



**U12 TENİSÇİLERE UYGULANAN İMGELEME ÇALIŞMALARININ
BAZI PERFORMANS PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

Turgut ÇAMLİBEL

**DOKTORA TEZİ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
ANTRENMAN VE HAREKET BİLİMLERİ PROGRAMI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

OCAK 2024

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Turgut ÇAMLİBEL
23 /01/2024

U12 TENİSÇİLERE UYGULANAN İMGELEME ÇALIŞMALARININ BAZI
PERFORMANS PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ
(DOKTORA TEZİ)

Turgut ÇAMLİBEL

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ocak 2024

ÖZET

Bu çalışmanın amacı U12 tenisçilere uygulanan 12 haftalık imgeleme antrenmanlarının bazı performans parametreleri üzerine etkisinin incelenmesidir. Araştırmaya katılan tenisçiler (n=24) deney (n=12) ve kontrol (n=12) grubu olmak üzere rastgele örneklem seçim yöntemi kullanılarak iki gruba ayrılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel yöntem tenis antrenmanı uygulanırken, deney grubuna ise tenis antrenmanı ile imgeleme antrenmanları uygulanmıştır. İmgeleme antrenmanları 1-6 hafta aralığında PETTLEP modeli, 7-12. haftalarda sanal gerçeklik gözlüğü ile tenis temel teknik videoları, maç kesitleri, ünlü oyuncuların teknikleri ve maç uygulaması çalışmaları şeklinde yapılmıştır. Ölçümler ön ve son test olmak üzere iki kez uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubuna denge, esneklik, dikey sıçrama, kavrama kuvveti, sürat, çabukluk, reaksiyon, ITN (Uluslararası Tenis Numarası Testi) testi ve dikkat testleri uygulanmıştır. Çocuklarda Sporda Hayal Etme ölçeği ise ön test, ara test son test şeklinde 3 kez yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde SPSS 26.0 paket programı kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının son test ve ön test puanları arasındaki farkın karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve Independent Sample t-test kullanılmıştır, deney grubunun ön test-son test puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, kontrol grubunun ön test-son test puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaretli Sıralar testi uygulanmıştır. Çocuklarda Sporda Hayal Etme Ölçeği alt boyutları ile ilişki belirlemek için Anova testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde; ölçülen performans parametrelerinde anlamlı bir farklılık bulunmamasına rağmen, Çocuklarda Sporda Hayal Etme Ölçeği verileri değerlendirildiğinde özel bilişsel imgeleme ($t=2,33$; $p=0,03$) ve motivasyonel genel imgeleme ($t=3,01$; $p=0,01$) alt boyutlarında son test ile ara test sonuçları değerlendirildiğinde, deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.005$). Bu bağlamda, yapılan imgeleme antrenmanlarının tenisçilerde imgeleme düzeyini anlamlı düzeyde artırabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Bilim Kodu : 1301
Anahtar Kelimeler : Tenis, Antrenman, İmgeleme
Sayfa Adedi : 112
Danışman : Prof. Dr. Özlem ORHAN

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF IMAGERY WORKS APPLIED TO U12
TENNIS PLAYERS ON SOME PERFORMANCE PARAMETERS

(Ph. D. Thesis)

Turgut ÇAMLİBEL

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

January 2024

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effect of 12-week visualization training applied to U12 tennis players on some performance parameters. Tennis players participating in the study (n=24) were divided into two groups using random sample selection method, experimental (n=12) and control (n=12) groups. While the traditional method of tennis training was applied to the control group, imagination training was applied along with tennis training to the experimental group. Imagery training sessions PETTLEP model in the December of 1-6 weeks, 7-12. tennis basic technical videos, match sections, famous players' techniques and match practice studies were made with virtual reality glasses during the weeks. The measurements were applied twice, as a preliminary and final test. Balance, flexibility, vertical jump, grip strength, 5 and 20 meter speed, quickness, reaction time, ITN tennis level and attention test were applied to the experimental and control group. The scale of Imagining in Sports in children was performed 3 times in the form of pre-test, Dectestand post-test. SPSS 26.0 package program was used in the analysis of the obtained data. Mann-Whitney U test and Independent Sample t-test were used to compare the difference between the final test and pre-test scores of the experimental and control groups, the Wilcoxon Signed Rows test was used to compare the pre-test-Decal test scores of the experimental group, the Wilcoxon Signed Rows test was used to compare the pre-test-decal test scores of the control group. Anova test was used to determine the relationship between the sub-dimensions of the Imagining in Sports Scale in children. As a result, no significant difference was found in the measured performance parameters ($p>0.005$). When the data of the Sports Imagining Scale in children were evaluated, Deciency test and Deciency test results were evaluated in the sub-dimensions of special cognitive imagination ($t=2.33$; $p=0.03$) and motivational general imagination ($t=3.01$; $p=0.01$), significant differences were found between the experimental and control groups ($p<0.005$). In this context, it has been concluded that the imagination training performed can significantly increase the level of imagination in tennis players.

Science Code : 1301
Key Words : Tennis, Training, Imagery
Page Number : 112
Supervisor : Prof. Dr. Özlem ORHAN

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimin süresince her türlü imkân ve olanağı sağlayan, bir danışmandan çok daha fazlası olan değerli hocam Prof. Dr. Özlem ORHAN' a,

Doktora tez sürecimdeki desteklerinden dolayı Prof. Dr. Ebru ÇETİN, Prof. Dr. Fırat AKÇA ve Doç. Dr. Sezen ÇİMEN POLAT hocalarım' a,

Yüksek lisans ve doktora eğitimlerim boyunca desteğini hiç esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Baki YILMAZ' a,

Tez için gerekli cihaz ve imkanları sağlayan Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Merkezine, tez çalışmam sırasında beni destekleyen antrenör arkadaşlarıma, sporcularıma ve velilerime, tezimin analiz sürecini desteğini esirgemeyen Burak DOĞAN hocama, imgeleme çalışmalarının planlanmasında desteğini esirmeyen Spor Psikoloğu Yekta ŞAHİN hocama,

Hayatım da çalışmanın, üretmenin ve dürüstlüğü kıymetini bana öğreten babam Mehmet ÇAMLİBEL' e, annem Meryem ÇAMLİBEL' e, eğitim hayatım boyunca maddi manevi desteklerini esirgemeyen eşime ve çocuklarıma,

Sonsuz teşekkür eder, sevgi ve saygılarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xiii
RESİMLERİN LİSTESİ	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. İmgeleme.....	5
2.2. Sporda Kullanılan İmgeleme Modelleri.....	7
2.2.1. Sporda imgeleme kullanımının uygulamalı modeli	7
2.2.2. PETTLEP modeli	8
2.2.3. Spor imgelemesinin 4 “N”si	9
2.2.4. Sporda imgelemenin üç düzey modeli	11
2.2.6. Sporda imgeleme yeteneği modeli	12
2.3. İmgeleme ve Performans İlişkisini Açıklayan Kuramlar	13
2.3.2. Psikoneromüsküler kuram.....	13
2.3.3. Sembolik öğrenme kuramı	14
2.3.4. Bütüncül yapı ya da öngörü kuramı	14
2.4. İmgelemenin Bilişsel Kuramları	15
2.4.1. Bilgisel motor süreç kuramı	15
2.4.2. İkili kodlama kuramı	15

