zihinsel antrenman süreçlerinin belirlenmesi ve programlanması, performansın bir bütün olarak optimum

düzeyleme çıkarılmasına olanak sağlayacaktır. Aynı zamanda performansın gelişmesinin yanı sıra performansı düşüren veya engelleyen negatif düşüncelerin pozitif dönüşmesini sağlayabilmektedir (Syer & Connolly, 1998).

2.2.1. Zihinsel Antrenman Türleri

Literatüre bakıldığında zihinsel antrenman için pek çok farklı metot kullanıldığını görebiliriz. Otojen antrenman, derinleşen gevşeme, biyolojik geri bildirim (biofeedback) ve imgeleme bunların başlıcalarıdır.

2.2.1.1. Otojen Antrenman

Oldukça geniş kitleler tarafından bilinen otojen antrenmanın asıl kullanım alanları, spor ve hekimliktir. Bu uygulamanın temel prensibi şöyledir; Bir takım psikolojik baskıyla karşılaşan birey kendi kendine bazı telkinlerde bulunmak koşuluyla, bilincinde uyku ve benzeri bir kapanmanın meydana gelmesini sağlar (İkizler & Karagözoğlu, 1997).

Kavramsal olarak zihinsel antrenmana ilk olarak “otojenik terapi” terimi ile rastlanmaktadır. Baskın olarak sağlık ve rehabilitasyon amacıyla 1920’lerin başında Prof. Dr. Johannes Heinrich tarafından ortaya atılmıştır (Keable, 1985). Son gelişmelerle birlikte artık sadece sağlık ve rehabilitasyon için değil aynı zamanda kaygı ve stres kontrolü, motivasyonu artırma, performansı yükseltme, yeni bir teknik öğrenme, müsabakaya hazırlık ve benzeri pek çok amaç için uygulanmaktadır (Ekmekçi, 2017). Günümüzde teknolojiye ulaşılan seviye sayesinde beyinde birtakım araştırmalar yapıp gerek bireye gerek branşa özgü zihinsel antrenman planlanıp uygulanabilmektedir (Stevenson, 2009).

2.2.1.2. Derinleşen Gevşeme Antrenmanı

İlk olarak çalışmalara Harvard üniversitesinde başlanılan derinleşen gevşeme antrenmanı; kademeli gevşeme ile heyecanı kontrol altına alınabileceği, kas ve iskelet sistemi arasında direkt olarak bir ilişkinin olduğu ve vücuttaki sistemlerin birbirini kontrol açısından etkileyebileceği düşünülmektedir (Özerkiran, 2004). Dereceli gevşeme uygulamaları, kasların kontrolünü sağlayabildiğinden, müsabaka sırasında sporculara rahatlık açısından avantaj yaratabilir. Bu avantaj kasların birbirleri arasında akışkanlık ve yumuşaklığının artmasını sağlar. Hayatın herhangi bir alanında ya da müsabakalarda kasılmaların ortadan kaldırılması için kullanılabilen bu metodun bilinmesi önemli bir artıdır. Buradan yola çıkılarak gevşeme antrenmanlarının; stres

kontrolü, yoğunlaşma, odaklanma ve imgeleme gibi uygulamaların temel yapı taşı oluşturduğu söylenebilir (Suinn, 1996).

Derinleşen gevşeme için ellerden ve kollardan başlanılarak ayaklara kadar tüm kasların sırasıyla ortalama olarak beş saniye gerilmesi ve hemen sonra gevşetilmesi uzun zaman alacağından bu süreyi kısaltmak gerektiğini düşünen Bluemenstein ve Bar-eli (2003), bu teknik üzerine uzmanlaşmış olan bir sporcunun tüm bu işlemleri bütün kas gruplarına uygulamaktansa dört büyük kas grubuna uygulamanın yeterli olacağını söylemişlerdir.

2.2.1.3. Biyolojik Geri Bildirim (Biofeedback)

Bu teknik için genel olarak gevşemeyi öğrenme yolu olduğu söylenebilir. Uygulanan bu yöntemde kişi elektronik cihazlar (elektromiyografi, elektroencephalograf ve galvanic skin resistance) yardımı ile kendi kas gerginliğini ve beyin dalgalarını alet yardımı ile hisseder ve kontrollü olarak gevşemeyi tekrarlayarak bilinçli olarak uygulamayı kolaylaştırır. Bu yöntemin temel amacı istemsiz çalışan otonom sinir sistemi işlevlerine hâkim olabilmektir. Kullanılan bu teknik sayesinde sporcu fizyolojik durumundaki anlık farklılıkları hissederek o anki durumu hakkında fikir sahibi olur ve farklı fizyolojik koşullar altında nasıl bir teknik uygulaması gerektiğini öğrenir. Bir sonraki aşamada elektronik aletler olmadan fizyolojik durumunu kontrol eder. Örnek verecek olursak biyolojik geri bildirim yöntemi kullanılarak stresli bir yarışma ortamı zihinsel olarak simüle edilerek stresi kontrol altına almayı sağlayabilir (Tiryaki, 2000). Yapılan bir araştırmada biyolojik geri bildirim yöntemi 11-18 yaş aralığındaki 78 sporcu üzerinde uygulanarak performansı artırmada büyük bir etkiye sahip olduğu ölçülmüştür (Bluemenstein & Bar-eli, 2003).

2.2.1.4. İmgeleme

Sporda zihinsel antrenman yöntemi olarak en çok kullanılan yöntemlerden biri de imgelemedir. Zihinde canlandırma anlamına gelen imgeleme, yapılması hedeflenen hareketin fiziksel bir uygulama olmadan sürekli ve yoğun olarak zihinde simüle edilmesidir (İkizler & Karagözoğlu, 1997). Erkuş'a göre imgeleme, yaşanmış tecrübelerin tasarımları ve imgeleri arasında zihinsel bir bağlantı kurarak çözümlenmesidir (Erkuş, 1994). Yabancı kaynaklarda ise, White ve Hardy imgeyi, zihnimizde duyu organlarımız vasıtasıyla deneyimleyerek oluşturabileceğimizi savunurken Moran, imgelemenin hissetme olmaksızın da algılanabileceğini öne

sürmüştür (White & Hardy, 1998; Moran, 2004). Fonksiyonel ve basit bir tanımda ise “imgeleme, bir tecrübe ya da deneyimin tüm duyuları kullanarak zihinde canlandırılmasıdır” şeklinde açıklanmıştır (Vaaley & Greenleaf, 2001).

Literatür incelendiğinde Hall vd. (1990) tarafından yapılan araştırma neticesinde; pek çok spor branşında mücadele eden sporcular içerisinde elit olan sporcuların imgelemeyi motivasyon için sıklıkla kullandığını ve rekabet düzeyi yükseldikçe imgeleme kullanımlarının da sıklaştığını ortaya koymuşlardır. Hall ve arkadaşlarının (1990) yaptıkları çalışmayı destekler nitelikte Munzert ve Krüger’ de imgeleme kullanımının sporda rekabet düzeyine göre kullanılabileceğini öne sürmüştür. Ayrıca imgeleme ile spora olan özgüveni geliştirme, beceri kazanımı, motivasyonu artırma ve kaygıyı azaltma gibi olumlu gelişmelerin ortaya konabileceğini belirtmiştir (Munzert & Krüger, 2013). Zihinsel çalışmalar yapılırken hayal edilen becerinin zihindeki ve gerçekteki uygulanış hızı aynı olmalıdır. Zihinde gerçeğe yakın canlandırmalar yapılabilmesi için pratik ve fiziksel çalışmalar çok önemlidir (Holmes & Collins, 2001).

Zihinsel antrenman yöntemlerinden biri olan imgelemede geçmişteki tecrübelerin yanı sıra gelecekteki yaşanabilecek tecrübelerde zihinde canlandırılır. Buradan yola çıkarak imgelemenin sporcuların geleceğini tasarlamasına zemin hazırladığını söyleyebiliriz. Sporcu için oldukça önemli olan bu yöntemin kullanım amacına ve kişinin ihtiyacına göre farklı kullanım alanları ve teknikleri mevcuttur.

2.2.2. İmgeleme Türleri

İmgeleme yapılırken kullanılan farklı yöntemler vardır. Yaygın olarak içsel ve dışsal imgeleme olarak kullanılır fakat literatüre baktığımızda karşımıza görsel imgeleme ve kinestetik imgeleme gibi farklı metotlarda çıkmaktadır.

İçsel İmgeleme: Bu imgeleme türünde kişi, birinci şahıs olarak olayları zihninde bedeninin içindeymiş gibi hayal eder. Kendi vücudunu görmeksizin odaklandığı olayları zihninde net şekilde canlandırır ve kendi gözünden sanki oradaymış gibi beceriyi uygularken düşünür (Kale, 2013). Motor imgeleme şeklinde de isimlendirilen bu yöntemin dışsal imgeleme yöntemine nazaran daha fazla verim sağladığı düşünülmektedir (Murphy, 1994; Fery & Morizot, 2000).

Dışsal İmgeleme: Dışsal imgeleme basitçe sporcunun kendisini dışarıdan üçüncü bir şahıs olarak izliyormuş gibi zihinde canlandırmasıdır. Bu yöntemde sporcu kendini

farklı açılardan değerlendirme fırsatı bulduğundan hatalarını belirleyebilir ve kendini model olarak hayal ettiği tekniği veya ulaşmak istediği sonucu zihninde canlandırabilir. Bunun sonucunda ise sporcu öz kontrol ve hakimiyet becerisini artırır (Kale, 2013). Teknolojide yaşanan son gelişmeler sonrasında kendimizi izleme olanağımız kolaylaşmıştır. Ancak kişinin kendine odaklanması ve bireysel olarak dışsal imgeleme yapabilmesi büyük önem taşımaktadır. (Ekmekçi, 2016). Ayrıca dışsal ve içsel imgeleme uygulamaları az da olsa bir takım fizyolojik uyarılar meydana getirir fakat bu uyarılar kas kuvvetini artıracak düzeyde bir etki oluşturmaz (Perry & Morris, 1995).

Görsel İmgeleme: Görsel öğrenme isimlendirilen bu yöntem bir hareketi durumu veya olayı zihinden canlandırarak kaslar vasıtasıyla gerçekleştirmesidir. Örneklendirecek olursak, bir futbolcu penaltı vuruşunu farklı açılardan sonuç olumlu olacak şekilde zihninde görsel olarak imgeler ve kendini böyle bir durumla karşılaştığında zihinsel olarak hazır hale getirir (Ekmekçi, 2017).

Kinestetik İmgeleme: Kinestetik bilgi hareket sonucu duysal olarak bedende hissedilen ve reseptörler tarafından aktarılan bilgidir. Dokunsal olarak isimlendirilen bu imge sporcunun yaşıyormuş gibi hissetmesi ve dokunması vasıtasıyla algı reseptörlerinin sinyalleri iletmesi sonucunda oluşur (Akkarpat, 2014). Kinestetik imgelemeyi basitçe hareketi hissetme olarak tanımlayabiliriz. Örnek verecek olursak serbest atıştan önce basketbolcunun elindeki topu tüm detaylarıyla hissetmesi ve zihninde canlandırması kinestetik imgelemeye güzel bir örnektir.

2.2.3. Sporda İmgeleme Kullanımının Uygulamalı Modeli

İmgeleme antrenmanlarının sporda kullanım amacı, yarışma sırasında sporcuya etki eden stres, dikkat, algı, motivasyon, baskı gibi psikolojik faktörlerin sistemli çalışmalar ile iyileştirilmesidir (İkizler & Karagözoğlu, 1997). Son yıllarda, yarışmalar için yapılan fiziksel çalışmaların yanı sıra imgeleme antrenmanları da oldukça önemli hale gelmiştir (Ercan, 2013). İmgeleme programları “motivasyon, hedef belirleme, dikkat, özgüven, olumlu düşünce, duygu ve düşünce kontrolü, konsantrasyon” gibi başlıklar içinde ele alınmaktadır (Neff, 2003).

Yoğun çalışmalar sonucunda sporda imgeleme alanında Hall ve arkadaşları sportif alanla ilişkili olarak boyutsal olan bu kategorilerin tanımlarını yapmışlardır (Hall, 1998a; Martin et al., 1999; Hall, 2001). Martin vd., (1999) temelde dört

kategoriden oluşan Paivio'nun (1986) imgeleme kullanımını beş farklı düzeyde ele almıştır:

Bilişsel genel: Müsabakada taktiksel ve stratejik önermelere yönelik imgelemelerdir. Kick boksta savunma ardından kontra vuruş, basketbolda alan savunması gibi taktiklerin imgelemesi buna örnek olabilir.

Bilişsel özel: Öğrenilmiş beceriyi geliştirmeye yönelik imgelemedir. Örnek olarak kick boksta döner tekme vuruşu, voleybolda servis atışı, basketbolda estetik bir smacın imgelemesi verilebilir.

Motivasyonel genel uyarılmışlık; Duygusal ve fiziksel tecrübeler, müsabakaya bağlı kaygı ve uyarılmışlıkla ilgili imgelemedir. Bu imgeleme türü sporcuların yarışmaya hazırlık aşamasında uyarılmışlık ve kaygı düzeylerini kontrol altında tutmak için kullandığı bir yöntemdir.

Motivasyonel özel uyarılmışlık: Bir amaç veya hedefe yoğunlaşmaya yönelik imgelemelerdir. Bu imgeleme türünün amacı sporcuların gösterdikleri performanslarından dolayı takdir edildiklerini düşünmeleri, başarmanın verdiği gururu hayali olarak yaşamaları gibi duygular ile motivasyonlarını yükseltmeleridir. Sporcunun branşında olimpiyat madalyası aldığını imgelemesi örnek olarak verilebilir (Martin et al., 1999).

Motivasyonel genel ustalık: Baskı ve stresin yoğun olarak bulunduğu ortamlarla baş edebilmeyi ve özgüveni sağlayan zihinde canlandırma çalışmasıdır. Bu imgelemeyi tercih eden atletlerin, ustalık alanındaki yeteneklerinde artış gözlemlenmiştir. Bu çalışma stili, sporcunun ileri zihinsel yetenek ve kontrol sahibi olmasını sağlamaktadır (Hall et al., 1998b). Örnek olarak yoğun baskının bulunduğu müsabaka ortamında bir tekniği yanlış yaptıktan sonra pozitif kalmayı imgelemek verilebilir.

2.2.4. İmgelemenin Sportif Performansa Etkisi

Spor psikolojisi literatüründe psikolojik beceri antrenmanlarının motor becerilere yönelik görevlerde performans artışına katkıda bulunduğunu iddia eden fazla sayıda çalışmanın olduğunun bilinmesine karşılık (Alan, 1967; Suinn, 1985; Driksell et al., 1994; Rostami & Rezaee, 2014) sayısı fazla olmasa da performansı etkilemediği üzerine de çalışmalar bulunmaktadır (Jones et al., 2002). Weinberg ve Gould (2007), imgelemenin performansı artırdığı ancak fiziksel uygulamalarla birlikte

yapıldığında maksimum etkinin sağlanacağını belirtmişlerdir. Bu alanda yapılan çalışmalar içerdiği değişkenler ve metotları doğrultusunda farklılık göstermektedir. Zihinde canlandırmanın bilişsel diğer psikolojik yöntemlerle uygulanması sonrasında performansın seviyesini artırdığını fakat fiziksel alıştırmalar ile beraber uygulandığında en verimli etkinin görüldüğü neticesine varılmıştır (Jones & Stuth, 1997). İmgeleme çalışmalarında sporculara performans seviyesini yükseltmek için beceri öğrenimi görevi verildiğinde daha verimli neticeler alınabileceği ifade edilmektedir. Bunun yanı sıra spor geçmişi daha fazla olan sporcuların deneyimlerini yeniden görsellemede ve motivasyonel düzeyde daha yüksek bir enerji ile sıklıkla çalışmalarına uyguladıklarını ispat etmişlerdi (Hall, 1998a).

Jones vd. (2002), tırmanış sporcuları ile yürüttükleri araştırmada imgeleme uygulayan grupla kontrol grubunu öz yeterlilik, performans ve stres bakımından ölçümlemişler ve imgeleme uygulayan sporcuların tırmanıştan önce ve tırmanış anındaki stres eşiğinin kontrol grubundaki sporculardan düşük seviyede olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Tırmanış sırasındaki öz yeterlilik eşikleri incelendiğinde de imgeleme uygulayan sporcuların öz yeterliliklerini diğer gruba nazaran yüksek olarak ölçümlemişler (Jones et al., 2002). Badminton oyuncuları ile yapılmış başka bir çalışmada, imgeleme yapmanın sporcuların güvenliğini artırdığı sonucuna varılmıştır (Callow & Hardy, 2001). Short vd. (2002), imgelemeyi sürekli kullanan sporcuların imgeleme becerilerine ilişkin güvenlerinin yüksek düzeyde olduğu neticesine ulaşmıştır.

Literatürde gevşeme egzersizlerinin de performansa etki eden bir faktör olabileceği inceleme konusu olmuştur. Bu bağlamda yapılan araştırmalarda gevşeme ve imgeleme ilişkilendirilerek gevşemeyi, imgeleme yapılmadan önce zihni arındırabileceği düşüncesiyle uygulamışlardır (Weinberg & Gould, 2006). Yapılan araştırma Weinber ve Gould (2007) gevşeme ve imgelemenin beraber kullanımının, beklenen temel etkilerden önce sporcuların teknik performanslarını geliştirmede daha efektif etki yapıp yapamayacağını incelemiştir. Araştırma sonucunda imgeleme uygulayan sporcuların, uygulamayan sporculara nazaran performanslarında artış olduğunu fakat sadece imgeleme ile imgeleme ve gevşemeyi beraber kullanan sporcular arasında performans açısından farklılık olmadığını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmayla paralel olarak, Holmes ve Collins (2001) gevşeme egzersizlerinin

imgeleme çalışmalarına katkı sağlamadığını deneysel çalışmalarında ortaya koymuştur.

Görselleme yapmanın futbolcuların iş verimlerini artırmada önemli olduğu sonucu literatür tarafından da desteklenmektedir. Müsabaka öncesi zihinde canlandırma uygulaması yöntemini çalışan sporcuların iş verimlerinin görselin süresine çevrenin koşullarına ve görevin niteliğine göre değiştiğini belirtmişlerdir (Moran, 1994).

Zihinsel antrenmanın önemi ve etkisini anlayabilmek için mucizevi bir organ olan beyni de tanımak gerekir. İnsan beyinde nöron ve gliya olarak adlandırılan 86 milyar hücre bulunmaktadır (Carter, 2014). Her bir hücre adeta bir şehirde bulunan elektrik hatlarının karmaşıklığına sahiptir. Beyinde bulunan hücrelerin her biri saniyede 100'e ulaşabilen süratle diğer hücrelere elektriksel uyarılar iletir (Eagleman, 2013). Bu sinyallerin kaslara da gönderiliyor olması zihinsel antrenmanın önemine ve gerekliliğine bilimsel olarak en güçlü kanıt olarak düşünülebilir. Zihinsel aktivite ve çalışmaların spor performansını artırmada ve elit performansa ulaşmada tamamlayıcı rol oynadığı yapılan araştırmalarca ortaya koyulmuştur. Zihinsel çalışmalar tekniği ve performansı etkileyebildiği gibi yapılan fiziksel çalışmalarda zihinsel olarak var olan bazı duyuları geliştirebilmektedir. Doğuştan gelen ve kişide zihinsel bir duyu olarak var olan proprioepsiyon buna örnek olarak verilebilir.

2.3. Proprioepsiyon

Proprioepsiyonu tanımlamak için 1830'lu yıllarda Sir Charles Bell, 6. his olarak yani uzuvların pozisyonunu ve hareketini hissetmek olarak açıklamıştır (McCloskey, 1978). Daha sonraları Sherrington tarafından 1906'lı yıllarda araştırmalarında ve derslerde tartışılmıştır. Araştırmalarında proprioepsiyonu kas, eklem ve tendonlardaki reseptörlerden gelen bilgiler vasıtasıyla kişinin bedenin uzaydaki konumunu algılaması olarak tanımlamıştır (Sherrington, 1907). Proprioepsiyon kelime olarak Latince'de "proprio" ve "ception" kelimelerinin birleşmesiyle meydana gelmektedir. Proprio kelime olarak özelleşmiş, ception'sa algılama anlamını taşımaktadır (Subasi et al., 2008). Proprioepsiyon, kişilerde kalıtsal olarak var olan, beden algısı veya vücudun uzaydaki konumunu algılama yeteneği şeklinde ifade edilebilir. Doğuştan gelen bu yetenek, kaslarımızın hissettiği, denge ve algıyla yakından ilişkilidir. Bireyin hareket halindeyken veya hareketsizken ki duruşu sırasında eklem kararlılığını korumasını sağlar (Bunton et al., 1993).

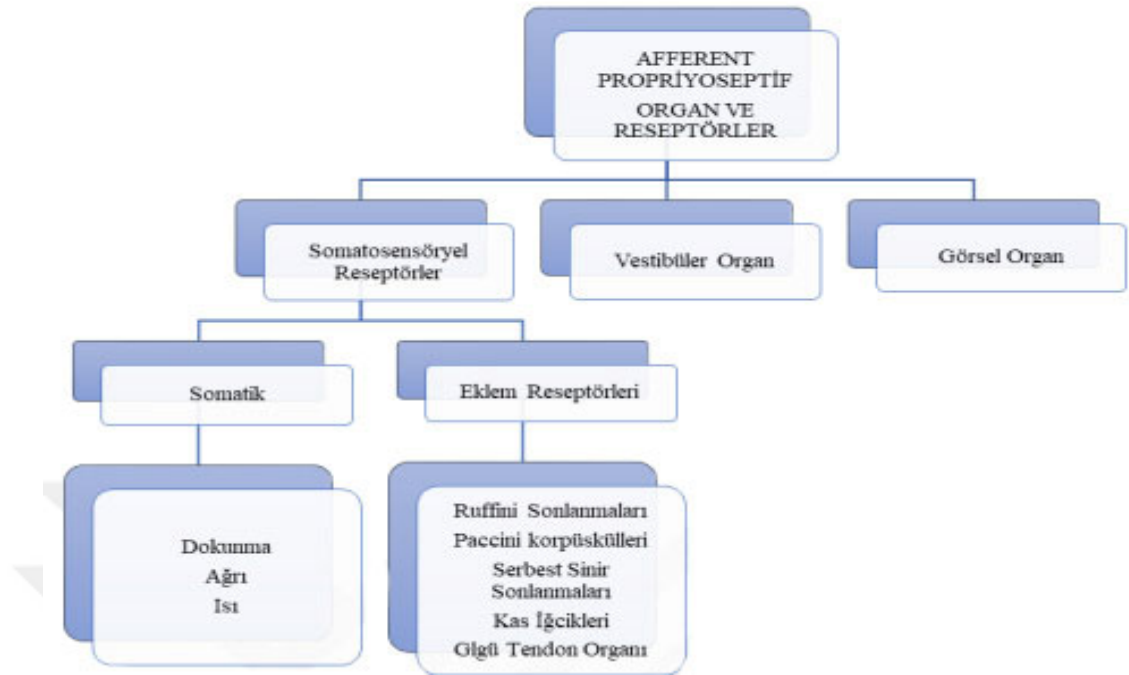
Eklemlerimizdeki, kaslarımızdaki ve derimizdeki reseptörler yardımıyla gelen uyarıların, görme duyusu ve iç kulaktaki denge merkezinden gelen verilerin bir araya gelmesiyle proprioepsiyon duyusu ortaya çıkmaktadır (Ashton-Miller, 2001). Başka bir deyişle, organizmanın içerisinde meydana gelen uyarılara verilen tepki şekliiden ifade edilir (Günay vd., 2006).

Proprioepsiyon, statik ve dinamik olarak iki başlıkta incelenir. Statik proprioepsiyon, bedenin herhangi bir bölümünün diğer bölümüne göre bilinçli yönelmesi duyusudur, yani eklem algısı veya vücudun pozisyon hissi olarak açıklanır (Guyton & Hall, 2001). Örnek olarak, omuz eklemimizi gözleriniz kapalı bir şekilde belirlenmiş bir açıya getirmeniz verilebilir. Dinamik proprioepsiyon, hareket eden ve değişken çevresel uyarılara karşı gösterilen adaptasyon ve akomodasyon olarak tanımlanır (Seaman, 1994). Kinestezi veya hareket hissi şeklinde de ifade edilir (Guyton & Hall, 2001). Dinamik proprioepsiyona örnek verecek olursak bir futbolcunun hareket halindeyken gelen ortaya göre kendini ayarlayıp kafa vuruşu yapması verilebilir.

2.3.1. Proprioseptif Sistem ve Nörofizyolojisi

Bireyin motor kontrolünü düzgün bir şekilde devam ettirebilmesi için iki farklı duyunun etkin bir biçimde çalışması gerekmektedir. İç kulaktaki denge ve görme duyusu bu duyuları oluşturmaktadır. Denge ile beraber pozisyonu korumak, pasif bir süreç iken proprioseptif, geri bildirim süreçlerini de içine alan aktif bir durum olarak kabul edilmektedir. Pozisyonu koruma yeteneği olarak, vücudu dengelemede, alt ekstremitelerde kas kasılmaları arasındaki koordinasyonel istikrarı sağlayan proprioseptif duyu, görme ve vestibüler duyu organlarını düzenleyerek, günlük yaşamın tüm aktivitelerini önemli ölçüde etkilemektedir. Ayrıca, proprioseptif duyu ve görme duyusu arasındaki ilişki, statik duruşta postürel salınımı kontrol etmek için de önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Yong & Lee, 2017).

Kas tonusu ve aktivitesini modüle eden proprioseptif sistem, kemikler, eklemler, tendonlar ve bağlara uygulanan yükü kontrol etmektedir. Bu yükler daha sonra, dokular içine yerleştirilen mekano-sensörler tarafından moleküler sinyallere dönüştürülür. Böylece hem büyüme hem de vücudun stabil olma durumu düzenlenmektedir (Blecher, 2018).



Şekil 2.1. Afferent Proprioseptif Organ ve Reseptörler (Ergen vd., 2007).

Bazı araştırmacılara göre eklem pozisyon hissi, nöromusküler kontrolü de kapsayan ve geniş bir yelpazede tanımlanan dokunma duyusunun özelleşmiş modeli olarak tanımlanırken (Lephart et al., 1998), diğer bilim insanları proprioepsyonu, pozisyon veya hareketin bilincinde olunması, yani, “afferent girdi” şeklinde tanımlamaktadır. Motor kontrolün hassas çalışabilmesi için ihtiyaç duyulan afferent girdi, motor kontrol üzerinde ince ayrıntılı şekilde çalışmakta; bu da görsel, vestibüler ve somatosensöryel reseptörler vasıtasıyla sağlanmaktadır (Ergen vd., 2007).

2.3.1.1. Görsel Sistem

Görsel sistem, dış çevre ile merkezi sinir sistem arasında bağlantı ve girdi oluşturan yapı şeklinde ifade edilmektedir. Görsel sistem sayesinde birey kendi konumunu hizalayabilir ve bu duyu dengenin sağlanmasında etkili olur (Lee & Lishman, 1975). Denge karmaşık bileşenlerden oluşur ve görsel sistem bu bileşenler arasındaki önemli faktörlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Örnek vermek gerekirse dans etmek bunlardan sadece bir tanesidir (Brandt & Straube , 1986).

2.3.1.2. Vestibüler Sistem

İç kulak sistemi olan bu duyuşsal yapı, denge sisteminin bir parçasıdır ve yer çekimine göre hareket ve oryantasyonu algılamayı sağlar. Vestibüler sistem beyin sapı fonksiyonlarından olan denge ve görme sabitlemesinin sürdürülmesi için postüral

reflekslerle destek görevini üstlenmektedir (Vidal et al., 2004). Vestibüler mekanizmalardan aktarılan girdiler proprioseptif ve görsel sistemlerden gelen bilgilerle birleşerek merkezi sinir sisteminde işlenmektedir (D'silva et al., 2016). Görme duyumuzun kullanılmadığı ortamlarda bulunduğumuzda vestibüler sistem etkin olmaktadır (Scott, 2008).

2.3.1.3. Somatik Duyular

Somatik duyular, vücudumuzdaki uyarıları alan ve duyuşsal verileri toplayan sinirsel mekanizmalarla ifade edilmektedir. Sinirsel mekanizma olan somatik duyular; denge duyusundan ve temel beş duyumuzdan oldukça farklıdır (Guyton & Hall, 2001). Üç ana duyu olarak ayrılmaktadır. Bunlardan ilki vücutta bulunan dokulardaki hareketlilik sonucu uyarılmış, dokunma ve eklemler üzerindeki pozisyon duyularını kapsayan mekanoreseptif somatik duyulardır. İkincisi ise iklimsel koşulları algılayan termoreseptif duyulardır. Sonuncusu da dokular üzerinde hasara sebebiyet veren ve bir sebepten ötürü meydana gelen ağrı duyusudur (Guyton & Hall, 2001). Bu ana duyularla birlikte, diğer somatik duyular ise şunlardır;

Eksteroreseptif duyu: Vücudun dış yüzeyinde oluşan değişimler hakkında bilgi veren duyulardır.

Proprioseptif duyu: Vücudun eklemler üzerindeki pozisyon duyuları, kas ve tendon üzerinde oluşan ve spesifik bir duyu olarak bilinen denge duyusu gibi bedenin dış faktörlere karşı konumunu algılamasını sağlayan duyudur.

Viseral duyu: İç organlardan aktarılan duyulardır.

Derin duyu: Kas, kemik ve fasya türevi derinde bulunan dokulardan aktarılan duyulardır. Basınç ve ağrı bu duyunun en bilindik olanlarıdır (Guyton & Hall, 2001).

2.3.2. Proprioepsiyon Çeşitleri

Proprioepsiyon, statik ve dinamik proprioepsiyon olarak iki alt grupta incelenmektedir. Statik proprioepsiyon; vücuttaki herhangi bir ekstremitenin başka bir ekstremiteye karşı yönelimlerinin farkında olarak hissedilmesi olarak tanımlanırken; hareket duyusunun hızı, kinestezisi, dinamik proprioepsiyon şeklinde açıklanmaktadır. Proprioepsiyonun dinamik ve statik olarak biliniyor olması, her düzlemde uygulanan bütün eklemlerdeki açısal hareketlerin ve bu durumlardaki farklılıkların oranlarından haberdar olunmasına bağlanmaktadır. Benzer şekilde,

Snyder-Mackler ve arkadaşlarına göre, bilinçli (istemli) ve bilinçsiz (refleks) olarak iki ayrı proprioepsiyon çeşidi bulunmaktadır. İstemli proprioepsiyona örnek olarak verebileceğimiz; spor, günlük yaşam aktiviteleri, mesleki görevlerdeki eklem hareketleri; bilinçsiz yani refleks proprioepsiyon olarak da kassal süreçlerdir ve kas içi reseptörler yoluyla eklemlerdeki refleks stabilizasyonu da buna dâhil edilmektedir. Proprioseptif sistem tüm bunları sistematik bir biçimde düzenlemektedir (Snyder-Mackler et al., 1997).

Proprioepsiyonun alt bileşenlerinden biri olan dinamik proprioepsiyon yani kinestezi, bütün eklem hareketleri ve eklem algısı için, performansı uygulayan atletlere mekanoreseptörler vasıtasıyla nöromüsküler yetenek sağlar (Rozzi et al., 1999). Deride, kaslarda, eklemlerde, ligament ve tendonlarda bulunan proprioepsiyonun duyu reseptörleri (Ramsay & Raiddoch, 2001), kas uzunluğundaki değişikliklerin sürekli izlenmesi, hareketi uygulayan eklem diğer karşılık gelen eklem açısı değişiklikleri ve kas kasılması sırasında üretilen kuvvetler motor görevlerin yerine getirilmesi için kritik öneme sahiptir. Proprioseptif duyu nöronları, omurga devreleri yoluyla yorumlama ve yanıtlanmaktadır. Beyne çıkan yollar ile bu bilgiyi kodlamakta ve merkezi sinir sistemine iletmektedir (Pierrot-Deseilligny & Burke, 2005; Windhorst, 2007).

2.3.3. Proprioseptif Reseptörler

Proprioseptif mekanosensörler, motor kontrolünü koordine etmek için iskelet kası uzunluğunun ve gerginliğinin sürekli düzenlenmesinden sorumludur (Windhorst, 2007). Bilinen ve en önemlileri; kas içcikleri ve golgi tendon organları (GTO) olarak bilinen özel duyu reseptörleridir (Sonner et al., 2017). Tüm mekanosensörlerin arasında iki baskın tip olarak kas içciği ve golgi tendon organı sayılmaktadır. Bu mekanosensörler morfoloji, yer, ölçülen girdi, etki ve diğer özellikler bakımından farklılık göstermektedir (Granit, 1975). Her iki mekano-sensör için ortak olan, biyomekanik ortamı algılama, özel duyusal afferent bilgilerin liflerde hızlı bir şekilde nöral bir tepki başlatmasıdır. Sonuç olarak, kas içcikleri ve GTO'lar lokal kas gerginliğini modüle ederek; refleks köprülerini oluşturma yeteneğine sahip olmaktadır (Proske & Grandevia, 2012).

2.3.3.1. Kas Reseptörleri

Kas içiği (kas reseptörü): Mekanoreseptör olarak kas kütlesinin ortasında yer alıp, kas üzerinde gerçekleşen boy değişimlerinin hızı ile ilgili bilgiler taşımaktadır. Eklem pozisyon ve hız geri bildiriminden kas içiği sorumludur. Kas içikleri gözler kapalı durumda iken postüral kontrol ve proprioseptif geri dönüşte görev almaktadır (Ashton-Miller, 2001). Kas içiği kasın karnında-ortasında bulunmakta, ektrafuzal kas liflerine paralel olarak yerleşmekte ve kas gerilmesine refleksif cevap vermektedir (Banks, 2005). 3 ila 20 milimetre uzunluklardaki kas içiğini intrafuzal kas lifleri oluşturmaktadır. Ayrıca bu lifler ektrafuzal kas lifine tutunmaktadır. Orta hatta aktin ve miyozin içermeyen intrafuzal kas lifleri, reseptör parçasının olmamasından dolayı kasılma fonksiyonunu yerine getirememektedir. Bu reseptör parçaları intrafuzal liflerin kasılmasıyla ve kasın tüm kütlesinin uzamasıyla uyarılmaktadır (Guyton & Hall, 2001).

Golgi tendon organı (kas reseptörü): Kaslardaki ve tendonlardaki gerilim derecesi arttığında ilgili kas grubu gevşeyerek kas ve tendonun hasar almasını engellemektedir. Golgi tendon organı kasın gerimini algılama görevindeyken, kas içikleri de kasın uzunluğu ve uzunluğundaki değişimleri algılamaktadır. GTO'lar miyotendinöz kavşaklarda bulunmakta ve kas lifleri ile seri halinde dizilmeleri sayesinde kas kasılmasına duyarlılıklarını sağlamaktadır (Scott, 2008). GTO'lar, kasın tendonla buluştuğu noktada geniş bir şekilde dallanan ve kapsül içindeki kollajen lifleri ile araya giren tek bir afferent tarafından inerve edilmektedir. Tipik bir GTO, sadece küçük bir kas lifi grubuyla iş birliği içindedir (Sonner et al., 2017).

2.3.3.2. Eklem Reseptörleri

Ruffini reseptörleri (eklem reseptörü): Eklem ve kas gövdesi arasındaki geçiş bölgelerinde bulunan ve en çok bilinen reseptörlerdir. Bu reseptörler statik ve dinamik durumlarda etkin olma yetisi bulunan ancak yavaş adapte olan, düşük eşikli reseptörlerdir (Lephart et al., 1997; Ergen & Ulkar, 2008). Gerilim reseptörleri olarak bilinmektedir ve eklem pozisyon almasında rol oynayan reseptördür (Bozkurt & Altay, 2018; Demirci, 2019).

Kasın; kemik, organ ve damar mekanizmalarıyla etkileşiminden önceki son katman olan derin fasya, hyalüronik asit bakımından zengindir. Bu katmanda

proprioseptörlerden olan ruffini ve paccini reseptörleri bulunmaktadır (Stecco et al., 2013).

Paccini reseptörleri (eklem reseptörü): Bir diğer eklem ve kas gövdesi arasındaki geçiş bölgelerinden bulunan bu reseptör, dinamik reseptör olarak tanımlanmaktadır ve hızlı adapte olan, düşük eşikçe sahiptir. Eklem hareketlerinin algılanmasındaki önemli reseptör olarak bilinmektedir (Bozkurt & Altay, 2018).

Golgi tendon organı benzeri reseptörler (eklem reseptörü): Eklem mekanoreseptörlerin en büyüğü olarak tanımlanmaktadır. Bu reseptörler yalnızca dinamik hareket ve aşırı eklem hareketi esnasında etkin olmaktadır. Ayrıca yavaş adapte olan ve yüksek eşikli reseptörler olarak bilinmektedir (Lephart et al., 1997; Ergen & Ulkar, 2008).

Serbest sinir sonlanmaları (eklem reseptörü): Hem statik durumda hem de dinamik durumda yavaş adapte olan reseptörler olarak tanımlanmaktadır. Eklem ligamentlerinde ve görevle ilişkili kaslarda bulunurlar ve ağrı duyusu verisini algırlar (Lephart et al., 1997; Ergen & Ulkar, 2008). Yaralanmalara tepki gösteren bir nosiseptör olarak görev almaktadır (Demirci, 2019).

2.3.3.3. Deri Reseptörleri

Gerilme özelliği olan bu reseptörler, eklem pozisyon algısı ve kinestezisi bakımından veri sağlamaktadır. Fakat eklem stabilizasyonunun sağlaması ve katkıda bulunduğu dair herhangi bir delil bulunmamaktadır. Çalışmalar incelendiğinde deri reseptörlerini görev alırken vücut uzuvlarındaki parmaklar, pozisyon almanın daha iyi algılanmasında rol oynadığı ifade edilmektedir (Guyton & Hall, 2001; Donatelli & Wooden, 2009).

2.3.4. Proprioepsiyonun Değerlendirilmesi ve Ölçüm Yöntemleri

Proprioepsiyonun ölçülmesi ve değerlendirmesinin yapılabilmesi için pek çok yöntem bulunsa da tek başına proprioepsiyon düzeyini bütün olarak net bir şekilde ölçen alet bulunmamaktadır. Bu neden proprioepsiyonun farklı alt boyutlarını ölçen farklı yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden en çok kullanılanlar; kinestezi, eklem pozisyon hissi, direnç hissi, refleks kas aktivasyonu, maksimal kuvvete ulaşma ve perturbasyon olarak bilinmektedir (Ergen & Ulkar, 2008; Chu, 2017).

2.3.4.1. Eklem Pozisyon Hissi

Genellikle elektronik gonyometre kullanılan bu yöntemde inklinometre ve izokinetik sistemlerde kullanılabiliyor. Proprioepsiyon değerlendirmesi için uygulanan en basit ve güvenilir yöntemlerden biridir. Bu yöntem genel olarak önceden kişiye gösterilen eklem açısını, sonradan kendisi yapması istenerek aradaki farkın alındığı yöntemdir. Ölçüm aşamalarından ilkinde teste giren bireyin eklemi, testi uygulayan tarafından belirlenen açığa getirilir. Daha sonra uygulamacının belirlediği ve önceden gösterdiği hedef açığı bireyden tek başına bulması istenir. Son olarak hedef açıyla bireyin kendi yaptığı eklem açısı arasındaki fark not edilir. Bu fark proprioepsiyon hakkında değerlendirme yapmada yardımcı olur. Farkın az olması proprioepsiyon yeteneğinin iyi olduğu gösterir ve bu yöntemde hedef açı aktif veya pasif olarak ölçümlenebilir (Ergen & Ulkar, 2008; Fortier & Basset, 2012).