	Sayfa
2.4.3. Üçlü kodlama kuramı.....	16
2.5. İmgelemeyi Açıklayan Teoriler	16
2.5.1. Zihinsel sinir kas teorisi	16
2.5.2. Sembolik öğrenme teorisi	17
2.5.3. Biyolojik bilgi teorisi	17
2.5.4. Üçlü kod modeli.....	19
2.5.5. Psikolojik beceriler hipotezi.....	19
2.5.6. Dikkat ve uyarılma teorisi.....	19
2.5.7. Paivio'nun iki boyutlu modeli.....	19
2.6. İmgeleme Antrenmanlarının Kullanıldığı Durumlar	20
2.7. Tenis Oyunu	20
2.8. Tenis Oyun Kuralları.....	21
2.9. Tenis Vuruş Teknikleri	23
2.10. Tenis ve Performans.....	24
2.11. Tenis ve Kuvvet İlişkisi	25
2.12. Tenis ve Dayanıklılık İlişkisi	28
2.13. Tenis ve Sürat İlişkisi.....	29
2.14. Tenis ve Reaksiyon Zamanı İlişkisi	30
2.15. Tenis ve Çeviklik İlişkisi	31
2.16. Tenis ve Dikkat İlişkisi	32
2.17. Tenis Esneklik ve Mobilite İlişkisi	34
2.18. Tenis ve Denge İlişkisi.....	35
3. Sanal Gerçeklik Gözlük Teknolojisi	36
3.1. Sanal Gerçeklik Teknolojisi ve Fiziksel Aktivite	36
3. YÖNTEM.....	39
3.1. Araştırmanın Modeli	39

	Sayfa
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	40
3.3. Veri Toplama Araçları	41
3.3.1. Demografik bilgi formu (Takvim, spor ve tenis yaşı belirlenmesi).....	41
3.3.2. Antropometrik ölçümler.....	41
3.4. Biyomotorik Ölçümler	41
3.4.1. Esneklik ölçümü (cm)	41
3.4.2. Denge ölçümü	42
3.4.3. 5-20 metre sürat ölçümü (sn)	43
3.4.4. Çeviklik ölçümü (sn).....	43
3.4.5. Dikey sıçrama ölçümü (cm).....	44
3.4.6. Reaksiyon ölçümü (m/sn)	44
3.4.7. ITN tenis oyuncu seviyesi belirleme testi ölçümü	45
3.4.8. Çocuklar için sporda hayal etme ölçeği ölçümü.	49
3.4.9. Dikkat ölçümü.....	49
3.5. Uygulanan Antrenman Programları	52
3.5.1. Geleneksel antrenman programı	52
3.5.2. İmgeleme antrenman programı	54
3.6. Verilerin İstatistiksel Analizi	66
4. BULGULAR	67
4.1. Sporda Hayal Etme Ölçeği Bulguları.....	67
4.2. Biyomotorik Testlerin Bulguları	70
5. TARTIŞMA	87
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	93

	Sayfa
KAYNAKLAR	97
EKLER.....	109
EK-1. Etik Komisyon Kararı.....	110
ÖZGEÇMİŞ	112



ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Deneklerin cinsiyetine ve grup değişkenine ilişkin değerleri	40
Çizelge 3.2. Deneklerin tanımlayıcı özellikleri	40
Çizelge 3.3. Geleneksel tenis antrenman programı (kontrol grubu).....	53
Çizelge 3.4. İmgeleme antrenman programı	65
Çizelge 4.1. Deney ve kontrol grubunu SHEÖ alt boyutları puanlarına ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması	67
Çizelge 4.2. Deney ve kontrol grubunun sporda hayal etme ölçeği alt boyutlarının karşılaştırılması	68
Çizelge 4.3. Deney ve kontrol grubunun ön ve son test değerleri.....	70
Çizelge 4.4. Deney ve kontrol grubunun esneklik değerlerinin karşılaştırılması.....	70
Çizelge 4.5. Deney ve kontrol grubunun denge parametrelerinin karşılaştırılması	71
Çizelge 4.6. Deney ve Kontrol grubu 5 metre sürat değerlerinin karşılaştırılması	72
Çizelge 4.7. Deney ve kontrol grubu 20 metre sürat değerleri.....	73
Çizelge 4.8. Deney ve kontrol grubu kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması	73
Çizelge 4.9. Deney ve kontrol grubunun reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması.....	74
Çizelge 4.10. Deney ve Kontrol Grubu Dikey Sıçrama Değerlerinin Karşılaştırılması	75
Çizelge 4.11. Deney ve kontrol Grubu ITN tenis oyun seviyelerinin karşılaştırılması .	75
Çizelge 4.12. Deney ve kontrol grubu çeviklik skorları.....	76
Çizelge 4.13. Moxo dikkat testi ön test ile son test gruplar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	77
Çizelge 4.14. Deney grubunun Moxo dikkat testi son testi ile ön test arasında farklılığın karşılaştırılması	77
Çizelge 4.15. Kontrol grubunun Moxo dikkat testi son testi ile ön test arasında farklılığın karşılaştırılması	78
Çizelge 4.16. Deney grubu ile kontrol grubu dikkat (A) skorları son test ile ön test karşılaştırılması	78
Çizelge 4.17. Deney grubu ile kontrol grubu zamanlama (T) skorları son test ile ön test karşılaştırılması.....	79

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.18. Deney grubu ile kontrol grubu hiperaktivite (H) skorları son test ile ön test karşılaştırılması.....	79
Çizelge 4.19. Deney grubu ile kontrol grubu dürtüsellik (İ) skorları son test ile ön test karşılaştırılması	80
Çizelge 4.20. Dikkat (A) deney grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması	80
Çizelge 4.21. Dikkat (A) kontrol grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması	81
Çizelge 4.22. Zamanlama (T) deney grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması	81
Çizelge 4.23. Zamanlama (T) kontrol grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması	82
Çizelge 4.24. Hiperaktivite (H) deney grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması	82
Çizelge 4.25. Hiperaktivite (H) kontrol grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması	83
Çizelge 4.26. Dürtüsellik (İ) deney grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması	84
Çizelge 4.27. Dürtüsellik (İ) kontrol grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması	84

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. İmgeleme kullanımı modeli sporla ilişki şeması	8
Şekil 2.2. Motor imgelemenin pettlep modeli	9
Şekil 2.3. Sporda imgeleme kullanımı üç seviye kuramı.....	12
Şekil 2.4. Sporda imgeleme yetenek modeli ilişkisi	13
Şekil 3.1. Çeviklik testi.....	43
Şekil 3.2. ITN derinlik ve güç test protokolü.....	46
Şekil 3.3. ITN Vole derinlik ve güç test protokolü	46
Şekil 3.4. ITN hassasiyet ve güç test protokolü.....	47
Şekil 3.5. ITN servis güç ve istikrar test protokolü	47
Şekil 3.6. ITN mobility	48
Şekil 3.7. ITN skor formu	48
Şekil 3.8. Moxo çocuk formu hedef uyaran ve çeldiriciler.....	51
Şekil 3.9. Moxo test sonuç formu	52
Şekil 4.1. Deney ve kontrol grubu sporda hayal etme ölçeği özel bilişsel imgeleme alt boyutu arasındaki fark grafiği	68
Şekil 4.2. Deney ve kontrol grubu sporda hayal etme ölçeği genel bilişsel imgeleme alt boyutu arasındaki fark grafiği	69
Şekil 4.3. Deney ve kontrol grubu sporda hayal etme ölçeği özel bilişsel imgeleme alt boyutu arasındaki fark grafiği	69
Şekil 4.4. Deney ve kontrol grubu esneklik değerleri.....	71
Şekil 4.5. Deney ve kontrol grubu denge skorları farklılık grafiği.....	72
Şekil 4.6. Deney ve kontrol grubu 5 metre sürat skorları farklılık grafiği.....	72
Şekil 4.7. Deney ve kontrol grubu 20 metre sürat skorları farklılık grafiği.....	73
Şekil 4.8. Deney ve kontrol grubu kavrama kuvveti skorları farklılık grafiği.....	74
Şekil 4.9. Deney ve kontrol grubu reaksiyon zamanı skorları farklılık grafiği	74
Şekil 4.10. Deney ve kontrol grubu dikey sıçrama skorları farklılık grafiği	75