2.3.4.2. Kinestezi

En tutarlı yöntemlerden biri olan kinestezide, ölçüm yapabilmek için özel üretilen makinelerle ve izokinetik test sistemine gereksinim vardır. Bu yöntemde proprioepsiyonu ölçümlenen bireyin görsel ve işitsel verilerden izole olacak şekilde, üzerinde çalışma yapılacak eklem, hedeflenen açığa getirilir. Ardından ekleme makine yardımıyla bulunduğu konumdan oldukça az açısal hızlarda ekstansiyon ve fleksiyon yaptırılır. Teste giren kişi hareketin başlangıç anını algıladığında makineyi düğme yardımıyla durdurur. Makinenin durduğu yerdeki açıyla başlangıçtaki açı arasındaki fark not edilerek bize proprioepsiyon hakkında bilgi verir (Barrack et al., 1989).

2.3.4.3. Refleks Kas Aktivasyonu

Mekanoreseptörler yardımıyla eklemde algılanan pozisyon ve hız değişimi organizma, bir takım kas kontraksiyonuyla adapte olur. Çeşitli yerlerdeki kasların bir takım elektriksel uyarılarla gerçekleştirilen aktivasyonunu ve reaksiyon süresini ölçümlemek proprioepsiyon hakkında araştırmacıya nesnel bilgi edinme fırsatı verir (Aydoğ vd., 2003)

2.3.4.4. Maksimal Kuvvete Ulaşma Süresi

Bu yöntem genellikle laboratuvar ortamlarında ölçümlenir. Çünkü bu yöntem için gerekli izokinetik makineler oldukça büyük ve taşınması zordur. Bu cihazlara örnek olarak ‘Cybex’ verilebilir. Bu yöntemde birey makineye bağlı şekilde olabildiğince hızlı davranarak hedeflenen kas için maksimal kuvvete varmaya çalışır.

İzokinetik cihaz tüm bu evreleri ölçümleyerek otomatik olarak veriyi analiz edip araştırmacıya sunar (Aydoğ vd., 2003; Adıgüzel, 2007).

2.3.4.5. Perturbasyon

Bu yöntemde, kişinin ölçümlenecek olan eklemi hedef açıya getirilir ve eklem ekstansiyon veya fleksiyon tarafına doğru bırakılır. Kişiden olabildiğince hızlı olması telkin edilerek düşme anını hissettiği anda testi durdurması istenir. Testin durdurulduğu andaki açı ile başlangıçtaki açı birbirinden çıkarılarak, aradaki açısal değişim bize proprioepsiyon hakkında değerlendirme verisi sunar (Adıgüzel, 2007).

2.3.4.6. Diğer Proprioepsiyon Ölçüm Yöntemleri

Literatürde geçen diğer proprioepsiyon ölçüm yöntemlerinden bazıları da şunlardır;

Direnç his yöntemi: Bu yöntemde kas üzerinde farklı açılarda oluşturulan kuvvet değişimlerini tekrarlayabilme ve becerilerdeki değişimlerin kıyaslanmasıyla ölçülmektedir. Kuvvet değişimleri, kas üzerinde submaksimal ve minimal kontraksiyon olacak şekilde gözler açık halde uygulatılmaktadır. Sonrasında gözler açık bir şekilde oluşturduğu kuvveti, gözler kapatılarak tekrarlanması beklenir. Kişinin yapmış olduğu hata skorları kayıt altına alınmaktadır (Fortier & Basset, 2012; Salahzadeh et al., 2013).

Sinir iletim hızı yöntemi (EMG): Bu teknikte proprioseptif duyunun efferent bileşenlerini değerlendirilmektedir. Bu amaçla, bireydeki sinir iletim hızı değerlendirilir ve ani eklem hareketleri esnasında kas hareketinin başlamasındaki gecikme zamanı yani kas reaksiyon hızı ölçümlenir (Lephart et al., 1997; Riemann & Lehart, 2002).

2.3.5. Proprioepsiyonu Etkileyen Etmenler

Postüral kontrol ve dengeyi korumadaki etkiler ile dinamik proprioepsiyon ve statik proprioepsiyon üzerindeki genel etkiler birbirine benzemektedir. En büyük faktör olarak, somatosensör, görsel ve vestibüler sistemler dengeyi etkilemekte (Bernier & Perrin, 1998), eklemlerdeki instabiliti, sakatlanma, cinsiyet ve fiziksel özellikler proprioepsiyonun azalmasına neden olabilmektedir (Willems et al., 2002). Ayrıca sıcak gibi iklimsel değişimler, proprioseptif duyuyu olumlu yönde etkilerken, soğuk olgusu ise olumsuz yönde etkilediği ifade edilmektedir (Özer, 2001).

Bunların yanı sıra yaş, yorgunluk, kilo, vücut ısı, düzenli fiziksel aktivite gibi etmenlerde proprioepsiyonu etkiler. Yaşlanmaya bağlı olarak proprioseptif yetenekte azalmalar başlamaktadır. Bunun nedeni yaşlanmaya bağlı olarak; eklem, bağlar, menüsküs ve kıkırdaklarda meydana gelen dejenerasyonlar sonucu kas aktivasyonu azaları ve bu da proprioseptif yeteneği olumsuz etkiler. Ancak yapılacak olan düzenli egzersizlerin, yaşlanma sonucu gittikçe azalan proprioepsiyon hissini durdurmada etkili olduğu ortaya koyulmuştur (Beard et al., 1993). Düzenli fiziksel aktivitelerin proprioepsiyonu geliştirme sebebi egzersiz sonucunda duyarlılık artarak proprioseptif cevabı hızlandırmasıdır. Yorgunluk proprioseptif yeteneği olumsuz etkileyen bir faktördür. Yorgunluğun proprioepsiyonu azaltmasının sebebi ise yorgunluk sonucunda kaslardaki reseptörlerin hassaslığının azalmasıdır (Heimstra et al., 2001; Torres et al., 2010)

2.3.6. Proprioepsiyonun Komponentleri

Proprioepsiyonun komponentleri 3 tanedir. Bunlar; denge, koordinasyon ve çevikliklerdir.

Denge; terimsel olarak bir nesne veya organizmanın devrilmeden durabilme hali olarak tanımlanır. Farklı bir tanım olarak kinetik veya statik halde yerçekimine karşı bedenin konumuna gösterilen uyum şeklinde ifade edilmektedir. Buradaki uyumu ise vestibüler, proprioseptif ve görsel bilgilerin merkezi sinir sisteminde toplanıp, yorumlanması sonucu oluşmaktadır (Hammami et al., 2014). Sportif performans açısından dengenin önemi oldukça fazladır. İleri teknik beceri seviyesine erişmede, beceriyi daha çabuk öğrenmede ve performans sırasındaki hızlı konum değişimlerine uyum sağlayabilmek için denge önemli bir etkidir (Adlerton et al., 2003; Atılgan, 2013). Denge bünyesinde çok fazla nöromüsküler bileşen barındıran komplike bir yapıdır (Stelmach et al., 1989). Bu bileşenlerden en önemli olanları proprioepsiyon, görsel sistem vestibüler sistemidir (Hammami et al., 2014). Kas gücü ve iyi bir nöromüsküler yapı, dengenin kaybedilmesinin ardında yeniden dengeyi sağlamak için oldukça elzemdir. Hem hareket halinde hem de durağan pozisyonlarda denge kontrolü önemlidir. Hareket halindeyken sağlanan denge dinamik denge denirken, sabit bir halde organizmanın dengede kalmasına statik denge denmektedir (Hazar & Taşmektepligil, 2008).

Koordinasyon; yapılmak istenilen hareketin hedefe uygun biçimde, kasların merkezi sinir sistemiyle uyum halinde ekonomik kasılması olarak tanımlanmaktadır

(Akgün, 1992; Muratlı, 2003). İyi bir koordinasyon becerisine sahip olmak çok tekrar ve devamlılıkla mümkün olur. Merkezi sinir sistemiyle yönetilen koordinasyon, komplike uygulamalar ve sürat için büyük ehemmiyet taşımaktadır (Muratlı vd., 2011). Becerilerin hızlı ve ekonomik uygulanması koordinasyon yeteneğiyle ilişkilidir. Bu yetenek, senso-motorik öğrenme becerisinin alt yapısını oluşturur (Taşkiran, 2003). Aktivite esnasında kişinin bedeni, daha önceden bilmediği durumla karşılaştığında veya dengesi bozulduğunda yaşadığı olaylara uyum sağlayabilmesi ve dengesini tekrar sağlayabilmesi için koordinatif yeteneğe ihtiyaç duyar. Koordinatif yetenek seviyesi, zorluk derecesi farklı olan hareketleri yapabilme hızıyla doğrusaldır. Koordinatif yeteneği iyi olan sporcu hareketi daha hızlı ve ekonomik uygulayabilirken, bu yeteneği zayıf olan sporcu aynı hareketi daha yavaş ve daha fazla enerji harcayarak sergiler (Bompa, 2011). Oldukça komplike bir yapı olan koordinasyon; esneklik dayanıklılık, kuvvet ve süratle bağlantılıdır. Koordinasyon teknik öğrenmede ve tekniğin geliştirilmesinin yanı sıra değişen hava şartları, ortam veya ekipmanların farklılaşması durumunda beceriyi aynı performansta sergileyebilmek için önemlidir (Bompa, 2011).

Çeviklik; kişinin vücut hareketini ani olarak başlatma, durdurma veya yönünü değiştirme becerisine denir (Yılmaz & Gök, 2006; Gamble, 2013). Başka bir tanımda çeviklik, dışarıdan gelen bir uyarana karşı tüm bedenin ani ve doğru hareketine olarak tanımlanır (Hazar & Taşmektepligil, 2008).

Çevik olmak ve hızlı olmak farklı kavramlardır. Ancak çeviklik bünyesinde hızlı olmayı da barındırır. Hız çeviklik için önemli bir etken olsa da denge, koordinasyon ve reaksiyon hızı gibi pek çok etmenin birleşimiyle meydana gelir (Sheppard et al., 2006). Güreş, basketbol, rugby gibi spor dallarında çeviklik içeren hareketler oldukça yaygındır. Bunun sebebi, bu branşlardaki hareketlerin avantaj elde etme için ani şekilde yön değiştirme, ani hızlanma, harekete ani başlama veya durma gibi çeviklik gerektiren hareketlerden oluşmasıdır (Verstegen & Marcello, 2001). Sportif performans açısından çeviklik önemli etkilere sahiptir. Bunlardan biri çevikliğin gelişmesiyle beraber sinir-kas sistemi ve motor becerilerin hakimiyeti gelişmesidir. Diğer etkisi de sakatlanmaları azaltmasıdır. En önemli etkisi ise atletik performansı geliştirmesi ve performans sırasında sporcuya avantajlar sağlamasıdır (Little & Williams, 2005).

2.3.7. Proprioseptif Egzersizler

Fiziksel aktiviteler esnasında kas, eklem ve kapsüllere baskı oluşturan yükler biner. Baskı oluşturan yüke karşı iç kuvvetler devreye girerek bu durumu dengelemeye çalışır. Kas-iskelet sistemindeki bu dengenin sağlanması ve hareket halinde eklem stabilitesinin devamlılığı gelişmiş proprioseptif yeteneğe dayanmaktadır (Bartlett & Warren, 2002). Araştırmalar, proprioseptif yeteneği geliştirmek için kullanılan çeşitli uygulamaların, eklem stabilizasyonunda olumlu etkiler yarattığı bulunmuştur (Waddington & Adams, 2004; Vila-Cha et al., 2011). Statik veya dinamik olarak uygulanan bütün aktiviteler pozisyon ve hareket hissini algılayan mekanoreseptörleri uyarak merkezi sinir sistemini aktive eder. Amaca göre yapılacak antrenmanlarla proprioepsiyonu sağlayan mekanoreseptörlerinin hassasiyeti ve eklem stabilizasyonu geliştirilebilir (Han et al., 2014; Rojjezon et al., 2015). Yapılan antrenmanlar mekanoreseptör miktarını artıramaz (Cerulli et al., 2001) ancak hassasiyetini geliştirerek farklı veya yeni hareketlere uyum sağlamayı artırır (Witchalls et al., 2012).

Proprioseptif egzersizler için olmazsa olmaz çalışmalardan biride dengedir. Denge çalışmaları genellikle statik egzersizlere yapılmaktadır. Bu egzersizlere örnek olarak tek ayak üzerindeki denge drilleri, denge tahtası antrenmanları verilebilir. Statik egzersizlerle gelişim sağlandıktan sonra dinamik denge çalışmalarına başlanır. Dinamik denge çalışmaları genelde branşa yönelik egzersizler içerir. Bu egzersizlerin amacı, kontrollü ve dengeli olarak düşük hızlarda yapılan hareketleri gittikçe yüksek hızlarda da kontrollü ve dengeli şekilde yapabilmektir (Laskowski et al., 1997). Sportif egzersizler esnasında kapalı kinetik zincir hareketleri uygulanmaktadır. Bunlara örnek olarak; zikzak çizme, slalom yapma, dairesel koşu, çeşitli sıçrama hareketleri verilebilir. Daha sonraki seviyelerde dinamik denge gelişimi artırmak için bu hareketlere kademeli ve kombinasyonlu olacak şekilde direnç eklemesi yapılabilir (Sheth et al., 1997).

Proprioepsiyon egzersizleri yapılırken hareketler olağan açılarında uygulanmalıdır. Bunun sebebi mekanoreseptörlerin belli eklem açılarında faaliyete geçmesidir (Caraffa et al., 1996). Egzersiz planlaması yapılırken refleks kas kontraksiyonunu aktif etmek için, eklem hareketlerinde farklı yönler, ani, yavaş ve kontrollü bir şekilde tekrarlanan uygulamalar barındırılmalıdır (Myer et al., 2005). Antrenman yöntemi seçilirken; denge, koordinasyon, izokinetik, pliometrik çalışmalardan ve branşa özel eklemlerin pozisyon algısını geliştirecek tekniksel

antrenmanlardan faydalanılır (Risberg et al., 2001). Bu yöntemlerin tümü proprioseptif yeteneğin gelişimine katkı sağlar (Lattanzio & Petrella, 1998).

Propriosepsiyonu geliştirebilecek karmaşık yazılımsal makineler olsa da gözler açık ya da kapalı şekilde ekstremiteler üstünde yapılan çeşitli ortamlardaki sade ve kolay çalışmalarla pozitif etkiler elde edilebilmektedir (Myer et al., 2005).

2.3.8. Propriosepsiyonun Sporla İlişkisi

Propriosepsiyon tarafından gelen girdilerin amaca uygun olarak işlenip yeni hareket stilleri geliştirmeye beceri öğrenimi denmektedir (Han et al., 2016). Bu da bize sporda beceri öğrenimi performansı oluşturan tekniklerin alt yapısını oluşturduğundan propriosepsiyonun sporcular için önemini göstermektedir. Proprioseptif yetenekler sporcular üzerinde çok büyük etkiye sahip olduğu çalışmalarda ifade edilmektedir. Atletik performansın gelişmesi kişilerin proprioseptif yeteneklerine bağlıdır (Rozzi et al., 1999). Proprioseptif yetenek sporcular için elzemdir. Bunun nedeni kişinin proprioseptif yeteneği ne kadar iyi olursa, yaptığı branşa ait teknikleri daha hızlı ve doğru şekilde uygulayabilmesidir.

Aynı zamanda propriosepsiyonun önemli olan başka bir etkisi de sakatlıkları azaltıcı hatta önleyici etkisi olmasıdır (Lephart et al., 1997). Sporcuların fiziksel ve ruhsal çöküşüne neden olabilen sakatlık ve yaralanmalar, eklem propriosepsiyonunun geliştirilmesiyle önlenabilir veya azaltılabilir. Belirli rehabilitasyon programlarıyla propriosepsiyonu geliştirmek mümkündür (Swanik et al., 1997).

Profesyonel sporcuların performanslarını artırmak için proprioseptif tekniklerinin kullanımı gittikçe önemli bir unsur olarak ön plana çıkmaktadır (Christensen & Nordstrom, 2008; Trans et al., 2009). Sportif performans sırasında denge kontrolü ve vücut pozisyon adaptasyonu için propriosepsiyonun statik ve dinamik komponentleri beraber çalıştırılır. Atletik performanslar genellikle hareket içerdiğinden, propriosepsiyonun dinamik komponenti daha ön plana çıkmaktadır (Pauole et al., 2000).

Sporcular arasındaki denge düzeyi, performans düzeyinin belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Propriosepsiyonun alt bileşeni olan denge motor becerilerin sergilendiği bedensel gelişim için olumlu etki yaptığı düşünülmektedir (Rozzi et al., 1999). Fiziksel egzersizlerin doğru ve istenilen şekilde uygulanabilmesi mobilite ve denge ile bağlantılı olarak gerçekleşir (Nashner et al., 1982). Yapılan bir çalışmada elit

sporcuların mükemmel denge becerilerinin olduğu ve yaptıkları egzersizlerin motor tepkilerini etkilediğini ortaya koymaktadır (Balter et al., 2004).

Han vd., yaptıkları bir çalışmada ayak bileği propriosepsiyon skorlarının futboldaki spor performans düzeyi ile anlamlı ve pozitif ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (Han et al., 2014; Han et al., 2015). Başka bir çalışma ise, genç yetişkinler üzerinde harekette dikkat gerektiren komponentler arttığında, ayak bileği eklemi proprioseptif performansı üzerinde zararlı bir etki olduğunu göstermektedir (Yasuda et al., 2014). Beyin görüntüleme üzerine yapılan bir çalışmada ise, periferik refleks mekanizmalarına ek olarak, proprioseptif bilgilerin ayaktan merkezi olarak işlenmesinin denge kontrolü için gerekli olduğu bulunmuştur (Goble et al., 2011). Öte yandan spor yaralanmalarının önlenmesi ve rehabilitasyonu, denge kayıpları, spor performans seçimi ve yetenek tanımlaması gibi durumlara müdahale için proprioseptif duyuların önemi oldukça fazladır (Han et al., 2016).

Tüm bu çalışmalar doğrultusunda propriosepsiyonun atletik performansı etkileyen temel faktörleri içine alan komplike bir yapı olduğu ve elit seviyede üst düzey performansa ulaşmanın iyi bir proprioseptif yetenekle mümkün olabileceğini göstermektedir. Ayrıca sporcuların üst düzey performanslara ulaşabilmesi ve bu düzeylerini koruyabilmesi için sakatlık ve yaralanmalara karşı önlem almaları gerekmektedir. Bu bağlamda proprioseptif egzersizler sporcular için elzem olmaktadır.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Katılımcılar

Çalışmaya İlkadım Belediyesi Gençlik Spor Kulübü kick boks sporcularından 12-16 yaş aralığında ve ortalama $3,36 \pm 1,72$ yıldır bu sporu yapan 40 erkek, 28 kadın olmak üzere toplamda 68 sporcu katılmıştır. Düzenli olarak haftada üç gün antrenman yapan ve aktif olarak kick boks sporuyla ilgilenen sporcular katılım sağlamıştır. Katılımcılar gönüllülük esaslı seçilmiş ve gönüllü katılım formu doldurtulmuştur. Sporcuların tümü 18 yaş altında olduğu için her biri için ailelerine veli onay formu doldurtulmuştur.

3.2. Araştırma Modeli

Araştırma deneysel bir çalışma olup araştırmada ön test ve son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Deneysel model, neden sonuç ilişkilerini belirlemek amacıyla doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlemlenmek istenen verilerin üretildiği bir araştırma modelidir. Ön test, son test kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş biri deney, diğeri kontrol grubu olmak üzere iki grup bulunur. Her iki grupta da deneysel işlemten önce ve sonra ölçmeler yapılır (Karasar, 2017)

Tüm katılımcılara çalışma başında araştırmacı tarafından geliştirilen 5 soruluk (yaş, spor yaşı, haftalık antrenman birimi, kilo, boy) demografik soru envanteri uygulanmıştır. Daha sonra katılımcılar deney ve kontrol grubu olmak üzere homojen şekilde sınıflandırılmıştır.

Birinci grup olarak katılımcılardan 20 erkek 14 kadın sporcu deney grubu olup, bu gruba 8 hafta süre ile haftada 3 gün, 15 dakika olmak üzere kendi kick boks antrenmanlarına ek olarak antrenmandan önce zihinsel antrenman programı uygulanmıştır. Bu sekiz haftalık programdan önce deney grubunun proprioseptif değerleri elektronik gonyometre yardımıyla ölçülerek ön test verileri kaydedilmiştir. Daha sonra 8 haftalık zihinsel antrenman uygulaması sonunda bu işlem tekrarlanarak araştırmacı tarafından son test ölçümü yapılmıştır.

İkinci grup ise; 20 erkek, 14 kadın sporcu ile kontrol grubu olup, antrenmanlarına ek olarak herhangi bir zihinsel antrenman programı uygulamamış standart antrenmanlarına devam etmişlerdir. Çalışma başında ve sonunda birinci grup

gibi gonyometrik değerleri ölçölerek birinci grupta karşılaştırılmak üzere ön test ve son test verileri araştırmacı tarafından kaydedilmiştir.

3.3. Araştırmada Verilerin Toplanması İçin Uygulanan Yöntemler

Tanımlayıcı veri olarak araştırmacı tarafından geliştirilen demografik soru envanteri uygulanmıştır. Test ve ölçümler başlamadan önce öğrencilere ayrıntılı bilgi verilmiş ve her test ayrı ayrı uygulamalı olarak gösterilmiştir. Proprioepsiyonun ölçümü için 0-180 derece ölçüm yeterliliğine sahip elik materyalden üretilmiş elektronik gonyometre kullanılmıştır. Proprioepsiyonun ölçümü için araştırmacı tarafından sporcuların omuz eklemine gonyometre koyularak proprioepsiyon ölçümleri alınmıştır. Gönüllülerin omuz açısı önce 3 kez gözleri açık bir şekilde araştırmacının yardımıyla hedef açıya getirilip iyice hedef açıyı algılaması sağlanmış daha sonra 3 kez gözleri kapalı ve yardımsız şekilde kendileri yapmaları istenmiştir. 3 ölçümün hedef açıdan uzaklıkları yazılarak aritmetik ortalaması alınmış ve veri olarak kaydedilmiştir.

3.4. Antrenman Programı

Katılımcılara 8 hafta süre ile uygulanan zihinsel antrenman programını içeren tablo bu başlığın altında verilmiştir (Kulak vd., 2011).

Tablo 3.1. Sekiz haftalık zihinsel antrenman programı

	1. Antrenman	2. Antrenman	3. Antrenman
1. Hafta	Genel bilgi aktarımı ve düzenli nefes egzersizi	Genel bilgi aktarımı ve düzenli nefes egzersizi	Genel bilgi aktarımı ve düzenli nefes egzersizi
2. Hafta	Düzenli nefes, gevşeme egzersizleri ve bilişsel genel imgeleme	Düzenli nefes, gevşeme egzersizleri ve bilişsel genel imgeleme	Düzenli nefes, gevşeme egzersizleri ve bilişsel genel imgeleme
3. Hafta	Otojenik gevşeme, içsel odaklanma ve kick boks teknikleri görsel imgeleme antrenmanı	Otojenik gevşeme, içsel odaklanma ve kick boks teknikleri görsel imgeleme antrenmanı	Otojenik gevşeme, içsel odaklanma ve kick boks teknikleri görsel imgeleme antrenmanı
4. Hafta	Nefes egzersizi ve bilişsel özel imgeleme (olumsuz ortamda)	Nefes egzersizi ve bilişsel özel imgeleme (olumsuz ortamda)	Nefes egzersizi ve bilişsel özel imgeleme (olumsuz ortamda)

5. Hafta	Nefes egzersizi ve bilişsel özel imgeleme (olumlu ortamda)	Nefes egzersizi ve bilişsel özel imgeleme (olumlu ortamda)	Nefes egzersizi ve bilişsel özel imgeleme (olumlu ortamda)
6. Hafta	Zihinde berraklık hissi ve kinestetik imgeleme (kendi hayal ettiği ortamda)	Zihinde berraklık hissi ve kinestetik imgeleme (kendi hayal ettiği ortamda)	Zihinde berraklık hissi ve kinestetik imgeleme (kendi hayal ettiği ortamda)
7. Hafta	Dışsal ve içsel imgeleme ile yumruk teknikleri	Dışsal ve içsel imgeleme ile yumruk teknikleri	Dışsal ve içsel imgeleme ile yumruk teknikleri
8. Hafta	Teknikteki doğru açığa odaklı imgeleme çalışması	Teknikteki doğru açığa odaklı imgeleme çalışması	Teknikteki doğru açığa odaklı imgeleme çalışması

3.5. Verilerin Analizi

Toplanan veriler SPSS 22 paket programına kullanılarak analiz edildi. Katılımcıların haftalık antrenman birimi, yaş, spor yaşı, boy, vücut ağırlıkları gibi değişkenlere ait veriler betimsel olarak analiz edildi. Analize başlamadan verilere normallik varsayımı uygulanmış. Yapılan Shapiro Wilk testi sonucunda veriler normal dağılım gösterdiği için ($p>0,05$) parametrik analiz yapılmıştır. İkili grupların karşılaştırılmasında Independent T-Test ve Paired-Samples T-Test ikiden fazla grup karşılaştırılmasında Repeated Measures ANOVA, farklılığın kimin lehine olduğunu tespit için Duncan testi yapılmıştır. İstatistiksel değerler %95 güven aralığında ve $p<0,05$ ve $p<0,01$ anlamlılık düzeylerinde değerlendirmeye alınmıştır.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Tüm çalışma gruplarının demografik ve antropometrik bilgileri

Demografik Değişkenler	N	$\bar{x}$	Ss
Yaş (Yıl)	68	14,01	1,41
Boy (Cm)	68	161,61	8,62
Vücut Ağırlığı (kg)	68	55,30	12,22
Spor Yaşı (Yıl)	68	3,36	1,72
Haftalık Antrenman Birimi	68	3,00	0,00

Tablo 4.1.' e göre çalışmaya katılan tüm sporcuların ortalama yaşı $\bar{x}=14,01\pm1,41$; boy ortalaması $\bar{x}=161,61\pm8,62$; vücut ağırlığı ortalaması $\bar{x}=55,30\pm12,22$; spor yaşı $\bar{x}=3,36\pm1,72$ ve haftalık antrenman birimi ortalaması $\bar{x}=3,00\pm0,00$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4.2. Deney grubunun tanımlayıcı bilgileri

Demografik Değişkenler	N	$\bar{x}$	Ss
Yaş (Yıl)	34	14,02	1,38
Boy (Cm)	34	161,67	7,26
Vücut Ağırlığı (kg)	34	56,85	13,12
Spor Yaşı (Yıl)	34	3,61	1,96

Tablo 4.2.' e göre erkek ve kadın deney grubunun ortalama yaşı $\bar{x}=14,02\pm1,38$; boy ortalaması $\bar{x}=161,67\pm7,26$; vücut ağırlığı ortalaması $\bar{x}=56,85\pm13,12$; spor yaşı ortalaması $\bar{x}=3,61\pm1,96$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4.3. Kontrol grubunun tanımlayıcı bilgileri

Demografik Değişkenler	N	$\bar{x}$	Ss
Yaş (Yıl)	34	14,00	1,47
Boy (Cm)	34	161,55	9,9

Vücut Ağırlığı (kg)	34	53,76	11,23
Spor Yaşı (Yıl)	34	3,11	1,43

Tablo 4.3.'e göre erkek ve kadın kontrol grubunun ortalama yaşı $\bar{x}=14,00\pm1,47$; boy ortalaması $\bar{x}=161,55\pm9,91$; vücut ağırlığı ortalaması $\bar{x}=53,76\pm11,23$; spor yaşı ortalaması $\bar{x}=3,11\pm1,43$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4.4. Tüm katılımcıların ön test ve son test sonuçlarının yaşa göre analizi

	Yaş	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Ön Test	12	15	1,60	2,13	2,016	0,103
	13	10	0,50	1,58		
	14	14	1,00	1,80		
	15	17	0,24	0,56		
	16	12	0,33	1,15		
Son Test	12	15	1,27	2,43	1,028	0,400
	13	10	0,70	1,34		
	14	14	0,64	1,28		
	15	17	0,65	1,22		
	16	12	0,08	0,29		

Tablo 4.4.'te, katılımcıların ön test ve son test sonuçları, yaşa göre anlamlı bir fark göstermemektedir ($p<0,05$).

Tablo 4.5. Tüm sporcuların spor yaşına göre ön test ve son test verilerinin analizi

	Spor Yaşı	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Ön Test	1-3 yıl	39	1,00	1,78	1,531	0,131
	4 ve üzeri	29	0,41	1,21		
Son Test	1-3 yıl	39	0,92	1,77	1,473	0,146
	4 ve üzeri	29	0,38	1,05		

Tablo 4.5'te çalışmaya katılan tüm sporcuların spor yaşına göre ön test ve son test sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p<0,05$).

Tablo 4.6. Erkek deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test verilerinin istatistiksel analizleri

		N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Deney	Ön test	20	1,70	2,25	3,265	0,004
	Son test	20	0,25	0,78		
Kontrol	Ön test	20	0,70	1,41	-2,129	0,047
	Son test	20	1,55	2,23		

Tablo 4.6.'ya göre deney grubundaki erkek katılımcıların ön test sonuçları incelendi. Ortalama omuz eklem sapma açısı $1,70 \pm 2,25$ derecedeydi. Deney grubundaki erkek katılımcıların son test ortalama omuz eklem sapma açısı $0,25 \pm 0,78$ derecedeydi. Deney grubundaki erkekler arasında ön test sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterdi ($t=3,265$; $p=0,004$). Kontrol grubundaki erkek katılımcıların ortalama ön test omuz eklem sapma açısı $0,70 \pm 1,41$ derecedeydi. Kontrol grubundaki erkek katılımcıların son test ortalama omuz eklem sapma açısı $1,55 \pm 2,23$ derecedeydi. Kontrol grubundaki erkekler arasında ön ve son test sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterdi ($t=-2,129$; $p=0,047$).

Tablo 4.7. Erkek deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test verilerinin istatistiksel analizleri

		N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Ön Test	Erkek Deney	20	1,70	2,25	1,681	0,102
	Erkek Kontrol	20	0,70	1,41		
Son Test	Erkek Deney	20	0,25	0,78	-2,453	0,022
	Erkek Kontrol	20	1,55	2,23		

Tablo 4.7' de ön test sonuçları göre "Erkek Deney" grubunda 20 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: 1,70 ($\pm 2,25$). - "Erkek Kontrol" grubunda 20 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: 0,70 ($\pm 1,41$). Bu durumda ön test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t=1,681$; $p=0,102$). Son test sonuçları göre "Erkek Deney" grubunda 20 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: 0,25 ($\pm 0,78$). - "Erkek Kontrol" grubunda 20 katılımcının son test omuz eklem açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: 1,55 ($\pm 2,23$). Bu durumda son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t=-2,453$; $p=0,022$).

Tablo 4.8. Kadın deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test verilerinin istatistiksel analizleri

		N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Deney	Ön test	14	0,14	0,36	0,000	1,000
	Son test	14	0,14	0,36		
Kontrol	Ön test	14	0,07	0,26	-1,749	0,104
	Son test	14	0,64	1,33		

Tablo 4.8.'e göre deney grubundaki kadın katılımcıların ön test ortalama omuz eklem sapma açısı $0,14 \pm 0,36$ derecedir. Kadın katılımcıların son test Ortalama omuz eklem sapma açısı $0,14 \pm 0,36$ derecedir. İlk ve son test sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermedi ($t=0,000$; $p=1,000$). Kontrol grubundaki kadın katılımcıların ortalama omuz eklem sapma açısı $0,07 \pm 0,26$ derecedir. Kontrol grubundaki kadın katılımcıların son test ortalama omuz eklem sapma açısı $0,64 \pm 1,33$ derecedir. İlk ve son test sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermedi ($t=-1,749$; $p=0,104$).

Tablo 4.9. Kadın deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test verilerinin istatistiksel analizleri

		N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Ön Test	Kadın Deney	14	0,14	0,36	0,593	0,558
	Kadın Kontrol	14	0,07	0,26		
Son Test	Kadın Deney	14	0,14	0,36	-1,351	0,197
	Kadın Kontrol	14	0,64	1,33		

Tablo 4.9.'da ki ön test sonuçlarına göre "Kadın Deney" grubunda 14 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: 0,14 ($\pm 0,36$), "Kadın Kontrol" grubunda 14 katılımcının omuz eklem açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: 0,07 ($\pm 0,26$). Bu durumda ön test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t=0,593$; $p=0,558$). Son test sonuçlarına göre "Kadın Deney" grubunda 14 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: 0,14 ($\pm 0,36$), "Kadın Kontrol" grubunda 14 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: 0,64 ($\pm 1,33$). Bu durumda son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t=-1,351$; $p=0,197$).

Tablo 4.10. Deney gruplarının ön test ve son test verilerinin T testi analizleri

	Gruplar	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Ön Test	Erkek Deney	20	1,70	2,25	3,039	0,006
	Kadın Deney	14	0,14	0,36		
Son Test	Erkek Deney	20	0,25	0,78	0,474	0,639
	Kadın Deney	14	0,14	0,36		

Tablo 4.10.'a göre ön test sonuçlarında "Erkek Deney" grubunda 20 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı 1,70 dereceydi ve açılar yayılma derecesi (standart sapma) 2,25 dereceydi. "Kadın Deney" grubunda ise 14 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri vardı. Ortalama açı 0,14 dereceydi ve standart sapma 0,36 dereceydi. Bu durumda, t değeri 3,039 ve p değeri 0,006 olarak bulundu. Erkek ve Kadın deney grubunda ön test sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterdiğini belirtir. Son test sonuçlarına göre "Erkek Deney" grubunda 20 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri yapıldı. Ortalama açı 0,25 dereceydi ve standart sapma 0,78 dereceydi. "Kadın Deney" grubunda da 14 katılımcının son test ölçümleri vardı. Ortalama açı 0,14 dereceydi ve standart sapma 0,36 dereceydi. T değeri 0,474 ve p değeri 0,639 olarak bulundu. Bu durumda son test sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği söylenebilir.

4.11. Kontrol gruplarının ön test ve son test verilerinin T testi analizleri

	Gruplar	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
İlk Test	Erkek Kontrol	20	0,70	1,41	1,934	0,067
	Kadın Kontrol	14	0,07	0,26		
Son Test	Erkek Kontrol	20	1,55	2,23	1,477	0,150
	Kadın Kontrol	14	0,64	1,33		

Tablo 4.11.'deki ön test sonuçlarına göre "Erkek Kontrol" grubunda 20 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $0,70 \pm 1,41$ olarak bulundu. "Kadın Kontrol" grubunda 14 katılımcının omuz eklem açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $0,07 \pm 0,26$. Anlamlı fark saptanmamıştır ($t=1,934$; $p=0,067$). Son test sonuçları göre "Erkek Kontrol" grubunda 20 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $1,55 \pm 2,23$. "Kadın Kontrol" grubunda 14 katılımcının son test omuz eklem açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $0,64 \pm 1,33$. Anlamlı fark saptanmamıştır ($t=1,477$; $p=0,150$).

5. TARTIŞMA

İmgeleme "belirli bir motor becerisini ve bazı davranışları sistematik olarak prova etmeyi içeren zihinsel bir süreçtir" (Lang et al., 1980). Bir tekniği kusursuz gerçekleştirebilmekse proprioseptif duyunun yani beden algısının düzeyiyle doğrudan ilişkilidir. Sportif aktiviteler boyunca, sporcuların performanslarının gelişmesi onların proprioseptif yeteneklerine dayanmaktadır (Rozzi et al., 1999). Bu çalışma kapsamında zihinsel bir aktivite olan ve beceri öğrenimi sağlayabilen imgelemenin, zihinsel ve komplike bir duyu olan proprioepsiyonla ilişkili olabileceği ve beceri gelişiminin yanında proprioepsiyonu da geliştirebileceğini ortaya koymak amaçlanmıştır. Buradan hareketle çalışmamızın hipotezi, ‘‘8 hafta süre ile kick boks sporcularına uygulanan imgeleme antrenmanı, sporcuların proprioepsiyonlarını etkiler mi?’’ olarak belirlendi.

Tablo 4.1. tüm sporcuların tanımlayıcı istatistiklerini içermektedir. Tablo 4.1.’e göre çalışmaya katılan tüm sporcuların ortalama yaşı $\bar{x}=14,01\pm1,41$; boy ortalaması $\bar{x}=161,61\pm8,62$; vücut ağırlığı ortalaması $\bar{x}=55,30\pm12,22$; spor yaşı $\bar{x}=3,36\pm1,72$ ve haftalık antrenman birimi ortalaması $\bar{x}=3\pm0,00$ olarak bulunmuştur. Tüm sporcuların haftalık antrenman birimi sayısı aynı olduğundan sonraki analizlerde istatistiksel olarak bir fark yaratmayacağı için alt boyutlardan çıkartılmıştır.

Tablo 4.2. ve Tablo 4.3. teki verilere göre deney ve kontrol grubunun betimsel istatistiğine baktığımızda grupların yaş, boy, vücut ağırlığı ve spor yaşı alt boyutlarına göre homojen olarak dağılım gösterdiğini söyleyebiliriz.

Tablo 4.4. e göre bu çalışmaya katılan tüm sporcuların ön test ve son test verileri yaşa göre incelendiğinde anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p<0,05$). Literatüre baktığımızda, yaşın proprioepsiyonu etkilediğini gösteren çok sayıda araştırma olduğunu görmekteyiz (Hurley et al., 1998; Ribeiro & Oliveira, 2007; Wingert et al., 2014; Özen, 2023). Örneğin; Wingert vd. (2014), yapmış oldukları çalışmada yaşın kalça proprioepsiyonu üzerine etkisini incelemişler ve orta yaşlı ve yaşlı kişilerin gençlere göre kalça pozisyon hissinin azaldığını bulgulamışlardır. Benzer sonuçlara sahip, yaşlanmayla beraber proprioepsiyonun azaldığını gösteren çalışmalara sıkça rastlanmaktadır (Pai et al., 1997; Petrella et al., 1997; Hurley et al., 1998; Özen, 2023). Ancak bu çalışmadaki grupların yaşları 12 ile 16 yaş arasında olduğundan katılımcıların birbirine yakın yaştaki sporcular olduğunu ve kategorize etmek

gerekirse ergenlik dönemindeki bireyler olduklarını söylenebilir. Yang ve arkadaşlarının (2019) yapmış oldukları çalışmada, ayak bileği propriosepsiyonu yaş kategorilerine göre değerlendirmişler ve genç yetişkinlerin; çocuklardan, ergenlerden, yaşlı yetişkinlerden daha iyi bir ayak bileği propriosepsiyona sahip olduklarını ortaya koymuşlardır (Yang et al., 2019). Bu çalışmadan yola çıkarak çocuklarda ve ergenlerde propriosepsiyonun tam olgunlaşmadığını ve proprioseptif egzersizlerin bu yaş gruplarında etkisinin sportif performans açısından daha efektif olabileceğini söylenebilir. Literatürde, yaşın propriosepsiyona etkisi olduğunu gösteren çok sayıda çalışma olmasına (Pai et al., 1997; Petrella et al., 1997; Hurley et al., 1998; Ribeiro & Oliveira, 2007; Wingert et al., 2014; Yang et al., 2019; Özen, 2023) rağmen yaşın propriosepsiyonu etkilemediğine dair oldukça sınırlı çalışmaya rastlanmaktadır. Buna örnek olarak Djajadikarta ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, 19-80 yaş arasındaki sağlıklı bireylerin yaşı bağılı olarak ayak bileği propriosepsiyonlarını değerlendirmişler ve sonuç olarak propriosepsiyon pasif hareketlerle ve kontrollü laboratuvar koşulları altında test edildiğinde, toplumda yaşayan sağlıklı insanlarda yaşın, ayak bileği proprioseptif performansı üzerine çok az etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Djajadikarta et al., 2020). Tüm bu verilere bakılarak yaşı değişkenine göre propriosepsiyon değerlerinde anlamlı bir fark çıkmamasını, çalışmaya katılan sporcuların aynı yaşı kategorisinde bulunan bireylerden oluşması sebebiyle olduğunu söylenebilir.