Şekil	Sayfa
Şekil 4.11. Deney ve kontrol grubu ITN tenis oyun seviyesi skorları farklılık grafiği ..	76
Şekil 4.12. Deney ve kontrol grubu çeviklik skorları farklılık grafiği.....	76



RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Esneklik ölçümü	42
Resim 3.2. Togu Challenge Disc denge testi	43
Resim 3.3. OptoJump-dikey sıçrama test	44
Resim 3.4. Reaksiyon cihazı	45
Resim 3.5. Sanal gerçeklik egzersiz uygulama görüntüsü.....	56



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

Açıklamalar

m	metre
cm	santimetre
>	büyük
<	küçük
≥	büyük eşit
≤	küçük eşit
kcal	kilokalori
dk	dakika
ml	mililitre
*	çarpma işlemi

Kısaltmalar

Açıklamalar

ITN	Uluslararası Tenis Puanı
SHEÖ	Sporda Hayal Etme Ölçeği

1. GİRİŞ

Tenis sporu teknik, antropometrik, fizyolojik, taktik ve psikolojik özelliklerin önemli rol oynadığı hem aerobik hem de anaerobik yüklenmeleri içeren her yaş kategorisinden milyonlarca insan tarafından oynanan popüler bir spor dalıdır (Kovacs, Chandler ve Chandler, 2007; Kolman, Kramer, Elferink-Gemser, Huijgen ve Visscher, 2018; Ferrauti, 2016). Teniste yüksek performans sergileyebilmek için de çeviklik, esneklik, aerobik ve anaerobik dayanıklılık, sürat, patlayıcılık, güç, denge, reaksiyon zamanı ve psikolojik dayanıklılık gibi birçok özelliğe sahip olması gerektiği belirtilmektedir (Kovacs, 2007). Ancak son yıllarda performans için sadece bu parametrelerin yeterli olmadığı psikolojinin de performans için önemli unsurlarda olduğu vurgulanmaktadır. Sporcuların başarıya ulaşmalarında yalnız fiziksel yeterlilikleri değil, psikolojik ve motivasyonel olarak da hazır olmaları gerekmektedir. Bu da sezon boyunca fiziksel olarak yapılan antrenmanların yanı sıra yapılan zihinsel antrenmanlar sayesinde olabilmektedir. Sporcular bu antrenmanlarla zihinsel becerilerini ve yeterliliklerini geliştirmektedirler. Yapılan birçok çalışmada sporcuların hedefe ulaşmalarında fiziksel antrenmanların yeterli olmadığı, sporcunun psikolojik olarak da hazır ve antrenmanlı olması gerektiği belirtilmektedir. Yapılan çalışmalarda sıklıkla imgeleme çalışmalarının kullanıldığı görülmektedir (Miziguchi ve diğerleri, 2012; Kızıldağ, 2007; Özgün ve diğerleri, 2017; Yıldız 2006; Weinberg ve Gould, 2003). İmgelemenin literatürde farklı tanımlamaları bulunmaktadır. İmgeleme; istemli olarak tekniğin, durumun ya da olayın ve bir hareket sıralamasının, zihinde canlandırılmasıdır (Kızıldağ, 2007; Hökelekli, 2013; Özerkan, 2004; Taylor ve Wilson, 2005). Zihinsel antrenman spor psikologlarına göre “uygulama” ve “hazırlık” olarak iki ana faktörden oluşmaktadır. Zihinsel uygulama imgeleme ve becerilerin görsel olarak hafızada canlandırılması olarak tanımlanırken, zihinsel hazırlık ise performans öncesi hedeflenen performans gelişimini artırmak için belirlenen çeşitli stratejilerin gerçekleştirildiği hazırlık olarak tanımlanmıştır (Konter,1999). Yapılan araştırmalar göz önünde bulundurulduğunda; sporcuda performansın artırılması, müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında duygularını kontrol altına alabilmek, sakatlanmalarda rehabilite etme, belirlenen motor becerilerde uzmanlaşma gibi pek çok amaçla imgeleme kullanılmaktadır (Kornspan, 2009). Özellikle çocuklar üzerinde imgelemenin, becerinin öğrenimi ve geliştirilmesi amacıyla kullanılmasının çok etkin olduğunun altı çizilmektedir (Konter, 1999). Spor eğitiminde erken dönemde yapılan çalışmalar çok önem arz etmektedir. Erken ve doğru başlangıç sportif beceri ve performans

gelişiminde son derece önemlidir. Fiziksel çalışmaların tek başına performansın gelişiminde yeterli olmadığı son dönemde yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur. Tenis sporunda fiziksel parametrelerin yanında zihinsel ve psikolojik parametrelerin de önemi son derece açıktır. Dikkat ve konsantrasyon performansın optimum seviyeye yükselmesinde son derece önemlidir.

Günümüzde elit sporcuların birçoğu psikolojik destekle performans düzeylerinin optimum düzeye taşımak için çalışırlar. Sporcular müsabakada yaşanan stres ve kaygı ile mücadele edebilmek için psikolojik yeteneklere sahip olmak ve temel düzeyde kullanabilmek zorundadırlar (Basut, 2006). Sporcu gelişimi her faktörü içinde barındıran bütüncül bir süreçtir. Bu süreçte zihinsel ve fiziksel gelişimin dengelenmesi gerekir. (Altıntaş ve Akalan, 2008). Sporcular fiziksel yeterliliklerinin yanında ruhsal ve bilişsel olarak da gelişime ve yeniliğe açık olabilmelidir (Andersen, 2000). Sporcuların çağımız koşullarında güncel ve yeni becerilerle uygun bir şekilde yetiştirilmeleri artık zorunluluk haline gelmiştir. Bu doğrultuda; antrenörlerin ve sporcuların fiziksel, bilişsel, devinişsel ve duyuşsal gelişimine fayda sağlamaya yönelik çalışmalar yapması kaçınılmazdır (Morris ve diğerleri, 2005). Mental (zihinsel) çalışmalar, hayal kurma, düşünce gücü veya imgeleme sayesinde sporcular, gerçek hayatta karşı karşıyakaldığı sorunlara etkili ve verimli çözüm üretme becerileri geliştirebilecektir (Demirci, 2002).

Teknolojinin sporda kullanımı son yıllarda hızla yaygınlaşmaktadır. Özellikle çocukların teknoloji ile erken yaşta tanışması ve teknoloji kullanımının artması teknolojiyi günlük yaşamın bir parçası haline getirmiştir. Ülkemizde 8-18 yaş arasındaki çocuklarda gazete ve dergi okuma oranı %10-15 arasında olmasına rağmen, bilgisayar oyunu oynama oranı ise %66,8'dir. Çocukların oyun oynama gereksinimlerini teknoloji üzerinden gidermeye çalıştıkları görülmektedir (Kalkan, 2020). İçinde bulunduğumuz çağın teknolojiyle bağının mobil cihazlar aracılığıyla sürdürülebilir olduğu, günümüzde bu bağın vazgeçilmez olduğunu söylemek gerekmektedir. Sedanter bir yaşama sebep olabilecek tutum ve davranışları, pozitif yöne çevirebilmenin yanında teknolojik cihaz kullanılarak yapılan oyun ve mobil uygulamaların fiziksel hareketliliği de beraberinde getirmesinden dolayı yeni ürün dizaynları ortaya çıkmıştır.

Problem cümlesi: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının zihinsel ve fiziksel bazı biyomotorik parametreler üzerine etkisi var mıdır?

Alt problemler:

Problem 1: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının çocuklarda zihinsel ve fiziksel parametreler üzerinde etkisi var mıdır?

Problem 2: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının zihinsel ve psikolojik parametreler üzerinde etkisi var mıdır?

Problem 3: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının çocuklarda dikkat üzerine etkisi var mıdır?

Problem 4: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının biyomotor beceriler üzerinde etkisi var mıdır?

Problem 5: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının tenis becerisine etkisi var mıdır?

Problem 6: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının sporda hayal etme becerisi üzerinde etkisi var mıdır?

Hipotezler:

Hipotez 1: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının çocuklarda fiziksel ve zihinsel parametrelere etkisinin cinsiyete göre farklılığı vardır.

Hipotez 2: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının çocuklarda fiziksel, fizyolojik parametreler üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 3: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının çocuklarda dikkat üzerine etkisi vardır.

Hipotez 4: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme çalışmalarının çocuklarda hangi sağlık parametreleri üzerinde etkisi vardır.

Hipotez 5: U12 Tenisçilere uygulanan imgeleme antrenmanlarının tenis becerisine etkisi vardır.

Varsayımlar:

Araştırmaya katılan bireylerin maksimum güçlerini kullandıkları varsayılacaktır.

Araştırmada kullanılacak testler objektif, geçerli ve güvenilirliği olan testler olarak varsayılacaktır.

Araştırmaya katılan bireylerin testlerde maksimum efor sarf ettikleri varsayılacaktır.

Sınırlılıklar:

Çalışma 12 hafta ile sınırlandırılacaktır. Çalışma Ankara ili Altındağ ilçesi Ankara Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Yıldırak Daş Tenis Kortlarında eğitim gören U12 yaş grubu öğrencileri ile sınırlandırılacaktır.

Araştırmanın amacı: Bu çalışmanın amacı U12 tenisçilere uygulanan 12 haftalık imgeleme çalışmalarının bazı performans parametreleri üzerine etkisinin incelenmesidir. Tenis antrenmanlarıyla yapılacak imgeleme çalışmalarının hem fiziksel hem de zihinsel etkileri incelenecektir. İmgeleme çalışmalarının dikkat ve konsantrasyon gelişimine katkı sağlayacağı ve ayrıca teknoloji ile birleştirilerek çalışmanın sahaya ve alana yenilik getireceği düşünülmektedir. İmgeleme çalışmalarının biyomotorik özelliklere, tenis performansına ve çocukların dikkat kapasitelerine etkisinin ortaya konması açısından çalışmanın spor bilimleri alanı için etkin bir çalışma olacağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İmgeleme

İmgeleme; yapılacak olan hareketin yoğun bir şekilde zihinde canlandırılmasıdır (Kaya ve Günay, 2020). 2001’ de Greenleaf ve Vealey fonksiyonel bir tanımlama olarak, “imgelemeyi zihinde bir deneyimi canlandırma veya yeniden canlandırmak için bütün duyu organlarını kullanmak” şeklinde tanımlamışlardır (Vealey ve Greenleaf, 2001). Matlin’in tanımı imgelemeyi fiziksel bir şekilde varlığı olmayan nesnelerin yerine zihinsel olarak bir şeyleri canlandırmak amacıyla bir prosedür olarak tanımlar (Matlin, 1989). İmgeleme yapılacak hareketi zihinde canlandırmanın yanında, zihinde canlandırılan hareketin görülmesi, tat alma, dokunma, işitme ve koklama gibi duyu organlarının tümüyle yaşamayı içerir. Mesela bir tenis sporcusu müsabaka ya da antrenman sahasında olmasa dahi kendisini o anda hayal ederek, müsabaka sırasında yapması gereken eylemleri zihninde canlandırarak imgeleme becerisini geliştirebilir. Böylece gerek mental gerekse fiziksel açıdan kendisini yarışmaya hazır hale getirmiş olmaktadır. Günümüz deki elit sporcuların birçoğu optimal performansı sağlamak için psikolojik destek almaktadır. Sporcular stres ve kaygı ile başa çıkabilmek için optimum seviyede psikolojik yeteneklere sahip olmalıdır (Basut, 2006). Sporcu gelişiminin planlanması bütüncül bir süreçtir. Bu süreçte zihinsel ve bedensel gelişimin dengelenmesi gerekmektedir. Sporcunun zihinsel ve bedensel gelişimi birbirlerini destekler ve birbirlerini etkiler (Altıntaş ve Akalan, 2008).

Bireylerin sporda başarılı olabilmeleri için fiziksel güce sahip olmanın yanında psikolojik olarak da güçlü olmanın gerekliliği son yıllarda yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Mental ve zihinsel çalışmalar performansı olumlu etkilemektedir. İmgeleme (Zihinde Canlandırma) becerisi son yıllarda çok farklı kullanım yöntemleriyle ön plana çıkmaktadır.

Sporcuların ve antrenörlerin performanslarını artırmak için imgeleme, kabul edilen ve çok yaygın bir taktiktir. Bu taktiğin önemli olduğunun göstergeleri başarılı sporcular, rapor ve sonuçlardır. Barcelona’nın oyuncusu ve dünyanın en iyi futbolcularından biri olarak kabul edilen Ronaldinho, (2006) Dünya Kupasından önce New York Times’ın Spor Dergisin de yayınlanan bir araştırmada imgeleme kullanımını şu sözlerle ifade etmiştir: “Antrenmanda motive olduğum noktalardan biri topu, tercihen onu rakip takım kalecisinin önünde yalnız bırakarak, takım arkadaşşıma nasıl atabileceğimim gözümün önüne getirmeye çalışmaktır.

Yaptığım, her zaman, maçtan önce, her gün ve her gece kimsenin düşünmediği oyunlara çalışmak ve onları aklımda canlandırmak ve böyle yaparak pas verdiğim her bir takım arkadaşımın kendilerine has güçlerini aklımda tutmaktır. Bu oyunları zihnimde canlandırıdığım zaman bir takım arkadaşımın topu ayağına mı yoksa önüne mi almak isteyeceğini, kafa toplarıyla arasının iyi olup olmadığını ve topu nasıl yönlendirmeyi tercih edeceğini, sağ ayağının mı yoksa sol ayağının mı güçlü olduğunu dikkat ederim. Bu benim işim. Bunu yaparım. Başarılı olmak için maçı imgelerim.” (New York Times, 2006).

İmgeleme üzerine yapılan araştırmaların gösterdiği gibi imgeleme profesyonel sporcular tarafından çok kullanılmaktadır. Orlick ve Partington (1998) başarının unsurlarını inceledikleri araştırmalarında, Olimpik seviyede Kanadalı sporcuların %99’unun hazırlanma taktiği olarak imgelemeyi kullandıklarını sonucuna ulaşmıştır. Dahası, profesyonel sporcuların, amatör sporculara oranla bu taktiği daha sık kullandıklarını söylerler (Barr ve Hall, 1992; Cumming ve Hall, 2002; Hall, 1998; Salmon ve arkadaşları, 1994).

İmgeleme merkezi, beynimizin sağ yarım küresinde olan kas grubunun uyumlu hareketleri ile çalışır. Çalışmayan beyin kası, zamanla yavaşlamaya ve gerilemeye sebep olacaktır. Yavaşlayan ve gerileyen kas bölgesi imgeleme antrenmanı yaparak güçlendirilir ve sporcu optimum performans seviyesine ulaşmaya çalışır (Martens, 1987). İmgeleme günden güne yapılan çalışmalarla öğrenilerek geliştirilen ve optimum performans hedefi için profesyonel sporcular için son derece önemli bir antrenman uygulaması olarak günümüzde kullanılmaktadır.