Tablo 4.5'deki verilere bakıldığında; çalışmamıza katılan sporcuların, spor yaşlarına göre propriosepsiyon düzeylerinde anlamlı bir değişim olmadığı görülmektedir ($p < 0,05$). Spor yapan ve yapmayan arasında propriosepsiyon yeteneği açısından fark olduğunu ve spor yapmanın propriosepsiyon duygusunu geliştirdiğini ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Muaidi et al., 2009; Hamaky et al., 2023). Buradan yola çıkarak spor yapma yılının propriosepsiyon gelişmişliği ile doğru orantılı olabileceği yorumunu yapılabilir. Elit sporculuk seviyesine ulaşmak için bir sporcu uzun yıllarını o spora harcayabilir ya da sporun gerektirmiş olduğu parametrelere; doğuştan gelen yeteneklerle, özel ve disiplinli çalışmalar vasıtasıyla daha kısa sürede ulaşabilir. Literatüre bakıldığında elit sporcuların amatör sporculara göre üst düzey propriosepsiyona sahip olduklarını gösteren çalışmalar mevcuttur (Lin et al., 2006; Ganjave, 2019; Sheykh et al., 2020). Ancak Han vd. (2015) yaptıkları çalışmada, elit sporcuların propriosepsiyonunun amatör sporculara göre iyi olduğunu ortaya

koyarken, spor yapma yılının propriosepsiyona etkisinin olmadığını bulgulamıştır (Han et al., 2015). Tüm bu çalışmalara karşı Borthwick ve Brindle yaptıkları çalışmalarında sporcu olan ve olmayanlar arasında propriosepsiyon açısından bir fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır (Borthwick & Brindle, 2023). Ancak literatür tarandığında, spor yapmanın propriosepsiyon gelişimini etkilemediğini gösteren çalışmaların çok az sayıda olduğu görülmektedir. Tüm bu çalışmalardan yola çıkarak, spor yapmanın propriosepsiyonu bir seviyeye kadar geliştirdiğini ancak üst düzey propriosepsiyon için özel çalışmalara ihtiyaç olduğunu, elit sporcu olmak için üst düzey propriosepsiyon duyusunun gerekli olduğunu söylenebilir. Sonuç olarak Tablo 4.5.'teki verilerde anlamlı bir fark olamaması, çalışmaya katılan tüm sporcuların amatör seviyedeki ve birbirine yakın spor yaşına sahip sporcular olmasından dolayı olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 4.6.'ya göre erkek deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test verileri incelendi. Deney grubundaki erkek katılımcıların ortalama omuz eklem sapma açısı $1,70 \pm 2,25$ derecedeydi. Deney grubundaki erkek katılımcıların son test ortalama omuz eklem sapma açısı $0,25 \pm 0,78$ derecedeydi. Kontrol grubundaki erkek katılımcıların ortalama ön test omuz eklem sapma açısı $0,70 \pm 1,41$ derecedeydi. Kontrol grubundaki erkek katılımcıların son test ortalama omuz eklem sapma açısı $1,55 \pm 2,23$ derecedeydi. Veriler analiz edildiğinde 8 hafta süre ile zihinsel antrenman uygulanan erkek deney grubunun hedeflenen omuz eklem açısındaki sapma miktarında anlamlı bir azalma yani propriosepsiyonlarında olumlu bir gelişme olurken ($t=3,265$; $p=0,004$), zihinsel antrenman yapmayan kontrol grubunda ise bu sapma miktarında anlamlı bir artış yani propriosepsiyonlarında azalma olduğu bulunmuştur ($t=-2,129$; $p=0,047$). Bu sonuçlara paralel olarak literatür incelendiğinde, Dehghan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada zihinsel imgeleme kullanımının ve proprioseptif egzersizlerinin, proprioseptif sistemin etkinliğini artırdığını ve genç sporcularda yaralanmaları azalttığını bulgulamışlar (Dehghan et al., 2013). Farklı bir çalışmada ise, Sarhad Hasan ve arkadaşları, amatör erkek sporcularda mental yorgunluk sonrası 8 haftalık yoga antrenman programının denge ve diz propriosepsiyonu üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında zihinsel yorgunluğu kontrol altına almak için yapılan mental yoga egzersizinin amatör sporcularda dengeyi ve diz eklemi propriosepsiyonunu önemli ölçüde geliştirdiğini bulgulamışlardır (Sarhad Hasan et al., 2020). Williams ve arkadaşları yaptığı çalışmada ise kalça eklem hareket aralığını artırmak için proprioseptif nöromusküler

fasilitasyon (PNF) tekniğini uygulayan grup ve PNF'e ek olarak motor imgeleme yöntemini kullanan gruplar karşılaştırıldığında, iki grubunda kullandığı yöntem pozitif etki ederken, PNF'e ek olarak motor imgeleme kullanan grubun anlamlı düzeyde daha verimli etki aldığını ortaya koymuşlardır (Williams et al., 2004). Oh ve Choi'nin (2017) felçli hastalara motor imgeleme eğitimi vererek kas aktivasyonu ve propriosepsiyon değerlerine etkisini inceledikleri çalışma sonucunda motor imgeleme yapan ve bir nörogelişimsel tedavi uygulayan grubun sadece nörogelişimsel tedavi uygulayan gruba nazaran kas aktivasyonda ve propriosepsiyonlarının gelişiminde daha iyi sonuç aldığını ortaya koymuşlardır (Oh & Choi, 2017). Buna ek olarak zihinsel antrenmanın sporcularda teknik performansı, teknik becerileri ve motor becerileri geliştirdiğini ortaya koyan çok sayıda bilimsel çalışma vardır (Aktop, 2008; Özdal vd., 2013; Akyüz, 2017; Gündüz, 2021). Literatürdeki bu çalışmalar, bulgularla paralellik göstermektedir. Literatürde zihinsel antrenmanın propriosepsiyona etkisini ölçen araştırmalarda, zihinsel antrenmanın veya motor imgelemenin propriosepsiyona etkisinin olmadığını bulgularan çok az sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan biride, Shirvani vd. (2021) yaptığı çalışmadır. Bu araştırmada proprioseptif egzersizin ve zihinsel antrenmanla kombine edilmiş proprioseptif egzersizlerin fonksiyonel yetersizlik ve lomber propriosepsiyonuna etkisini incelemişler ve her iki grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde olumlu etkisi olurken, birbirleri arasında anlamlı düzeyde fark olmadığını yani zihinsel antrenmanla kombinasyonlamanın anlamlı bir etkiye yol açmadığını ortaya koymuşlardır (Shirvani et al., 2021).

Tablo 4.6.'daki diğer bir sonuç ise kontrol grubunun hedef açıdan sapma değerlerinde anlamlı bir artış olması yani imgeleme çalışması yapmayan grubun propriosepsiyonun azalmasıdır ($t=-2,129$; $p=0,047$). Aktif spor yapan kick boks sporcuların yoğun antrenman döngüsüne sahip olması ve oluşan yorgunluğun propriosepsiyonlarını etkilemiş olabileceğini düşünmekteyiz. Literatürde ki pek çok çalışma, yorgunluğun kas mekanoreseptörlerinde işlem bozukluğuna yol açtığını ve propriosepsiyonu azalttığını ortaya koymuştur (Myers et al., 1999; Lee et al, 2003; Miura et al., 2004). Tablo 4.6.'daki veriler ve literatürdeki veriler ışığında sonuç olarak imgeleme çalışmalarının kick boks sporcularının antrenmanına ek olarak uygulandığında propriosepsiyonu geliştirebileceğini ve yoğun antrenman döneminde yorgunluk sonucunda oluşabilecek propriosepsiyon hissindeki azalmaları zihinsel gevşeme egzersizleri ve imgeleme yoluyla azaltabileceklerini söyleyebiliriz. Kick

boks sporu özellikle eklemler ve kaslar açısından yorucu pek çok antrenmanı içinde barındırmaktadır. Sekiz haftalık sürekli tekrarlarla yapılan imgelemlemlerle vücut uzuvlarının konumlarına ve yapılan tekniğe odaklanmanın, propriosepsiyon ölçümlerinde sporculara avantaj sağladığını düşünmekteyiz. İmgeleme çalışmalarına katılmayan grubun, antrenman yorgunluğu ve biriken metabolik stresle beraber proprioseptif ölçümlere odaklanmakta ve vücut uzuvlarının konumlarını hissetmekte bir dezavantaj oluşturduğunu varsayabiliriz.

Tablo 4.7.'de Erkek deney ve kontrol grubunun ön test sonuçları ve son test sonuçları incelenmiştir. Tablo 4.6.'da deney grubunun ön test ve son testi kendi içinde, kontrol grubunun ön test ve son testi kendi içinde değerlendirilerek karşılaştırılmıştı. Tablo 4.7.'de ise erkek deney ve erkek kontrol grubunun ön test verileri ayrı, erkek deney ve erkek kontrol grubunun son test verileri ayrı şekilde istatistiksel olarak incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak Tablo 4.7' de ön test sonuçları göre erkek deney grubunda 20 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: $1,70 \pm 2,25$ olarak bulundu. Erkek kontrol grubunda 20 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: $0,70 \pm 1,41$ olarak bulundu. Bu durumda erkek deney ve erkek kontrol gruplarının ön test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t=1,681$; $p=0,102$). Son test sonuçları göre erkek deney grubunda 20 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: $0,25 \pm 0,78$ olarak bulundu. Erkek kontrol grubunda 20 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açısı: $1,55 \pm 2,23$ olarak bulundu. Bu durumda son test sonuçları arasında istatistiksel anlamlı bir fark yani erkek deney grubunun lehine propriosepsiyonda anlamlı bir gelişim bulgulanmıştır ($t=-2,453$; $p=0,022$). Sonuç olarak bu anlamlı fark bize Tablo 4.6.'yı destekler nitelikte, 8 hafta süre ile antrenmana ek olarak uygulanan zihinsel çalışmaların, sadece kick boks antrenmanı yapanlara göre propriosepsiyonu daha fazla geliştirdiğini göstermektedir.

Tablo 4.8.'e göre deney grubundaki kadın katılımcıların ön test ortalama omuz eklem sapma açısı $0,14 \pm 0,36$ dereceydi. Kadın katılımcıların son test Ortalama omuz eklem sapma açısı $0,14 \pm 0,36$ dereceydi. İlk ve son test sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t=0,000$; $p=1,000$). Kontrol grubundaki kadın katılımcıların ortalama omuz eklem açısında sapma miktarı $0,07 \pm 0,26$ dereceydi. Kontrol grubundaki kadın katılımcıların son test ortalama omuz eklem

sapma açısı $0,64 \pm 1,33$ dereceydi. İlk ve son test sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t=-1,749$; $p=0,104$). Sonuç olarak Tablo 4.8.'e göre antrenmana ek olarak uygulanan zihinsel antrenmanın propriosepsiyon üzerinde bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Verilere bakıldığında kadın deney grubunun ön test ve son test sonuçları erkek deney grubunun ön test ve son test sonuçlarına göre olumlu yönde çok daha iyi olduğunu görüyoruz. Buradan yola çıkarak kadın deney grubunun propriosepsiyonun zaten çok iyi düzeyde olduğunu ve imgeleme çalışmalarıyla yoğun antrenman sonucu oluşan yorgunluğa rağmen bu düzeylerini koruduklarını bundan dolayı anlamlı bir fark oluşmadığını söylenebilir. Voight vd. (1996), yaptığı çalışmada omuz kas yorgunluğu varlığında omuz propriosepsiyonunun azaldığı sonucuna varırken (Voight et al., 1996), Sterner vd. (1998), yaptığı çalışmada yorgunluğun omuz propriosepsiyonu üzerinde bir değişime sebep olmadığını bulgulamıştır (Sterner et al., 1998). Ancak literatürü incelediğimizde yorgunluğun propriosepsiyonu etkilemediğini bulgulayan araştırmalar oldukça sınırlıyken, yorgunluğun propriosepsiyonu azalttığını ortaya koyan çalışmaların sayısı oldukça fazladır (Voight et al, 1996; Myers et al., 1999; Lee et al., 2003; Miura et al., 2004). Kadın deney ve kontrol gruplarının ön testlerine bakıldığında proprioseptif duyularının özellikle çalışmamızdaki erkek gruplarına göre çok iyi düzeyde olduğunu görmekteyiz. Bu veriler ve araştırmalar ışığında, propriosepsiyon düzeyi iyi olan sporcularda uygulanan zihinsel antrenmanların propriosepsiyon üzerinde geliştirici bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Ancak kadın kontrol grubunda son test verilerinde anlamlı olmasa da propriosepsiyon üzerinde azalma olduğu görülmektedir. Buradan yola çıkarak zihinsel antrenmanın yoğun antrenman döneminde propriosepsiyonu olumsuz etkileyebilecek faktörlerin etkisini azaltabileceği söylenebilir.

Tablo 4.9.'da ki ön test sonuçlarına göre kadın deney grubunda 14 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $0,14 (\pm 0,36)$, kadın kontrol grubunda 14 katılımcının omuz eklem açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $0,07 (\pm 0,26)$. Bu durumda ön test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($t=0,593$; $p=0,558$). Son test sonuçlarına göre kadın deney grubunda 14 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $0,14 (\pm 0,36)$, kadın kontrol grubunda 14 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $0,64 (\pm 1,33)$. Bu durumda son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t=-$

1,351; $p=0,197$). Sonuç olarak bu veriler Tablo 4.8.'i destekler nitelikte paralellik göstermektedir.

Tablo 4.10.'a göre ön test sonuçlarında erkek deney grubunda 20 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı 1,70 derecedir ve açılarının yayılma derecesi (standart sapma) 2,25 derecedir. Kadın deney grubunda ise 14 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri vardı. Ortalama açı 0,14 derecedir ve standart sapma 0,36 derecedir. Bu durumda, t değeri 3,039 ve p değeri 0,006 olarak bulundu. Erkek ve Kadın deney grubunda ön test sonuçların istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir. Son test sonuçlarına göre erkek deney grubunda 20 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri yapıldı. Ortalama açı 0,25 derecedir ve standart sapma 0,78 derecedir. Kadın deney grubunda da 14 katılımcının son test ölçümleri vardı. Ortalama açı 0,14 derecedir ve standart sapma 0,36 derecedir. T değeri 0,474 ve p değeri 0,639 olarak bulundu. Bu durumda son test sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği söylenebilir. Tablo 4.11.'deki ön test sonuçlarına göre erkek kontrol grubunda 20 katılımcının omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $0,70 \pm 1,41$ olarak bulundu. Kadın kontrol grubunda 14 katılımcının omuz eklem açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $0,07 \pm 0,26$ olarak bulundu. Anlamlı fark saptanmamıştır ($t=1,934$; $p=0,067$). Son test sonuçları göre erkek kontrol grubunda 20 katılımcının son test omuz eklem sapma açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $1,55 \pm 2,23$ olarak bulundu. Kadın kontrol grubunda 14 katılımcının son test omuz eklem açısı ölçümleri incelendi. Ortalama açı: $0,64 \pm 1,33$ olarak bulundu. Anlamlı fark saptanmamıştır ($t=1,477$; $p=0,150$). Sonuç olarak bu veriler başlangıçta kadın deney grubunun propriosepsiyon düzeyinin erkek deney grubunun propriosepsiyon düzeyinden anlamlı düzeyde iyi olduğunu, ancak 8 haftalık süreç sonunda erkek deney grubunun propriosepsiyonun gelişmesiyle kadın deney grubunun propriosepsiyon düzeyini yakaladıklarını göstermektedir. Kontrol gruplarında ise erkek veya kadın gruplarının ön test-son test verilerine göre propriosepsiyonlarında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Literatür incelendiğinde erkeklerin kadınlara oranla daha iyi bir propriosepsiyona sahip olduğunu kadınların erkeklere nazaran daha düşük eklem pozisyon hissine sahip olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Golomer & Dupui, 2000; Riva et al., 2013 (Lee et al., 2015; Karkousha, 2016). Ayrıca cinsiyetin propriosepsiyonu etkilemediğini gösteren çalışmalara da rastlanmaktadır (Nagai et al., 2012; Cug et al., 2016; Liu et al., 2018). Literatürde erkek kadın propriosepsiyon değerlendirmelerinde farklı sonuçlar

olsa da genel olarak genç yaşlarda cinsiyetler arası propriosepsiyon farkı olmadığı, ancak yaş ilerledikçe her iki cinsiyette de propriosepsiyonun azaldığını, erkeklerde kadınlara göre bu azalmanın daha az olduğunu göstermektedir (Nitsure & Prabhu, 2015; Liu et al., 2018). Nitsure ve Prabhu (2015) yaptıkları çalışmalarında genç yaşlarda cinsiyet faktörüne bağlı olarak propriosepsiyon değerlerinde anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Sonuç olarak bu çalışmadaki ön test verilerinde propriosepsiyonun kadın deney grubu lehine erkek deney grubundan anlamlı düzeyde iyi olması, literatürdeki çalışmalar ışığı altında incelendiğinde cinsiyet faktöründen kaynaklanmadığı söylenebilir. Tüm veriler incelendiğinde erkek deney grubunu oluşturan bireylerin diğer gruplara nazaran propriosepsiyon düzeylerinin daha az olduğu görülmektedir. Bunun sebebinin diğer gruplara kıyasla propriosepsiyon ortalaması düşük bireylerin bu gruba denk gelmesinden dolayı olduğu varsayılabilir. Yapılan 8 haftalık zihinsel antrenman sonucunda erkek deney grubunun propriosepsiyon değerinin anlamlı düzeyde gelişerek kadın deney grubunun propriosepsiyon düzeyini yakalamasından yola çıkarak, zihinsel antrenmanın genç yaştaki erkek bireyler üzerinde oldukça etkili olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Bu çalışmada, deney grubu üzerinde yapmış olduğumuz imgeleme çalışmasının, sporcuların omuz propriosepsiyonu üzerinde olumlu etkisi olduğunu görülmektedir. Literatürdeki çalışmalardan yola çıkarak, sporculara uygulanan zihinsel antrenmanın sporcuların fiziksel aktivite olmaksızın kas aktivasyonu sağlayarak ve hayali tekrarlar ile teknik performanslarını geliştirdiğini söyleyebiliriz. Atletik performansın gelişmesi kişilerin proprioseptif yeteneklerine bağlıdır (Rozzi et al., 1999). Teknik gelişim ve proprioseptif gelişim bir bütün olarak kabul edilebilir. Tekniği doğru açıda ve zamanda uygulamak proprioseptif duyuyla doğrudan ilişkilidir. Çalışmamızda yaptığımız zihinsel imgelemeyle sporcuların doğru yumruk tekniğini geliştirirken aynı zamanda vücut farkındalıklarını artırarak sporcuların propriosepsiyonlarını da geliştirdiğimizi söyleyebiliriz. Sonuç olarak sporcuların yapageldikleri fiziksel antrenmanlara ek olarak uygulanacak zihinsel gevşeme ve imgeleme egzersizlerinin sporcuların eklem pozisyon hislerini artırdığını ve propriosepsiyonun azalmasına sebep olan faktörlerin etkisini azaltmada rol oynayabileceğini göstermektedir. Propriosepsiyon teknik performansı doğrudan etkileyen bir faktör olduğundan, zihinsel antrenmanın propriosepsiyonu artırması ayrıca teknik performansında gelişmesi anlamına gelmektedir. Bu iki soyut kavramı birbiriyle ilişkilendirmek ve birbirleri üzerindeki etkisini ölçmek gelecekte sportif

performansı elit düzeye çıkarmak için önemli bir rol oynayacaktır. Gelişen teknoloji, antrenman metotları ve bilgiye kolay ulaşım sonucunda artık pek çok sporcu fiziksel ve kondisyonel olarak elit düzeye ulaşabilmektedir. Bilimin son yıllarda zihinsel aktivitelere ve soyut kavramlar üzerine evrildiği ve artık bu alanların daha ilgi çekici olduğu bir gerçektir. Elit düzeyde fark yaratabilmek ve bir adım daha öne çıkmak, ince nüanslarla ve yapılmayanı yapmakla mümkün olabilir. Bunun için performansı etkileyen her bir parametreyi bilmek ve geliştirmek gerekmektedir. Zihinsel egzersizlerle bu ince nüansları yakalamak ya da geliştirmek mümkün olabilir. Zihinsel çalışmaların spor özelinde proprioepsiyon gelişimine etkisini araştıran nitelikli çalışmaların az olması hem bu çalışmanın özgün değerini hem de bu alanda yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Zihinsel antrenmanların etkisini gösteren bu çalışmada, pek çok yeni bilimsel araştırmaya ilham kaynağı olması, yeni sorulara zemin hazırlaması ve ulaşılacak bilimsel sonuçlarla sportif performansın gelişimine katkı sağlaması amaçlanmıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

- Sekiz haftalık süreçte zihinsel antrenman yapan ve yapmayan 12-16 yaş aralığındaki kick boks sporcularında yaş ve spor yapma yılı değişkenlerinin birbirine yakın olmasından dolayı yaptığımız çalışma özelinde propriosepsiyon üzerinde bir etkisi olmadığı bulunmuştur.
- Kick boks sporcularının antrenmanına ek olarak uygulanan sekiz haftalık imgeleme çalışmasının, propriosepsiyonu geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.
- Yoğun antrenman döneminde zihinsel antrenman yapmayan kick boks sporcularının propriosepsiyonunda azalma olduğu ölçümlenmiştir. Zihinsel antrenman ve zihinsel antrenmanın parçası olan gevşeme egzersizleriyle yorgunluğa bağlı propriosepsiyon azalmasının önlenilebileceğini sonucuna ulaşılmıştır.