İmgelemenin yararları: İmgeleme sporculara fiziksel ve psikolojik becerilerinin optimum performansa ulaşmak için yardımda bulunur. İmgelemenin sağladığı yararlar ve yardımlar şöyle özetlenebilir;

İmgeleme konsantrasyon düzeyini artmasını sağlar.

İmgeleme kendine güven kazanmayı sağlar.

İmgeleme duygusal tepkilerin kontrol edilmesine yardımcı olur.

İmgeleme spor becerilerinin öğrenilmesine ve geliştirilmesine katkı sağlar.

İmgeleme spor taktik ve stratejilerinin öğrenilmesine ve geliştirilmesine katkı sağlar.

İmgeleme sakatlık ve rehabilite sürecine katkıda bulunur.

İmgeleme doğru karar verme yeteneği öğrenme ve geliştirilmesine yardımcı olur.

İmgeleme takım çalışması ve yardımlaşmanın gelişimine fayda sağlar (Konter, 1999).

2.2. Sporda Kullanılan İmgeleme Modelleri

2.2.1. Sporda İmgeleme Kullanımının Uygulamalı Modeli

Amius'un önemle anlatılmak istenen konusu, davranış meditasyonu ile ilgili Paivio'nun imgelemesinin fonksiyonel analizidir. Paivio, bilişsel ve motive edici sürecin ilişkilerinin boyutlarının, özel ve genel davranışsal hedef başarı şekillerinin birbirine bağlanmasıyla oluşan kategorilerdeki 2x2 imgeleme modelini ortaya koymuştur. Boyutlar, imgenin içeriğine göre ayrıştırılabilmektedirler. Spor ve hareket imgelemesi alanındaki çalışmalarının sonucunda, Hall ve arkadaşlarının çalışmasında boyutsal sınıflandırmaların sporla ilgili açıklamalarını ortaya koymuşlardır (Hall ve arkadaşları, 1998; Martin ve arkadaşları, 1999). 1999'da Martin, temel dört Paivio kategorilerini imgeleme kullanım şekillerinin beş farklı sınıfına genişleterek özetlemişlerdir:

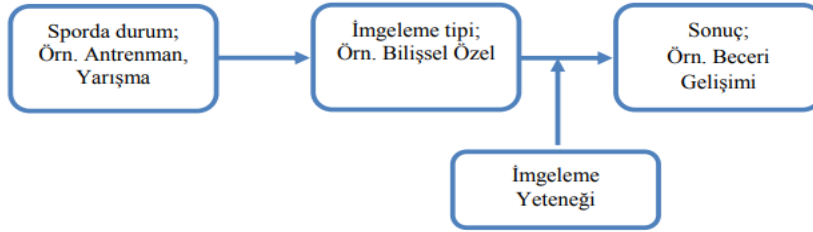
Bilişsel genel (CG): Yarışma stratejileri ile ilgili imgeleme. (Örneğin: Oyunu backhand yıkma stratejisi, adam adama savunma).

Bilişsel özel (CS): Beceri geliştirme ve üretmeye yönelik imgeleme. (Örneğin: Teniste mükemmel bir servis atışının imgenmesi, koşma stili, çim hokeyinde penaltı vuruşu).

Motivasyonel genel uyarılmışlık (MG-A): Duygusal ve bedensel uyarılmışlık, maça yönelik heyecanla ilgili imgeleme. (Örneğin: kaygı, stres, heyecanlanma ve uyarılma).

Motivasyonel genel ustalık (MG-M): Zorlayıcı durumlardan kurtulma, başa çıkma ve güveni temsil eden imgeleme. (Örneğin: Teniste hatalı bir vuruş sonrası bir sonraki vuruşa yoğun odaklanma, özgüvenli bir duruş sergileme).

Motivasyonel özel (MS): Belli amaçlar için imgeleme ve amacı merkeze alan davranışları temsil eden imgeleme. (Örnek: Kişinin en iyiye ulaşmayı hedeflemesi, bir maçı kazanmayı amaçlamak, bir kupa kazanmayı amaçlamak.) (Martin ve arkadaşları, 1999; Mellieu ve Hanton, 2009). Martin ve arkadaşlarının araştırmasında modelin temelini bilişsel, davranışsal ve etkili sonuçlarının tanımlayıcısı olarak, sporcular tarafından kullanılması tercih edilen imgeleme şekline dayandığını belirtmişlerdir. Sonuç olarak bu model, bu tanımlamanın yerine kullanılan dört bileşiği içermektedir (Şekil 2.1). İmgeleme şekli kullanımı (Örneğin: MG-A,CS); imgeleme kullanımı sonuçları (Örneğin: bilişsellerin tasarlanması, stratejilerin tekrarı), imgeleme kabiliyeti ve spor durumu (Örneğin: antrenman, yarışma) (Martin ve arkadaşları, 1999).



Şekil 2.1. İmgeleme kullanımı modeli sporla ilişki şeması (Martin ve arkadaşları, 1999).

2.2.2. PETTLEP Modeli

2001’de Holmes ve Collins; motor imgelemenin de içinde bulunduğu programlarda yaşanan sorunlara çözüm getirerek bu uygulamaların etkisini düzenlemek için bir model ortaya atmışlardır. Sonuç olarakda; “fiziksel, çevre, görev, zamanlama, öğrenme, duygu ve perspektif temelinde 7 boyutu içeren modelin yapısını belirlediler (Holmes ve Collins 2001). Weinberg ve Gould 2003’de bütün unsurları değerlendirebilmek için Holmes ve Collins, (2001) detaylı bir şekilde belirtilen temel faktörlerin özetini sunmuşlardır (Weinberg ve Gould, 2003; Holmes, 2002; Holmes ve Collins, 2001; Weinberg ve Gould, 2003)

Fiziksel: Uygulayan kişinin yapmak istediği imgelemenin fiziksel çevresi ile ilgilidir. Sporcular ihtiyaç duydukları motor programları, uyarılmışlık yönelim yaklaşımını amacıyla mı yoksa dinlenme yöntemlerinin kullanımı amacıyla mı gerekliliğini belirlemek zorundadırlar.

Çevre: Sporcunun bireysel ve çok boyutlu duyuşsal alan ve çevreyi motor performans olarak taklit eden uyarıcı materyallerinin kullanılmasını destekler.

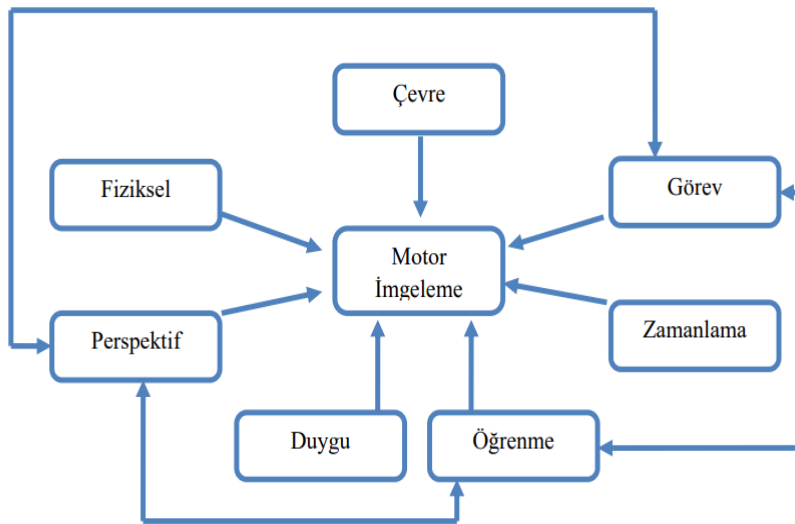
Görev: İmgelemenin uygulanan becerinin doğasının uygulayan kişinin yetenek düzeyinin ve bakış açısının yerine kullanılmakta olduğunu ifade eder.

Zamanlama: İmgeleme uygulamasının müsabaka ve antrenman saati yani gerçek zamanda uygulanması önemlidir.

Öğrenme: Yeni beceri edinildikçe imgeleme programı içeriği tekrarlanma ve yenilenme ihtiyacı üzerine yoğunlaşır.

Duygu: Uygulayan kişi imgesine yeni duygusal boyutları ilave etme ihtiyacı anlamına gelir.

Perspektif: Kişinin iç dünyasına dönük olarak imgeleme bakış açısında bir yol gösterici durumundadır, fakat harekete dayanarak, dış dünyaya dönük imgelemeyi ilave etme, uygulayan kişi için iyi bir seçenek olabilir.



Şekil 2.2. Motor imgelemenin pettlep modeli (Holmes ve Collins 2001)

2.2.3. Spor İmgelemesinin 4 “N”si

İmgelemenin kullanımının yaygınlaştığı son dönemde, basit bir düzenleme ile sporcuların imgelemeyi kendi branşlarına ne şekilde dahil ettikleri konusunda önemli etkileri ortaya

koymuştur. Bu kişiler, aşağıda bildirilen dört suale cevap verilmesi halinde kullanılan sporda imgelemenin farkına varma noktasında büyük bir aşama kaydedilebileceğini elde edilebileceği belirtilmiştir.

Nerede / İmgeleme nerede kullanılmaktadır?

Ne zaman / İmgeleme ne zaman kullanılmaktadır?

Neden / İmgeleme neden kullanılmaktadır?

Ne / Neyi imgellersin?

Nerede; performans geliştirici ve antrenmanın içindeki bütün aktiviteler imgeleme kullanımı ile ilgilidir. Son dönemde yapılan çalışmalarda, sporcuların imgelemeyi, antrenmandan çok yarışın olduğu alanda daha sistemli kullandıkları görülmüştür (Munroe ve arkadaşları, 2000).

Ne zaman; imgelemenin kullanıldığı zamanı ifade eder. Kapalı ya da açık alanda fiziksel aktivite veya antrenman vakti olarak, müsabakadan önce ve sonra, yarış boyunca veya fizik tedavinin parçası olarak planlama adımları ile ilgilidir.

Neden; imgeleme kullanımının fonksiyonel boyutlarını ifade eder. Munroe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalar, imgelemeyi sporcuların neden yaptığı ile ilgili fonksiyonel unsurların yerine kullanılması bilişsel ve motive edici yapısı açısından Martin ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmaya çok benzerdir.

Neyi; sporcuların neyi imgelediği, Munroe ve arkadaşları tarafından yapılan araştırma da modelin en ince parçası ile ilgilidir. Munroe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sporda imgelemenin nitelik ve içeriğe dayalı şeklinin imgeleme kullanımının “ne”nin yerine geçtiğini belirtmişlerdir. İçeriğin altı kategorisi; bölümleri, etkinliği, imgelemenin doğasını, çevreyi, imgeleme tipini ve kontrol edilebilirliği içermektedir.

Alt kategori olarak, duyuşsal dahil olma, imgeleme manipülasyonu, imgeleme jenerasyonu, duygusal durumlar olarak imgelemenin belirli niteliği ve sürece ait aşamaları ile ilgilidir. Munroe ve arkadaşları, hazırlık ve yarışma içerisinde bulunan imgelemenin tipik kullanımını dikkate alarak oyuncular ile yapılan görüşmelerin zet modelini sunmuşlardır.

2.2.4. Sporda İmgelemenin Üç Düzey Modeli

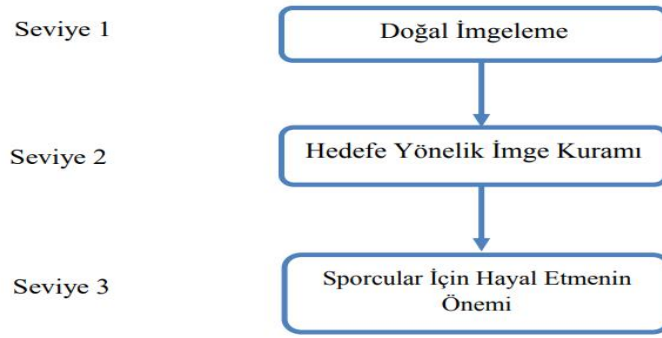
İki çok başarılı imgeleme araştırmacısı tarafından ortaya konulan son dönem kavramsallaşması, Murphy ve Martin'in yaptığı sporda imgelemenin üç seviye modelidir. Bu araştırmanın ilk benzeri basit bir tasarlama ortaya koymuş olmasına rağmen, Murphy ve Martin'in sağladığı destekleyici belgeler, önemli teori ve araştırmanın detaylı bir karışımıdır. Çok açık şekliyle model üç seviyeyi açıklamaktadır:

- a) İmgelemenin doğası
- b) Amaç hedefiyle imgelemenin kullanımı
- c) İmgenin sporcu için ne anlam ifade ettiği

Birinci seviye, yapının doğasını dikkate alır ve imgelemeyle kullanılan bilişsel ve psikolojik süreçlerin genel anlayışı yerine geçmektedir.

İkinci seviye hem sporcularla ilgilenir hem de kullanılmakta olan imgelemenin zihinsel hazırlık sürecinde performans seviyesini nasıl etkilediği ile ilgilenir.

Üçüncü seviye de Martin ve Murphy, sporda imgeleme üzerine anlamlandırdıkları imge rolünü tanımlamalarını Ahsen'in 1984'de yaptığı çalışması üzerine konuyu genişletmişlerdir. Bu seviye, sporla ilgili imgeleme şeklini değerlendirmekle ilgilenen araştırmacılar tarafından incelenmektedir. Murphy ve Martin'in yorumlamalarıyla önemli bir hale gelen seviyeler arasındaki ilişkinin önemini vurgulamak için tartışmışlardır. Bu ifade, ikinci seviyeyi açıklayan ve “üç seviye modeli çok daha uygulanabilir stratejinin sporcuların atletik performansını kontrol etme ve başarılı olma konusunda imgelemeyi nasıl kullanacakları anlayışını temel alarak birinci seviye araştırmasında çalışılan unsurları kullanmayı teklif etmektedir” düşüncesinde olan bir yorumlamadır. Üçüncü seviye de ise, psikolojik, bilişsel ve imgelemenin kullanım unsurlarının kişi için olduğu gerçeğini destekleyen deneysel aktivite olan birinci ve ikinci seviye ile temelden bağlıdır. Bu bilgi, süreç ve kullanım gibi alanları incelerken imgelemenin anlamını anlamak için genişletilmiştir. Özetle, model imgelemeyle ilgili deneysel ve kuramsal bilgiyi birleştirmek için kullanılan bir araçtır. Bu araç, imgeleme gibi karmaşık bir yapıyı incelemeye yardımcı olabilir (Murphy ve Martin, 2002).