6.2. Öneriler

Çalışmamızda elde edilen bulgularla ve çalışmamıza ilişkin yaptığımız literatür sonuçları ile beraber değerlendirdiğimizde bu konu hakkında araştırma yapacak olanlara aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Çalışmaya farklı branştaki sporcular da eklenebilir ve katılımcı sayısı artırılabilir.
- Çalışmaya katılan sporcular yaş kategorilerine göre (çocuk, ergen, genç, orta yaşlı, yaşlı) oluşturulup incelenebilir.
- Farklı spor yaşlarına sahip elite ve amatör kick boks sporcu grupları eklenerek spor yapma yılının propriosepsiyona etkisi incelenebilir.
- Çalışmaya sporcu olmayan gruplarda eklenerek sporcu olan grupla arasındaki fark araştırılabilir.
- Yoğun antrenman sonucu oluşan yorgunluğun propriosepsiyon üzerindeki olumsuz etkisini zihinsel antrenman ve zihinsel gevşeme egzersizleri ile azaltmanın mümkün olup olmadığı incelenebilir.
- Yaşa ve fazla kiloya bağlı propriosepsiyon azalmalarını engellemek için düzenli egzersiz ve imgeleme kullanmanın sadece düzenli egzersize göre bir farkı var mı, çalışma konusu olarak seçilebilir.

- Proprioepsiyon ve zihinsel antrenmanın sportif performansa etkilerini inceleyen çalışmaların az olması bu alanda daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir ve bu alanda görev yapan antrenör, akademisyen veya araştırmacılara daha fazla bilimsel çalışma yapması önerilir.
- Proprioseptif yeteneğin tam anlamıyla ölçülmesi zor olduğundan, daha güvenilir veriler için izokinetik egzersiz cihazları gibi daha gelişmiş ekipmanlarla çalışmalar yapılabilir.



KAYNAKÇA

- Adıgüzel, Ö. (2007). Genç basketbolcularda proprioseptif eğitimin ayak bileği yaralanmalardan korunmalarında etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Adın, R. (2020). Elit güreşçilerde dinamik- statik denge ve proprioseptif duyuyu etkileyen bazı faktörlerin belirlenmesi ve ilişkilendirilmesi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Adlerton, A. K., Moritz, U., & Moe-Nilssen, R. (2003). Forceplate and accelerometer measures for evaluating the effect of muscle fatigue on postural control during one-legged stance. *Physiotherapy research international*, 8(4), 187-199.
- Ajlan, S. A., & Taşmektepligil, M. Y. (2011). Farklı sporcu gruplarında üç ayrı anaerobik güç ölçüm yöntemiyle elde edilen sonuçların değerlendirilmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 5-12.
- Akbaş, K. (2018). Minik güreşçilerde proprioepsiyon antrenmanın bazı motorsal özellikler üzerine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Akgün, N. (1992). *Egzersiz Fizyolojisi* (4. b., Cilt 1.). İzmir: Ege Üniversitesi Basım Evi.
- Akkarpat, İ. (2014). Farklı yaş gruplarında basketbolda imgelemenin serbest atış performansı, özgüven ve kaygı üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aktop, A. (2008). Biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönetiminin dart performansına etkisinin incelenmesi. Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Antalya.
- Akyüz, O. (2017). İmgeleme çalışmasının 12-14 yaş erkek futbolcularda futbol temel becerileri üzerine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Antalya.
- Alan, R. (1967). Mental Practice: A Review and Discussion Part I. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 38(1), 95-107.
- Aldemir, G. Y. (2013). Elit sporcularda imgelemenin benlik algısı ve problem çözme becerisine etkisi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.
- Alexander, N. B. (1994). Postural control in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 42,1, 93-108.
- Altıntaş, A., & Akalan, C. (2008). Zihinsel antrenman ve yüksek performans. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 39-43.
- Anshell, M. H. (2009). Sport Psychology, Chapter 2, Characteristics of Successful Athletes.
- Ashton-Miller, J. A. (2001). Can proprioception really be improved by exercises?. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy*, 9(3), 128.
- Atılğan, O. E. (2013). Effects of trampoline training on jump, leg strength, static and dynamic balance of boys. *Science of gymnastics journal*, 5(2), 15.
- Aydoğ, S. T., Tetik, O., Atay, A. O., Demirel, H., Leblebicioğlu, G., & Doral, M. N. (2003). Proprioepsiyonun önemi ve değerlendirilmesi. 9. *Ulusal Spor Hekimliği Kongresi, Kongre Kitabı*, (s. 82-85). Nevşehir.

- Aydoğan, E. (2020). Kick boks sporcularında 4 haftalık crossfit antrenmanlarının denge çeviklik ve kuvvet parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Muğla.
- Balter, S. G., Stokroos, R. J., Akkermans, E., & Kingma, H. (2004). Habituation to galvanic vestibular stimulation for analysis of postural control abilities in gymnasts. *Neuroscience letters*, 366(1), 71-75.
- Banks, R. W. (2005). The muscle spindle. Peripheral neuropathy. 4. Philadelphia: WB Saunders. (T. P. Dyck PJ, Dü.)
- Barr, K., & Hall, C. (1992). The use of Imagery by rowers. *International Journal of Sport Psychology*, 243-261.
- Barrack, R. L., Skinner, H. B., & Buckley, S. L. (1989). Proprioception in the anterior cruciate deficient knee. *The American Journal of Sports Medicine*.
- Bartlett, M. J., & Warren, P. J. (2002). Effect of warming up on knee proprioception before sporting activity. *British journal of sports medicine*, 36(2), 132-134.
- Bastian, H. C. (1887). The “muscular sense”; its nature and cortical localisation. *Brain*, 10(1), 1-89.
- Batson, G. (2008). Proprioception. *International Association for Dance Medicine & Science*.
- Beard, D. J., Kyberd, P. J., Fergusson, C. M., & Dodd, C. A. (1993). Proprioception after rupture of the anterior cruciate ligament. An objective indication of the need for surgery? *The Journal of bone and joint surgery. British volume*, 75(2), 311-315.
- Behm, D. G., & Anderson, K. G. (2006). The role of instability with resistance training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 716-722.
- Bell, C. (1826). XII. On the nervous circle which connects the voluntary muscles with the brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 163-173.
- Bernier, J. N., & Perrin, D. H. (1998). Effect of coordination training on proprioception of the functionally unstable ankle. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 27(4), 264-275.
- Beydağı, M. G. (2018). Elit ve amatör futbolcularda proprioseptif egzersizlerin bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkilerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Blecher, R. (2018). The role of the proprioceptive system in the morphology of complex musculoskeletal structures. *The Weizmann Institute of Science*.
- Blumenstein, B., & Bar-eli, M. (2003). The effect of mental training with bio- feedback on the performance of young athletes. *XI European Congress Of Sport Psychology*. Copanhen.
- Bompa, T. O. (2009). Theory and methodology of training (periodization). Canada: Kendalil.
- Bompa, T. O. (2011). *Antrenman kuramı ve yöntemi: dönemleme*. (İ. Keskin, B. Taner, H. Küçükgez, T. Bağrgan, & , Çev.) Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Borthwick, K., & Brindle, R. (2023). No relationship between proprioception and interoception in university athletes and non-athletes. *Bios*, 94(2), 94-101.
- Bozkurt, C., & Altay, M. A. (2018). Menisküs anatomisi. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi*.

- Brandt, T. H., & Straube, A. (1986). Vision and posture. *Disorders of posture and gait*, 157-175.
- Bunton, E. E., Pitney, W. A., Cappaert, T. A., & Kane, A. W. (1993). The role of limb torque, muscle action and proprioception during closed kinetic chain rehabilitation of the lower extremity. *Journal of Athletic Training*, 28(1), 10.
- Callow, N., & Hardy, L. (2001).). Types of imagery associated with sport confidence in netball players of varying skill levels. *Journal Of Applied Sport Psychology*, 1-17.
- Cameron, M., & Adams, R. (2003). Kicking footedness and movement discrimination by elite Australian Rules footballers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 266-274.
- Caraffa, A., Cerulli, G., Proietti, M., Aisa, G., & Rizzo, A. (1996). Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer: a prospective controlled study of proprioceptive training. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy*, 4, 19-21.
- Carter, R. (2014). The human brain book. Penguin.
- Cerulli, G., Benoit, D. L., Caraffa, A., & Ponteggia, F. (2001). Proprioceptive training and prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 31(11), 655-660.
- Ceylan, H. İ. (2015). Proprioseptif antrenmanların, sezinleme zamanı, reaksiyon zamanı ve el-göz koordinasyonu üzerine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Christensen, B. K., & Nordstrom, B. J. (2008). The effects of proprioceptive neuromuscular facilitation and dynamic stretching techniques on vertical jump performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(6), 1826-1831.
- Chu, V. W. (2017). Assessing proprioception in children . *Journal of Motor Behavior*, 458-466.
- Cug, M., Wikstrom, E. A., Golshaei, B., & Kirazci, S. (2016). The effects of sex, limb dominance, and soccer participation on knee proprioception and dynamic postural control. *Journal of sport rehabilitation*, 25(1), 31-39.
- Cumming, J., & Hall, C. (2002). Athletes' use of imagery in the off-season. *The Sport Psychologist*, 160-172.
- Cumming, J., & Hall, C. (2002). Deliberate imagery practice: the development of imagery skills in competitive athletes. *Journal of Sports Sciences*, 137-145.
- Dehghan, M., Eydivandi, K., & Jaafarzadeh G. (2013). The effect of proprioceptive training associated with the mental imagery exercise programs on the prevention of ankle sprains in young soccer players. *European Journal of Experimental Biology*, 576-579.
- Demirci, S. (2019). Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu sonrası kan akımı kısıtlamalı pliometrik eğitimin kas kuvveti ve fonksiyon üzerine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Djajadikarta, Z. J., Gandevia, S. C., & Taylor, J. L. (2020). Age has no effect on ankle proprioception when movement history is controlled. *Journal of Applied Physiology*, 128(5), 1365-1372.
- Donatelli, R., & Wooden, M. (2009). Orthopaedic physical therapy. *Elsevier health sciences*.
- Driksell, J. E., Copper, C., & Moran, A. (1994). Does mental practice enhance performance. *Journal of Applied Psychology*, 481.

- D'silva, L. J., Lin, J., Staecker, H., Whitney, S. L., & Kluding, P. M. (2016). Impact of diabetic complications on balance and falls: contribution of the vestibular system. *Physical therapy*, 400-409.
- Ekmekçi, R. (2016). *Hakemlikte zihinsel hazırlık*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ekmekçi, R. (2017). *Sporla Zihinsel Antrenman*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ercan, H. Y. (2013). *Spor ve egzersiz psikolojisi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Erdil, G. (2016). Farklılıkla öğrenme motor becerilerinin öğrenimine farklı bir bakış. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*.
- Ergen, E., & Ulkar, B. (2008). Proprioception and ankle injuries in soccer. *Clinics in sports medicine*, 27(1), 195-217.
- Ergen, E., Ülkar B., & Eraslan, A. (2007). Derleme: Propriyosepsiyon ve koordinasyon. *Spor Hekimliği Dergisi*, 57-83.
- Erkal, M. (1982). *Sosyolojik Açıdan Spor*. Filiz Kitabevi.
- Erkuş, A. (1994). *Psikoloji terimleri sözlüğü*. Ankara: Doruk Yayınları.
- Feltz, D. L., & Landers, D. M. (1983). The effects of mental practice on motor skills learning and performance. *A meta-analysis. Journal of sport psychology*, 25-57.
- Fery, Y. A., & Morizot, P. (2000). Kinesthetic and visual image in modeling closed motor skills: The example of the tennis serve. *Perceptual and motor Skills*, 707-722.
- Fortier, S., & Basset, F. A. (2012). The effects of exercise on limb proprioceptive signals. *Journal of electromyography and kinesiology*, 22(6), 795-802.
- Gamble, P. (2013). *Strength and conditioning for team sports: sport-specific physical preparation for high performance*. Routledge.
- Ganjave, P. (2019). Assessment of Finger Proprioception and Lateral Pinch Strength in Amateur and Professional Guitarists. *Indian Journal of Youth and Adolescent Health*.
- Ghai, S., Hakim, M., Dannenbaum, E., & Lamotagne, A. (2019). Prevalence of vestibular dysfunction in children with neurological disabilities: a systematic review. *Frontiers in Neurology*, 10, 1294.
- Goble, D. J., Coxon, J. P., Van-Impe, A., Geurts, M., Doumas, M., Wenderoth, N., & Swinnen, S. P. (2011). Brain activity during ankle proprioceptive stimulation predicts balance performance in young and older adults. *Journal of Neuroscience*, 31(45), 16344-16352.
- Golomer, E., & Dupui, P. (2000). Spectral analysis of adult dancers' sways: sex and interaction vision-proprioception. *International Journal of Neuroscience*, 105(1-4), 15-26.
- Göktepe, M. M., & Günay, M. (2019). The effects of proprioceptive exercise programme given to female footballers their on balance, proprioceptive sense and functional performance. *International Journal of Human Science*, 16(4).
- Granit, R. (1975). The functional role of the muscle spindles--facts and hypotheses. *Brain: a journal of neurology*, 98(4), 531-556.
- Greve, J., Alonso, A., Bordini, A. C., & Camanho, G. L. (2007). Correlação entre índice de massa corpórea e equilíbrio postural. *Clinics*, 62(6), 717-720.
- Grigg, P. (1994). Peripheral neural mechanisms in proprioception. *Journal of Sport Rehabilitation*, 3(1), 2-17.

- Guo, L. Y., Yang, C. P., You, Y. L., Chen, S. K., Yang, C. H., Hou, Y. Y., & Wu, W. L. (2014). Underlying mechanisms of Tai-Chi-Chuan training for improving balance ability in the elders. *Chinese journal of integrative medicine*, 20, 409-415.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2001). Tıbbi Fizyoloji. H. Çavuşoğlu (ed.). Duyu reseptörleri (10.Edisyon bs., s. 528-538): Yüce yayımları & Nobel Tıp Kitabevleri.
- Gümüşay, M. (2021). *Kickboks sporcularında core antrenman programlarının sportif performans parametreleri üzerine etkilerinin incelenmesi*. (E. Serin, Dü.) Ankara: Gece Kitaplığı.
- Günay M, Şıktar, E., & Şıktar, E. (2019). *Antrenman Bilimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Günay, M., & Yüce, A. İ. (2008). *Futbol antrenmanının bilimsel temelleri*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Günay, M., Şıktar, E., & Şıktar, E. (2018). *Antrenman Bilimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Günay, M., Tamer, K., & Cicioğlu, İ. (2006). *Spor Fizyolojisi ve performans ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Gündüz, N. (2021). Oryantiring sporcularında zihinsel antrenman ve performans ilişkisinin incelenmesi. *Spormetre The Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 19(1), 2021, 99-115.
- Hacker, J. E., & Kaczor, L. M. (1988). Application of imagery theory to sport psychology: Some preliminary findings. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10(4), 363-373.
- Hall, C. R. (1998). Measuring imagery abilities and imagery use. *Advances in sport and exercise psychology measurement*, 165-172.
- Hall, C. R. (2001). Imagery in sport and exercise. *Handbook of sport psychology*, 2, 529-49.
- Hall, C. R., Mack, D. E., Paivio, A., & Hausenblas, H. A. (1998). Imagery use by athletes: development of the sport imagery questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*.
- Hall, C. R., Rodgers, W., & Barr, K. A. (1990). The Use of Imagery by Athletes in Selected. *International Journal of Sport Psychology*, 4(1) s. 1-10.
- Hamaky, A., Dina, M. A., Khalil, A. A., Elbahrawy, M. N., Elerian, A. E., & Abdallah, D. S. (2023). Athletes Trunk Proprioceptive Ability Versus Non athletes. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 91(1), 4644-4647.
- Hammami, R., Behm, D. G., Chtara, M., Othman, A. B., & Chaouachi, A. (2014). Comparison of static balance and the role of vision in elite athletes. *Journal of human kinetics*, 41(1), 33-41.
- Han, J., Waddington, G., Adams, R., & Anson, J. (2014). A proprioceptive ability factor underlying all proprioception tests? Response to Tremblay (2013). *Perceptual and Motor Skills*, 119(1), 301-304.
- Han, j., Waddington, G., Adams, R., Anson, J., & Liu, Y. (2016). Assessing proprioception: a critical review of methods. *Journal of Sport and Health Science*, 5(1), 80-90.
- Han, J., Waddington, G., Anson, J., & Adams, R. (2015). Level of competitive success achieved by elite athletes and multi-joint proprioceptive ability. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(1), 77-81.