Şekil 2.3. Sporda imgeleme kullanımı üç seviye kuramı (Murphy ve Martin, 2002)

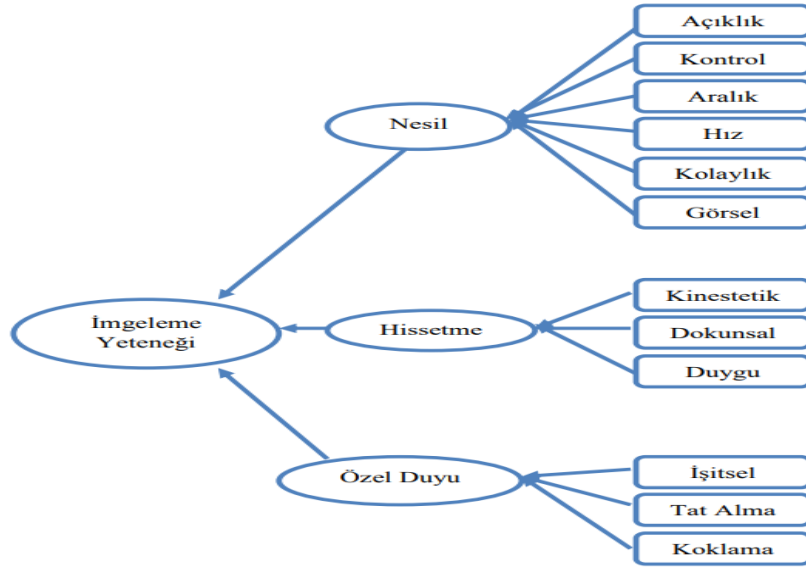
2.2.6. Sporda İmgeleme Yeteneği Modeli

Sporda imgeleme yeteneğinin ölçüm sonuçlarını kullanarak yapılan araştırmalara dayanılarak, Watt ve Morris 2001 yılında sporla ilgili imgeleme yetenek modeli ortaya koymuşlardır (Weinberg ve Gould, 1995). Ana modelleme, imgeleme jenerasyonu, hissetme ve özel duyu aşamalarını temel alan genel imgeleme – yetenek unsuru ve kişisel boyut duyu şekli ve duyu özelliklerini detaylı açıklayan üçüncü evre ile üç aşamada çalışmasını meydana çıkarır.

Üç evre özellikleri, görsel duyu şekilleri ile bağlantılı olan canlılık, kontrol, zaman aralığı, kolaylık ve hızın imge-jenerasyon bölümlerini içerir. Daha önceden belirtilen özellikler, görsel imgelemenin sporda imgelemenin boyutsal niteliklerini değerlendirmede temel oluşturabilen bir girişimde gelişmemiş bir unsurun yerine kullanılırlar. İki gelişmiş unsur, SIAM'ın dokunma duyusu, kinestetik ve duyu alt değerleri ve duyuşsal, koklama ve tat alma alt değerleri, modelin temelini geri kalan kısmını biçimlendirmiştir. İkinci unsur, yaygın-vücut-duyu durumları ile benzerliği olan imge özelliklerini temsil eder.

Üçüncü unsur, somatik tip duyuşsal organlarla benzerliği olan görsel olmayan duyuları ifade eder. Değişkenlerin bu gruplandırılması, geniş kapsamlı yaş sıralaması, her iki cinsiyet, birçok kültürel guruplar ve performans düzeyleri ve spor aktivitelerinden ortaya çıkan veri analizlerine göre çok güçlü kavramsal açıklığa sahip imgeleme özelliklerini temsil eder. Destekleyici unsur analizi, özellikle görsel unsur ve duyu deneyiminin durumuna bağlı olarak bu yapının değişkenlerini çözümlemek için kullanılmıştır.

İkinci sıra unsuru olarak yeteneği belirleme ve doğrulama ek analizler gerektirir. Daha önce üzerinde tartışılan imge-kullanım modeline gelince, bu kavramsallaştırma, sporda imgeleme yetenek yapısının açıklaması ve analizi için ilk çalışma olarak sunulmaktadır (Watt ve Morris, 2001).



Şekil 2.4. Sporda imgeleme yetenek modeli ilişkisi (Watt ve Morris, 2001)

2.3. İmgeleme ve Performans İlişkisini Açıklayan Kuramlar

2.3.2. Psikonöromusküler Kuram

Psikonöromusküler kuram gerçeğe tıpatıp yakın olarak imgelenen görüntülerin, olayların etrafında, gerçeğinin aynısı nöromusküler cevaplar çıkaracağını öne sürmektedir (Konter, 1999). Psikonöromusküler kuram üç başlıktan oluşur. Birinci kuramda sporcu, mental antrenman ile yeteri kadar rahatlamalıdır. İkinci kuramda sporcular kendi spor branşlarına özgü teknik antrenman yaparken taktik plan yaparak zihinde canlandırmalar yaparak pratik yaparlar. Üçüncüde ise olabildiğince müsabaka anını o ortamda kendi yeteneklerini uygulamayı gerçekleştirirler (Abdin, 2010). Richardson (1967)'un ve Hale (1994)'nin yapmış olduğu araştırmalar sonucunda imgeleme sırasında oluşan kas hareketlerinin neticesinde gösterilen performansa olan etkisinin olumlu yönde olduğu bulunmuştur. Yani, imgeleme hareket anında kaslarda bir uyarılma meydana gelir bu uyarılma hareketin uygulandığı gerçekte oluşan uyarılmaya göre daha düşük düzeydedir.

2.3.3. Sembolik Öğrenme Kuramı

İmgeleme, kişilerin yaptığı davranışın en ince detayına kadar incelenmesini, anlaşılabilir olmasını savunan bir kuramdır. Kuramın temelinde ise, hareket merkezi beyin mekanizmasında kodlanıyor olmasına dayanmaktadır (Abdin, 2010). Sembolik öğrenme teorisinin temelinde, hareketlerin sembolik olarak merkezi sinir sistemine kodlanmasıdır. Bununla birlikte, imgelemenin sporculara belirli hareket modelleri için öncesinde zihinsel bir plan sağlayan, bilişsel bir kodlama sistemi rolünü üstlendiği belirtilmiştir (Martin ve arkadaşları, 1999). Sonuçta sembolik öğrenme kuramına göre imgeleme, sporcuların müsabaka anında hareketlere daha aşina olmalarını ve hareketlerin daha kolay yapılmasını sağlamaktadır (Singh, 2018).

2.3.4. Bütüncül Yapı ya da Öngörü Kuramı

Grouions (1992) ve Hale (1994) imgelemenin nasıl ilerleyeceği ile ilgili olarak birbiri ile bağlantılı iki yaklaşımın olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu yaklaşımlar Bütüncül Yapı ve Öngörü Kuramıdır. İmgelemenin performansı nasıl geliştireceğini açıklayan bu kuramlar Gestalt psikolojisine dayanmaktadır (Morris ve arkadaşları, 2006). Bütüncül yapı ya da öngörü kuramına göre; iyi bir motor öğrenmenin sağlanması için, öğrenen kişi verilen görevi Gestalt psikolojisindeki gibi bütün halde ele alması gerekmektedir. Gestalt Psikolojisinde bahsi geçen bütünlükte bireyler, çevresinde bulunan nesnelere, olaylara ve şekillere “bütün” halde tepkiler sergilerler, ayrıntılara takılmazlar. Bu da demek oluyor ki kişi bütün algılama özelliği sahibidir. Bir diğer ifadeyle Gestalt kuramcıları bireylerin, bir bütünü parçalara ayırtırmak yerine, anlamlı bir biçimde örgütlenmiş halde algıladıklarını ifade etmektedir. Sonraki süreçte bütünün ve parçaların aralarındaki ilişkiyi keşfederler (Hale, 1994). Lawther 1968’de bütüncül yapı kuramının optimal motor öğrenmenin gerçekleşmesinde gerekli olduğunu savunur. Öğrenen kişi beceri performansını geliştirmek amacı ile görevin bütünü düşünmelidir. İmgesel hazırlık ya da zihinsel hazırlık öğrenen kişinin dikkatini bir hareketin detaylarından çok doğrudan genel izlenimine ya da bütüncül yapısına yönlendirmesine yardımcı olur (Morris ve arkadaşları, 2006).