- Hardy, L., Jones, G., & Gould, D. (1996). *Understanding psychological preparation for sport: Theory and practice of elite performers*. New York, Wiley.
- Hazar, F., & Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 9-12.
- Hecker, J. E., & Kaczor, L. M. (1988). Application of imagery theory to sport psychology: Some preliminary findings. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10(4), 363-373.
- Heimstra, L. A., Lo, I. K., & Fowler, P. J. (2001). Effect of fatigue on knee proprioception: implications for dynamic stabilization. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 31(10), 598-605.
- Holmes, P. S., & Collins, D. J. (2001). The PETTLEP approach to motor imagery: A functional equivalence model for sport psychologists. *Journal of applied sport psychology*, 13(1), 60-83.
- Hurley, M. V., Rees, J., & Newham, D. J. (1998). Quadriceps function, proprioceptive acuity and functional performance in healthy young, middle-aged and elderly subjects. *Age and ageing*, 27(1), 55-62.
- İkizler, C., & Karagözoğlu, C. (1997). *Sporda Başarının Psikolojisi* (3. b.). İstanbul: Alfa Basın Yayın Dağıtım.
- İmamoğlu, A. F. (1992). *İkibinli Yıllara Doğru Türk Sporü Üzerinde Bazı Gözlemler* (Cilt 8). Gazi Eğitim Fakütesi Dergisi.
- Jami, L. (1992). Golgi tendon organs in mammalian skeletal muscle: functional properties and central actions. *Physiological reviews*, 72(3), 623-666.
- Jones, L., & Stuth, G. (1997). The uses of mental imagery in athletics: An overview. *Applied and Preventive Psychology*, 6(2), 101-115.
- Jones, M. V., Bray, S. R., Mace, R. D., MacRae, A. W., & Stockbridge, C. (2002). The impact of motivational imagery on the emotional state and self-efficacy levels of novice climbers. *Journal of Sport Behavior*, 25(1), 57.
- Kale, K. E. (2013). İmgeleme müdahale programlarının güdülenme, hedef yönelimleri ve güdusel iklim üzerine etkisi. Doktora Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Mersin.
- Karasar, N. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Karatosun, H. (2010). *Antrenmanın fizyolojik temelleri* (3. b.). Isparta: Altıntuğ Matbaası.
- Karkousha, R. N. (2016). Sex differences of knee joint repositioning accuracy in healthy adolescents. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 21, 56-60.
- Keable, D. (1985). Relaxation Training Techniques—A Review Part One: What is Relaxation? *British Journal of Occupational Therapy*, 48(4), 99-102.
- Kendall, G., Hrycaiko, D., Martin, G. L., & Kendall, T. (1990). The effects of an imagery rehearsal, relaxation, and self-talk package on basketball game performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12(2), 157-166.
- Kickboks.gov.tr. (2021, Nisan 10). *Türkiye Kick Boks Federasyonu*. <https://kickboks.gov.tr/kategori/5-brans-listesi.html> adresinden alındı

- Konter, E. (1999). *Uygulamali spor psikolojisiinde zihinsel antrenman*. Ankara: Nobel Yayın Dagitim.
- Konter, E. (2003). *Spor psikolojisi uygulamalarında yanılğalar ve gerçekler*. Ankara: Dokuz Eylül Yayınları.
- Koz, M., & Ersöz, G. (2004). Futbol oyuncularında spor yaralanmalarına etki eden faktörler ve esnekliğın önemi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 13-26.
- Kulak, A., Kerkez, F. İ., & Aktaş, Y. (2011). Zihinsel antrenman programının 10-12 yaş futbolcularda bazı motor özelliklere etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 22(3), 104-114.
- Lang, P. J., Kozak, M. J., Miller, G. A., Levin, D. N., & Mclean, J. A. (1980). Emotional imagery: Conceptual structure and pattern of somato-visceral response. *Psychophysiology*, 17(2), 179-192.
- Laskowski, E. R., Newcomer-Aney, K., & Smith, J. (1997). Refining rehabilitation with proprioception training: expediting return to play. *The physician and sportsmedicine*, 25(10), 89-102.
- Lattanzio, P. J., & Petrella, R. J. (1998). Knee proprioception: a review of mechanisms, measurements, and implications of muscular fatigue. *Orthopedics*, 21(4), 463-471.
- Lee, D. N., & Lishman, J. R. (1975). Visual proprioceptive control of stance. *Journal of human movement studies*.
- Lee, H. M., Liau, J. J., Cheng, C. K., Tan, C. M., & Shih, J. T. (2003). Evaluation of shoulder proprioception following muscle fatigue. *Clinical biomechanics*, 18(9), 843-847.
- Lee, S. J., Ren, Y., Kang, S. H., Geiger, F., & Zhang, L. Q. (2015). Pivoting neuromuscular control and proprioception in females and males. *European Journal of Applied Physiology*, 115, 775-784.
- Lephart, S. M. (2000). Proprioception and neuromuscular control in joint stability. *Human kinetics*, 405-413.
- Lephart, S. M., Pincivero, D. M., & Rozzi, S. L. (1998). Proprioception of the ankle and knee. *Sports medicine*, 25, 149-155.
- Lephart, S. M., Pincivero, D. M., Giraido, J. L., & Fu, F. H. (1997). The role of proprioception in the management and rehabilitation of athletic injuries. *The American journal of sports medicine*, 25(1), 130-137.
- Lin, C. H., Lien, Y. H., Wang, S. F., & Tsauo, J. Y. (2006). Hip and knee proprioception in elite, amateur, and novice tennis players. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 85(3), 216-221.
- Little, T., & Williams, A. G. (2005). Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(1), 76-78.
- Liu, j., Wang, X. Q., Zheng, J. J., Pan, Y. J., Hua, Y. H., Zhao, S. M., & Zhong, J. G. (2012). Effects of Tai Chi versus proprioception exercise program on neuromuscular function of the ankle in elderly people: a randomized controlled trial. *Evidence-based complementary and alternative medicine*.
- Liu, X., Cui, F., Dong, Y., Zheng, Y., Hu, H., Gong, D., & Wang, X. (2018). Effects of Age and Gender on Lumbar Proprioception. *Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice*, 1446-1450.
- Loehr, J. O. (1986). Mental Toughness Training for Sports. *The Stephen Grene Press*, 10.

- Martin, K. A., Moritz, S. E., & Hall, C. R. (1999). Imagery use in sport: A literature review and applied model. *The sport psychologist*, 13(3), 245-268.
- McCloskey, D. I. (1978). Kinesthetic sensibility. *Physiological reviews*, 58(4), 763-820.
- McGILL, O. (1997). *Hipnoz ve meditasyon*. İstanbul: Kuraldışı Yayınevi.
- Mellalieu, S., & Hanton, S. (2008). *Advances in applied sport psychology*. Taylor & Francis.
- Miura, K., Ishibashi, Y., Tsuda, E., Okamura, Y., Otsuka, H., & Toh, S. (2004). The effect of local and general fatigue on knee proprioception. *Arthroscopy. The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 20(4), 414-418.
- Moran, A. P. (1994). *Sport and exercise psychology: Introduction* (2nd b.). Routledge.
- Moran, A. P. (2004). *Sport and exercise psychology: A critical introduction*. London: Routledge.
- Moravveji, H., Ghanbari, A., & Kamali, F. (2016). Proprioception of knee joint in athletes and non-athletes obese. . *Global Journal of Health Science*.
- Muaidi, Q. I., Nicholson, L. L., & Refshauge, K. M. (2009). Do elite athletes exhibit enhanced proprioceptive acuity, range and strength of knee rotation compared with non-athletes? *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 19(1), 103-112.
- Munzert, J., & Krüger, B. (2013). Motor and Visual Imagery in Sports. *Multisensory Imagery*, s. 334-335.
- Muratlı, S. (2003). *Çocuk ve spor antrenman bilimi yaklaşımıyla*. Ankara: Nobel Basınevi.
- Muratlı, S., & Sevim, Y. (2007). *Antrenman bilgisi ve testler*. Ankara: Ofset Matbaacılık.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., & Şahin, G. (2011). *Antrenman ve müsabaka* (3. b.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Murphy, S. M. (1994). Imagery interventions in sport. *Medicine & Science in Sports & Exercis*, 26(4), 486-494.
- Myer, G. D., Ford, K. R., PALUMBO, O. P., & Hewett, T. E. (2005). Neuromuscular training improves performance and lower-extremity biomechanics in female athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(1), 51-60.
- Myers, J. B., Guskiewicz, K. M., Schneider, R. A., & Prentice, W. E. (1999). Proprioception and neuromuscular control of the shoulder after muscle fatigue. *Journal of athletic training*, 34(4), 362.
- Nagai, T., Sell, T. C., Abt, J. P., & Lephart, S. M. (2012). Reliability, precision, and gender differences in knee internal/external rotation proprioception measurements. *Physical Therapy in Sport*, 13(4), 233-237.
- Nashner, L. M., Black, F. O., & Wall, C. I. (1982). Adaptation to altered support and visual conditions during stance: patients with vestibular deficits. *Journal of Neuroscience*, 2(5), 536-544.
- Neff, K. (2003). Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. *Self and identity*, 2(2), 85-101.
- Nikseresht, A., Taheri, E., & Khoshnam, E. (2014). The effect of 8 weeks of plyometric and resistance training on agility, speed and explosive power in soccer players. *European Journal of Experimental Biology*, 4(1), 383-386.

- Nitsure, P., & Prabhu, S. (2015). Study of differences in proprioception of knee joint with age, gender and lower limb dominance in healthy asymptomatic individuals: An observational study. *Inventi. Rapid Sports Med*, 149-153.
- Numanoğlu, E. A., Can, F., & Erden, Z. (2014). Do body mass, body mass index and body fat ratio have an effect on proprioception? *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*.
- Oh, D. S., & Choi, J. D. (2017). The effect of motor imagery training for trunk movements on trunk muscle control and proprioception in stroke patients. *Journal of physical therapy science*, 29(7), 1224-1228.
- O'Keeffe, P. (2002). *Advanced Kickboxing*. Chichester, İngiltere: Summersdale.
- Okubo, J., Watanabe, I., Takeya, T., & Baron, J. B. (1979). Influence of foot position and visual field condition in the examination for equilibrium function and sway of the center of gravity in normal persons. *Agressologie: revue internationale de physiologie et de pharmacologie appliquees aux effets de l'agression*, 20(2), 127-132.
- Ödemiş, M. (2019). *Salon dansçılarında uygulanan proprioseptif ve kuvvet egzersizlerinin kalf kasları dayanıklılığına, denge ve ayak bileği açılarında etkisinin belirlenmesi*.
- Özdal, M., Akcan, F., Abakay, U., & Dağlıoğlu, Ö. (2013). Video destekli zihinsel antrenman programının futbolda şut becerisi üzerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 40-46.
- Özen, F. (2023). Proprioseptif duyunun yaşa bağlı olarak değişiminin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Anabilim Dalı, Edirne .
- Özer, K. (2001). *Fiziksel Uygunluk*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, M. (2007). Sıcak ve soğuk ısı uygulamasının diz eklemi propriyosepsiyonuna etkisi. Yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı, Manisa.
- Özer, S. B. (2019). Kick boksta performansa etki eden enerji kaynaklarının katılım oranları. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özerkiran, K. N. (2004). *Spor psikolojisine giriş temel kavramlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Pai, Y. C., Rymer, V. Z., Chang, R. W., & Sharma, L. (1997). Effect of age and osteoarthritis on knee proprioception. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 40(12), 2260-2265.
- Paillard, T., Costes-Salon, C., Lafont, C., & Dupui, P. (2002). Are there differences in postural regulation according to the level of competition in judoists? *British journal of sports medicine*, 36(4), 304-305.
- Paillard, T., Noe, F., Riviere, T., Marion, V., Montoya, R., & Dupui, P. (2006). Postural performance and strategy in the unipedal stance of soccer players at different levels of competition. *Journal of athletic training*, 41(2), 172-176.
- Paivio, A. (1986). The role of topic and vehicle imagery in metaphor comprehension. *Communication and Cognition*, 19(3), 367-387.
- Paschalis, V., Nikolaidis, M. G., Theodorou, A. A., Deli, C. K., Raso, V., Jamurtas, A. Z., & Koutedakis, Y. (2013). The effects of eccentric exercise on muscle function and proprioception of individuals being overweight and underweight. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(9), 2542-2551.

- Pauole, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M., & Rozenek, R. (2000). Reliability and validity of the T-test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(4), 443-450.
- Perry, C., & Morris, T. (1995). Mental imagery in sport. T. Morris, & J. Summers (Dü.), *Sport psychology: theory, applications and issues*. içinde Brisbane, Australia: John Wiley.
- Petrella, R. J., Lattanzio, P. J., & Nelson, M. G. (1997). Effect of age and activity on knee joint proprioception¹. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 76(3), 235-241.
- Pierrot-Deseilligny, E., & Burke, D. (2005). *The circuitry of the human spinal cord: its role in motor control and movement disorders*. Cambridge university press.
- Pojksic, H. (2015). Proprioception Training: Before Or After Regular Basketball Training Session? In *20th annual Congress of the EUROPEAN COLLEGE OF SPORT SCIENCE* (s. Vol. 20, p. 424). Malmö–Sweden: European College of Sport Science.
- Proske, U., & Grandavia, S. C. (2012). The proprioceptive senses: their roles in signaling body shape, body position and movement, and muscle force. *Physiological reviews*.
- Ramsay, J. R., & Raiddoch, M. J. (2001). Position-matching in the upper limb: professional ballet dancers perform with outstanding accuracy. *Clinical rehabilitation*, 15(3), 324-330.
- Ribeiro, F., & Oliveira, J. (2007). Aging effects on joint proprioception: the role of physical activity in proprioception preservation. *European review of aging and physical activity*, 4(2), 71-76.
- Riemann, B. L., & Lephart, S. M. (2002). The sensorimotor system, part II: the role of proprioception in motor control and functional joint stability. *Journal of athletic training*, 37(1), 80.
- Risberg, M. A., Mork, M., Jennes, H. K., & Holm, I. (2001). Design and implementation of a neuromuscular training program following anterior cruciate ligament reconstruction. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 31(11), 620-631.
- Riva, D., Mamo, C., Fani, M., Saccavino, P., Rocca, F., Momente, M., & Fratta, M. (2013). Single stance stability and proprioceptive control in older adults living at home: gender and age differences. *Journal of aging research*.
- Roijezon, U., Clark, N. C., & Treleaven, J. (2015). Proprioception in musculoskeletal rehabilitation. Part 1: Basic science and principles of assessment and clinical interventions. *Manual therapy*, 20(3), 368-377.
- Rostami, R., & Rezaee, M. (2014). Prediction of cognitive and motivational functions of sports imagery in veteran basketball. *Iranian Journal of War and Public Health*, 6(3), 87-93.
- Rozzi, S. L., Lephart, S. M., Gear, W. S., & Fu, F. H. (1999). Knee joint laxity and neuromuscular characteristics of male and female soccer and basketball players. *The American journal of sports medicine*, 27(3), 312-319.
- Rozzi, S. L., Lephart, S. M., Sterner, R., & Kuligowski, L. (1999). Balance training for persons with functionally unstable ankles. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 29(8), 478-486.
- Salahzadeh, Z., Maroufi, N., Salavati, M., Aslezaker, F., Morteza, N., & Rezaei Hachesu, P. (2013). Proprioception in subjects with patellofemoral pain syndrome: using the sense of force accuracy. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 21(4), 341-349.

- Salmon, J., Hall, C., & Halsam, I. R. (1994). The use of imagery by soccer players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 6(1), 116-133.
- Sarhad Hasan, M., Haydary, M., & Gandomi, F. (2020). The effect of an 8-week yoga training program on balance and knee proprioception after mental fatigue in amateur male athletes. *Journal of Sport Biomechanics*, 5(4), 228-239.
- Scott, S. (2008). Sensational activities that improve balance. *FUNCTIONAL U Exerc Activity Healthy Aging*, 6(3), 1-10.
- Seaman, D. R. (1994). Nociception, Mechanoreception and Proprioception. What's the Difference and What Do They Have to Do with Subluxation? *Dynamic Chiropractic*, 12(24), 150-154.
- Sevim, Y. (1991). Sporda yetenek seçimi ve temel ilkeleri. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 2(7), 45-48.
- Sheppard, J. M., Young, W. B., Doyle, T. L., Sheppard, T. A., & Newton, R. U. (2006). An evaluation of a new test of reactive agility and its relationship to sprint speed and change of direction speed. *Journal of science and medicine in sport*, 9(4), 342-349.
- Sherrington, C. (1907). The integrative action of the nervous system. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 34(12), 801-802.
- Sheth, P., Yu, B., Laskowski, E. R., & An, K. N. (1997). Ankle disk training influences reaction times of selected muscles in a simulated ankle sprain. *The american journal of sports medicine*, 25(4), 538-543.
- Sheykh, A., Shahrbanian, S., & Minounejad, H. (2020). Comparison of Knee Proprioception and Postural Stability between Iranian Amateur and Professional Taekwondo Players. *Iranian Journal of Orthopedic Surgery*, 16(3), 228-235.
- Shirvani, M., Alizadeh, M. H., & Minoonejad, H. (2021). Investigate and compare the effects of two types of proprioceptive exercises and combination of proprioceptive exercises and mental imagery on pain, functional disability and lumbar proprioception in women with non-specific chronic low back pain. *journal of motor and behavioral sciences*, 4(1), 47-55.
- Short, S. E., Bruggeman, J. M., Engel, S. G., Marback, T. L., Wang, L. J., Willadsen, A., & Short, M. W. (2002). The effect of imagery function and imagery direction on self-efficacy and performance on a golf-putting task. *The sport psychologist*, 16(1), 48-67.
- Singer, R. N. (1980). Motor learning and human performance. *An application to motor skills and movement behaviors*. New York: Macmillan.
- Snyder-Mackler, L., Fitzgerald, G. K., Bartolozzi III, A. R., & Ciccotti, M. G. (1997). The relationship between passive joint laxity and functional outcome after anterior cruciate ligament injury. *The American journal of sports medicine*, 25(2), 191-195.
- Sonner, M. J., Walters, M. C., & Ladle, D. R. (2017). Analysis of proprioceptive sensory innervation of the mouse soleus: a whole-mount muscle approach. *PloS one*, 12(1).
- Soykurt, M. (2017). Boksörlerde Esneklik ve Dengenin Direk Yumruk Kinematığı ile İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Stecco, A., Gesi, M., Stecco, C., & Stern, R. (2013). Fascial components of the myofascial pain syndrome. *Current pain and headache reports*, 17, 1-10.
- Stelmach, G. E., Teasdale, N., Di Fabio, R. P., & Phillips, J. (1989). Age related decline in postural control mechanisms. *The International Journal of Aging and Human Development*, 29(3), 205-223.

- Sterner, R. L., Pincivero, D. M., & Lephart, S. M. (1998). The effects of muscular fatigue on shoulder proprioception. *Clinical journal of sport medicine*, 8(2), 96-101.
- Stevenson, R. K. (2009). *The super mental training book*. California, Fullerton.
- Subasi, S. S., Gelecek, N., & Aksakoglu, G. (2008). Effects of different warm-up periods on knee proprioception and balance in healthy young individuals. *Journal of sport rehabilitation*, 17(2), 186-205.
- Suinn, R. M. (1985). Imagery rehearsal applications to performance enhancement. *The Behavior Therapist*.
- Suinn, R. M. (1996). *Zihinsel Antrenman Kılavuzu Yüksek Verim İçin 7 Aşama*. (T. Bapıran, Çev.) Ankara: Sporsal Kuram Dizisi.
- Swanik, C. B., Lephart, S. M., Giannantonio, F. P., & Fu, F. H. (1997). Reestablishing proprioception and neuromuscular control in the ACL-injured athlete. *Journal of Sport Rehabilitation*, 6(2), 182-206.
- Syer, J., & Connolly, C. (1998). *Sporcular İçin zihinsel antrenman rehberi*. (F. Erkan, Çev.) Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Taşkıran, Y. (2003). *Klasik antrenman teorisi*. İzmit: Yayıncı Yayınları.
- Tiryaki, Ş. (2000). *Spor psikolojisi: kavramlar, kuramlar ve uygulama*. Ankara: Eylül kitabevi ve yayınevi.
- Torres, R., Vasques, J., Duarte, J. A., & Cabri, J. M. (2010). Knee proprioception after exercise-induced muscle damage. *International journal of sports medicine*, 31(06), 410-415.
- Trans. (tarih yok).
- Trans, T., Aaboe, J., Henriksen, M., Christensen, R., Bliddal, H., & Lund, H. (2009). Effect of whole body vibration exercise on muscle strength and proprioception in females with knee osteoarthritis. *The knee*, 16(4), 256-261.
- Tsuda, E., Ishibashi, Y., Okamura, Y., & Toh, S. (2003). Restoration of anterior cruciate ligament-hamstring reflex arc after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 11, 63-67.
- Vaaley, R. S., & Greenleaf, C. A. (2001). Seeing is believing: Understanding and using imagery in sport. *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance*, 4, 247-272.
- Verstegen, M., & Marcello, B. (2001). Agility and coordination . *High performance sports conditioning*, 139-165.
- Vidal, P. P., Degallaix, L., Josset, P., Gasc, J. P., & Cullen, K. E. (2004). Postural and locomotor control in normal and vestibularly deficient mice. *The Journal of physiology*, 559(2), 625-638.
- Vila-Cha, C., Riis, S., Lund, D., Moller, A., Farina, D., & Falla, D. (2011). Effect of unaccustomed eccentric exercise on proprioception of the knee in weight and non-weight bearing tasks. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 21(1), 141-147.
- Voight, M. L., Hardin, J. A., Blackburn, T. A., Tippet, S., & Canner, G. C. (1996). The effects of muscle fatigue on and the relationship of arm dominance to shoulder proprioception. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 23(6), 348-352.

- Waddington, G. S., & Adams, R. S. (2004). The effect of a 5-week wobble-board exercise intervention on ability to discriminate different degrees of ankle inversion, barefoot and wearing shoes: a study in healthy elderly. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(4), 573-576.
- Wang, L., Li, J. X., Xu, D. Q., & Hong, Y. L. (2008). Proprioception of ankle and knee joints in obese boys and nonobese boys. *Medical Science Monitor. International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 14(3), CR129-35.
- Weinberg, R., & Gould, D. (2006). Foundations of Sport and Exercise Psychology. Champaign, IL: Human Kinetics., 447-459.
- Weinberg, R., & Gould, D. (2007). Imagery. *Foundations of sport and exercise psychology*, 295-321.
- White, A., & Hardy, L. (1998). An In-depth analysis of the uses of imagery by high level. *The Sport Psychologist*, 12, s. 387- 403.
- White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: the concept of competence. *Psychological review*, 66(5), 297.
- Willems, T., Witvrouw, E., Verstuyft, J., Vaes, P., & DeClercq, D. (2002). Proprioception and muscle strength in subjects with a history of ankle sprains and chronic instability. *Journal of athletic training*, 37(4), 487.
- Williams, J. G., Odley, J. L., & Callaghan, M. (2004). Motor imagery boosts proprioceptive neuromuscular facilitation in the attainment and retention of range-of-motion at the hip joint. *Journal of sports science & medicine*, 3(3), 160.
- Windhorst, U. (2007). Muscle proprioceptive feedback and spinal networks. *Brain research bulletin*, 73(4-6), 155-202.
- Wingert, J. R., Welder, C., & Foo, P. (2014). Age-related hip proprioception declines: effects on postural sway and dynamic balance. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 95(2), 253-261.
- Witchalls, J., Waddington, G., Blanch, P., & Adams, R. (2012). Ankle instability effects on joint position sense when stepping across the active movement extent discrimination apparatus. *Journal of Athletic Training*, 47(6), 627-634.
- Yang, N., Waddington, G., Adams, R., & Han, J. (2019). Age-related changes in proprioception of the ankle complex across the lifespan. *Journal of Sport and Health Science*, 8(6), 548-554.
- Yasuda, K., Sato, Y., Limura, N., & Iwata, H. (2014). Allocation of attentional resources toward a secondary cognitive task leads to compromised ankle proprioceptive performance in healthy young adults. *Rehabilitation Research and Practice*.
- Yılmaz, A., & Gök, H. (2006). Propriyosepsiyon ve propriyoseptif egzersizler. *Archives of Rheumatology*, 21(1), 023-026.
- Yong, M. S., & Lee, Y. S. (2017). Effect of ankle proprioceptive exercise on static and dynamic balance in normal adults. *Journal of physical therapy science*, 29(2), 242-244.
- Yüksel, O. (2013). Spor yaralanmalarında geç dönem rehabilitasyon. 14. *Ulusal Spor Hekimliği Kongresi*, (s. 19). İzmir.

EKLER

EK 1.



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURUL KARARLARI

KARAR TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI
25.02.2022	2	2022-82

KARAR NO: 2022-82
Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü öğrencisi Erdem KAYGUSUZ ile Doç. Dr. Murat ELLÖZ' ün danışmanı ve araştırmacı olduğu " Kickboks Sporcularında İmgeleme Antrenmanının Proprioseptif Duyu Üzerine Etkisi" isimli yüksek lisans tezine ilişkin zihinsel antrenman programı çalışmasını içeren 49389 sayılı dilekçesi okunarak görüşüldü.

Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü öğrencisi Erdem KAYGUSUZ ile Doç. Dr. Murat ELLÖZ' ün danışmanı ve araştırmacı olduğu " Kickboks Sporcularında İmgeleme Antrenmanının Proprioseptif Duyu Üzerine Etkisi" isimli yüksek lisans tezine ilişkin zihinsel antrenman programı çalışmasının kabulüne oy birliği ile karar verildi.

EK 2.

Demografik Soru Formu

1. Cinsiyetiniz:

Erkek () Kadın ()

2. Yaşınız:

3. Boyunuz:

4. Kilonuz:

5. Kaç yıldır spor yapıyorsunuz?

1 yıldan az () 1-3 yıl () 4 ve üzeri ()

6. Haftada yaptığınız antrenman birimi:

Araştırmacı

Erdem KAYGUSUZ

8 Haftalık Zihinsel Antrenman Programı

1. Hafta: Pazartesi-Çarşamba-Cuma (çalışma ortamı: antrenman salonu)

Konu: Katılımcılara zihinsel antrenmanla ilgili bilgi verilmesi ve zihinsel antrenman çeşitlerinden düzenli nefes alışverişi, otojen ve imgeleme yöntemlerinin uygulanmasına yönelik tutum kazandırılması.

Süre: 15 dakika.

Uygulanış: Zihinsel antrenmanın amacı ve etkileri hakkında sporculara genel bilgi aktarımı sonrasında düzenli nefes egzersizleri uygulaması. Örnek yönergeler;

- Sırt düz bir şekilde sandalyeye oturulur, diyaframdan 4 saniyede nefes alınarak 6 saniyede verilir.
- Derin nefes alıyoruz, yavaşça bırakıyoruz, nefes alışverişine odaklanmalısınız. Bunu 3 kez tekrar edelim; Gevşe, bırak.
- Sakin olup gevşerken solunumumuza odaklanınız. Nefes alıp verirken vücudunuzun daha sıcak, daha ağır ve daha gevşek olmasını hissediniz, gevşeyiniz, bırakınız.

2. Hafta: Pazartesi-Çarşamba-Cuma (çalışma ortamı: antrenman salonu).

Konu: Katılımcıların önce gevşeme sonrasında ise müsabakada taktiksel ve stratejik önermelere yönelik bilişsel genel imgeleme çalışması yaptırılması.

Süre: 15 dakika.

Uygulanış: Yönergeler;

- İçinizden 1'den 4'e kadar sayarak yavaşça nefes alınız. Şimdi gözlerinizi kapatınız.
- Sakin olup gevşerken solunumunuza odaklanınız.
- Burnunuzla nefes alınız. Nefesinizi duyumsayınız.
- Nefesinizi dışarıya veriniz ve bunu yaparken içinizden bir deyiniz.
- Göğsünüzün diyafram yukarısına kadar hava ile dolduğunu hissediniz.
- Acele etmeden nefesinizi yavaşça dışarıya bırakınız.
- Nefesinizi yavaşça dışarıya verirken kendi kendinize sakın, sakın ifadelerini kullanınız.
- Çalışma bitince periyodik olarak kontrollü nefes alıp-vermeyi deneyiniz.
- Ondan Bir'e doğru geriye doğru sayarak gözlerinizi açınız. Gözlerinizi açtığınızda bütünüyle uyanmış ve enerji dolu olacaksınız.
- Şimdi gözler kapalı zihindeki farklı düşüncelerden arınarak kendinizi müsabakada maç esnasında hayal edin.
- Rakipten gelen atağı savunma yapıp kontra vuruşu yaptığınızı hayal edin.
- Yaptığınız tüm kontra vuruşlarda yumruk tekniğinizin nizami ve doğru açıda yaptığınıza odaklanarak iyice tekrar tekrar zihinde canlandırın.

3. Hafta: Pazartesi-Çarşamba-Cuma (çalışma ortamı: antrenman salonu).

Konu: Otojenik gevşeme ve kick boks teknikleri görsel imgeleme antrenmanı.

Süre: 15 dakika.

Uygulanış: Yönergeler;

- İlk olarak gözlerinizi kapatınız.
- Dikkatinizi solunumunuza veriniz.
- Derin nefes alırken solunumunuzu yavaşlatınız, yavaş-yavaş hareket ediniz.
- Dikkatiniz sağ kol ve elinizde; buradaki kasları gevşetiniz.

- Sıcaklık ve ağırlık olduğunu hissediniz.
- Sakin ve doğal olarak nefes alıp-veriniz.
- Her bir nefesinizde gerginlik uzaklaşmaktadır.
- Ağırlık ve sıcaklık hissinizin yukarılara doğru akmasına izin veriniz.
- Gevşeyin-gevşeyin. Rahatlık omuzlarda, çenenizin gevşediğini hissediniz. Gözlerinizin, dudaklarınızın, dilinizin gevşediğini hissediniz.
- Yavaş-yavaş bütün vücudunuza odaklanınız ve her bir parçasına odaklanınız.
- Gevşeyiniz, 10'dan 1'e doğru sayıyorum. 10,9,8,7,6,5,4,3,2,1 dediğimde gözlerinizi açıyoruz.
- Uyanık haldeyiz. Kollarımızı ve başımızı sağa-sola çeviriyoruz. Şimdi tamamen sakin ve iyi bir haldesiniz
- Görsel imgeleme öncesi imgelenecek kick boks tekniklerinin doğru açıları ve doğru uygulanış modeli antrenör tarafından katılımcılara aktarılır.
- Gözler kapalı bir şekilde söylenen teknik zihinde berrak şekilde canlandırılır.
- Hareketin tüm teknik detayları zihinde canlandırma esnasında katılımcılara telkin edilir.
- Katılımcılar söylenen teknikleri doğru form ve açılarıyla zihinde antrenmandaymış gibi sürekli tekrar eder.

4. Hafta: Pazartesi-Çarşamba-Cuma (çalışma ortamı: antrenman salonu).

Konu: Nefes egzersizi ve bilişsel özel imgeleme (olumsuz ortamda).

Süre: 15 dakika.

Uygulanış: Yönergeler;

- Sırt düz bir şekilde sandalyeye oturulur, diyaframdan 4 saniyede nefes alınarak 6 saniyede verilir.
- Derin nefes alıyoruz, yavaşça bırakıyoruz, nefes alışverişine odaklanmalısınız. Bunu 3 kez tekrar edelim; Gevşe, bırak.
- Sakin olup gevşerken solunumumuza odaklanınız. Nefes alıp verirken vücudunuzun daha sıcak, daha ağır ve daha gevşek olmasını hissediniz, gevşeyiniz, bırakınız.
- Gözleri kapatıyoruz ve kendimizi müsabaka esnasında hayal ediyoruz.
- Müsabaka ortamında seyirci baskısı ve oyun yönetiminin rakip lehine olumlu kendiniz açısında olumsuz olduğunu hayal edin.
- Üzerinizde baskı, endişe, yorgunluk bitkinlik ve stres hissediyorsunuz ancak buna rağmen maçı kazanmak istiyorsunuz.
- Müsabaka esnasında kontra vuruşlar yapıyorsunuz ve yaptığınız tüm vuruşları yorgunluğa rağmen doğru formda uyguluyorsunuz.
- Tüm olumsuzluklara rağmen müsabakada üstünlük kuruyorsunuz ve doğru kombinasyonlarla, net vuruşlarla maçı kazandığınızı hayal ediyorsunuz.

5. Hafta: Pazartesi-Çarşamba-Cuma (çalışma ortamı: antrenman salonu).

Konu: Nefes egzersizi ve bilişsel özel imgeleme (olumlu ortamda).

Süre: 15 dakika.

Uygulanış: Yönergeler;

- Sırt düz bir şekilde sandalyeye oturulur, diyaframdan 4 saniyede nefes alınarak 6 saniyede verilir.

- Derin nefes alıyoruz, yavaşça bırakıyoruz, nefes alışverişine odaklanmalısınız. Bunu 3 kez tekrar edelim; Gevşe, bırak.
- Sakin olup gevşerken solunumumuza odaklanınız. Nefes alıp verirken vücudunuzun daha sıcak, daha ağır ve daha gevşek olmasını hissediniz, gevşeyiniz, bırakınız.
- Gözleri kapatıyoruz ve kendimizi müsabaka esnasında hayal ediyoruz.
- Müsabaka ortamının kendi şehrinizde yapıldığını tüm dostlarınızı ve sevdiklerinizin sizi desteklediğini, müsabaka şartlarının tümünün sizin lehinize olduğunu hayal edin.
- Kendinizi çok enerjik ve maça hazır hissediyorsunuz, kaygınız ve endişeniz yok tamamen maçı kazanacağınıza odaklanmış durumdasınız.
- Müsabakaya başlıyorsunuz ve rakibinize karşı net vuruş ve kombinasyonlar yapıyorsunuz
- Uyguladığınız tekniklerin açılara ve formlarına iyice odaklanın ve antrenörünüzün öğrettiği formlarda vuruşları zihninizde canlandırarak müsabaka kullandığınızı hayal edin.
- Doğru teknik ve stratejileri kullanarak müsabakayı kazandığınızı hayal edin

6. Hafta: Pazartesi-Çarşamba-Cuma (çalışma ortamı: antrenman salonu).

Konu: Zihinde berraklık hissi ve kinestetik imgeleme (kendi hayal ettiği ortamda).

Süren: 15 dakika.

Uygulanış: Yönergeler;

- İçinizden 1'den 4'e kadar sayarak yavaşça nefes alınız. Şimdi gözlerinizi kapatınız.
- Sakin olup gevşerken solunumunuza odaklanınız.
- Burnunuzla nefes alınız. Nefesinizi duyumsayınız
- Nefesinizi dışarıya veriniz ve bunu yaparken içinizden bir deyiniz.
- Göğsünüzün diyafram yukarısına kadar hava ile dolduğunu hissediniz.
- Nefesiniz kolay ve doğal olmalıdır.
- Acele etmeden nefesinizi yavaşça dışarıya bırakınız.
- Acele etmeksizin nefesinizi yavaşça dışarıya verirken kendi kendinize sakın, sakın ifadelerini kullanınız.
- Çalışma bitince periyodik olarak kontrollü nefes alıp-vermeyi deneyiniz.
- Ondan Bir'e doğru geriye doğru sayarak gözlerinizi açınız. Gözlerinizi açtığınızda bütünüyle sakinleşmiş ve arınmış olacaksınız.
- Gözleri kapatıyoruz ve kendimizi hayal ettiğimiz herhangi bir ortamda düşünüyörüz
- Kick boks tekniklerini hayal ettiğiniz bu ortamda zihinde canlandırıyoruz.
- Tüm teknikleri zihinde canlandırırken farklı düşüncelere daldığınızda tekrar zihninizi boşaltıp tekniklere odaklanın.
- Tüm teknikleri doğru açılarda ve formda yapmaya odaklanın.
- Vücudunuz her uzvunu iyice hissederek hayal edin ve yoğunlaşarak tekniği kullandığınızı tüm kasları hissedin.
- Kaslarınızdaki kasılmayı hissederek teknikleri uyguladığınızı hayal edin.

- Son olarak hareketim tüm detaylarını adım adım hayal edin ve tüm kaslarınızdaki kasılmayla beraber hareketleri doğru formda uyguladığınızı imgeleyin.

7. Hafta: Pazartesi-Çarşamba-Cuma (çalışma ortamı: antrenman salonu).

Konu: Dışsal ve içsel imgeleme ile yumruk teknikleri.

Süre: 15 dakika.

Uygulanış: Yönergeler;

- Derin nefe alıp yavaşça vererek zihninizi boşaltın, bunu üç kez tekrar ediyoruz.
- Şimdi gözlerinizi kapatın ve kendinizi bir kameradan izliyormuş gibi dışardan bedeninizi hayal edin (dışsal imgeleme).
- Sağ direk tekniğini yaparken ayağınızı içe dönüşünden yumruğunuzun direk olarak karşıya doğru uzanmasına kadarki süreci hayal edin ve tüm bu aşamalarındaki kullanılan kaslarınızın kasılmalarını hissetmeye çalışın.
- Yumruğu attığınız esnada kolunuz yere paralel olduğunu ve omuz açısının vücutla 90 derece oluşturduğunu hissederek hayal edin.
- Şimdi bunu sol direk, sol-sağ kroşe ve aparkat tekniklerinde ve tekme tekniklerinde antrenörün aktardığı doğru açı ve formlarda hayal edin.
- Şimdi kendinizi bedeninizin içindeymiş gibi kendinizi olayın içinde hayal ederek tüm aşamaları yumruk ve tekme tekniklerinde tekrar edin (içsel imgeleme).

8. Hafta: Pazartesi-Çarşamba-Cuma (çalışma ortamı: antrenman salonu).

Konu: Teknikteki doğru açığa odaklı imgeleme çalışması.

Süre: 15 dakika.

Uygulanış: Yönergeler;

- Derin nefe alıp yavaşça vererek zihninizi boşaltın, bunu üç kez tekrar ediyoruz.
- Şimdi gözlerinizi kapatın ve sadece antrenörün bahsettiği tekniğe odaklanın.
- Tüm teknikleri zihinde canlandırırken farklı düşüncelere daldığınızda tekrar zihninizi boşaltıp söylenilen tekniğe odaklanın.
- Vücudunuzun tüm kaslarını ve uzuvlarını hissederek hayal edin.
- Tekniği uygulama esnasındaki omuz açılarını net şekilde zihinde canlandırarak hissedin.
- Antrenörün telkinleriyle söylenilen tekniğin omuz açılarını yoğun şekilde zihinde canlandırın ve bunu sürekli tekrar edin.

ÖZ GEÇMİŞ

Erdem Kaygusuz, Trabzon Hasan Sadri Yetmişbir Anadolu Lisesi’ni bitirdikten sonra Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük bölümünden 27.05.2020 tarihinde ve aynı fakülteden çift anadal programıyla 10.02.2022 tarihinde Beden Eğitimi Öğretmenliği bölümünden mezun oldu. 2020 yılında OMÜ LEE, Antrenörlük Anabilimdalı Yüksek Lisans programına girdi. Antrenörlük eğitiminde uzmanlığını yüzme branşı üzerine tamamlayan Erdem Kaygusuz aynı zamanda Kick boks branşında milli sporcu ünvanına sahiptir (18.06.2023).

İletişim Bilgileri

ORCID NO: 0009-0007-1022-4824

Yayınlar:

1. Kaygusuz, E., E. Bilen ve M. Eliöz (2023, Mayıs). “Kick boks sporcularının saldırganlık düzeylerinin belirlenmesi”. Abu Alı Ibn Sina International Congress Of Medical Sciences And Sport. Tashkent Institute of Chemical Technology, Tashkent.