2.4. İmgelemenin Bilişsel Kuramları

2.4.1. Bilgisel Motor Süreç Kuramı

Lang 1979’de bilgisayarlı motor süreç kuramını, korku ve kaygı bozuklukları ile ilgili araştırmaları anlamak için geliştirmiştir. Bu kuram imgelerin önerme görünümüne dayanır. Uyarılar ile tepki önermeleri arasındaki farkı ayırt eder. Uyarı önermeleri, bir uyarının belirli özelliklerini tanımlar, örneğin “ergonomik saplı tenis raketi” gibi. Tepki önermeleri ise belirli tepki desenlerini tanımlar, örneğin “göğüs kasının kasılması ve vücudun kendi etrafında dönmesi” gibi. Lang’ın teorisi, öğrenmenin, bu iki önerme birbiriyle bağlandığında meydana geldiğini ve imgelemenin performansa yardımcı olma yolunun, bu bağlantıları güçlendirmekten geçtiğini iddia etmektedir (Morris ve arkadaşları, 2005).

Genellikle kabul görmemesine rağmen Lang imgelemeye anlam kavramını katmış ve teorisinin uygunluğunu artırmıştır. Teoriyi destekleyen bilim insanları tepki önermeleri içeren imgeleme talimatlarının, sadece uyarıcı önermeleri içeren talimatlardan çok daha büyük fizyolojik tepkiler ortaya çıkardığını ortaya koymuştur. Fakat Hall 1998’a göre daha önceden geliştirilen teorilerde gelişme olmasına rağmen, bioinformasyonel teori, imgeleme türlerine ilişkin açıklamaları içermemektedir (Backer ve arkadaşları, 1996).

2.4.2. İkili Kodlama Kuramı

197’de Paivio, imgelemede iki tür bellek bulunduğunu öne sürmüştür görsel ve sözel olmak üzere; bu iki bellek, imgelerin hafızaya kodlanmasında bağımsız fakat kısmen birbirine bağlı çalışmaktadır. Buna örnek olarak ise, kort tenisinde tek el ile yapılan (forehand) vuruş becerisinin imgesel olarak kodlanmasında, yer alan becerinin ismi (forehand) sözel belleğe kodlanırken, vuruşun yapılış şeklinin görsel belleğe kodlanması verilebilir. İkili kodlama kuramı kapsamında, öğrenilen kelimenin veya görülen imgenin eşleşmesi öğrenmeyi sağlanmaktadır.

Bu kapsamda top, raket ve tenis sporunun eşleşmesi, top kelimesi ve raketin imgelemesi ile meydana gelmektedir (Erkmen, 2010). Uyarıların iki farklı şekilde bellekte kodlanması, tek bir kodlamaya oranla daha rahat olduğu bilinmektedir. Spor özelinde bir hareketin

öğrenilmesi, kodlamanın farklı şekillerde devam etmesi öğrenmenin etkin kılınmasını sağlamaktadır.

2.4.3. Üçlü Kodlama Kuramı

1984’de Ahsen üçlü kodlama kuramında ortaya koyduğu, bioinformasyonel teoriyi daha ileri seviyede geliştirerek, imgeleme için önemli gördüğü üç etkenden bahsetmiştir: İmgenin kendisi, imgenin anlamı ve imgeye verilen bedensel tepkidir. Oluşturulan görüntü kişinin gerçekliğe bakış açısının bir temsilidir ve dahil edilen duyuşsal mekanizmalar, bireyin görüntüyü gerçekmiş gibi deneyimlemesini ve yanıtlamasını sağlar. 1984’de yaptığı çalışmasında Ahsen tüm bireylerin kişisel tecrübeleri olduğu için, imgelerini her zaman diğer kişilerden farklı bir şekilde yorumlayacaklarına inanmıştır.

Başka bir ifadeyle iki kişinin aynı ortam ve koşullar sağlandığında bile aynı imgeleme deneyimine sahip olamayabileceğini savunur. Bu inanç psikolojinin diğer alanlarında da belirgin şekilde görülür. Başka bir örnekle Bandura sosyal bilişsel kuramını geliştirme aşamasında, imgelere bağlı bir şekilde meydana gelen her türlü farklılığın, bireyin imgeleri yorumlamasını etkileyen benzersiz kişisel, davranışsal ve çevresel faktörlerin birleşmesiyle olduğunu iddia etmiştir (Schinke ve diğerleri, 2016).

2.5. İmgelemeyi Açıklayan Teoriler

2.5.1. Zihinsel Sinir Kas Teorisi

Herhangi bir hareketin veya sportif becerinin yapılabilmesi için beyin hareketi yapacak olan kaslara elektriksel bir uyarım yollar ve bunun sonucunda kaslar istenilen hareketi yapar. Zihinsel sinir kas kuramına göre sporcular yapacakları veya yaptıkları hareketi düşündüklerinde de kaslara aynı uyarılar gider (Biçer, 1998; Konter, 1999; LeBoutillier ve Marks, 2003; Weinberg, 2003; Lavallo ve diğerleri, 2004; Morris ve diğerleri, 2005; Guillot ve Collet, 2010; Karageorghis ve Terry, 2011; Beşiktaş, 2012). Yapılan imgeleme çalışması yeterli konsantrasyon düzeyinde tüm duyular ve şeffaf imgeler kullanılarak yapılırsa kaslarda unutulmayan zihinsel uyarımlar meydana gelir. 1894 yılında Dr. Carpenter bu kuramı destekleyici ilk çalışmaları yapmıştır. Bu araştırmaların sonucuna göre; zihinde canlandırma yöntemi ile yapılan bir kas hareketi o kasın bir bölümünde veya bütününün de sanki o hareketi

gerçekten yapıyormuş gibi elektiriksel uyarımlar meydana getirir. Bu olaya “Carpenter Etkisi” adı verilmiştir (Carpenter, 1894). Bu olay sporcuların becerilerini kinestetik geri besleme geliştirmelerini sağlar (Richardson, 1967).

Bu teoriye göre imgeleme antrenmanlarının kasın elektiriksel iletiminde yarattığı etki uzun vade de, sporcular için büyük avantajlar sağlamaktadır. Sporcu kısa sürede yapmış olduğu zihinsel çalışmalarda da aynı sonuçları elde edebilmektedir. 1980 yılında Richard Suinn’un kayak sporcularıyla bir deney yapmıştır. Suinn kayak oyuncularının bacaklarına emg cihazı diyetlerini bağlamış ve aktivite esnasında ölçümler almıştır. Bu ölçümleri sporcuların kaymayı zihinlerinde canlandırdıkları sırada da yapmıştır. Her iki ölçüm sonuçları birbirine çok yakın istatistiksel veriler ortaya çıkarmıştır. Yapılan imgeleme çalışmaları fiziksel antrenmanın hiçbir zaman yerine geçmemektedir, fakat düzenli bir şekilde yapılan ve berrak imgelerin kullanıldığı imgelem çalışmaları motor kortekste motor tasarımı arttırmada olumlu sonuçlar ortaya çıkarmaktadır, bunun sonucunda da fiziksel antrenmana ve performans artışına olumlu katkıları olmaktadır.

2.5.2. Sembolik Öğrenme Teorisi

İmgeleme, kişilerin yaptığı davranışın en ince detayına kadar incelenmesini, anlaşılabilir olmasını savunan bir kuramdır. Kuramın temelinde ise, hareket merkezi beyin mekanizmasında kodlanıyor olmasına dayanmaktadır (Abdin, 2010). Sembolik öğrenme teorisinin temelinde, hareketlerin sembolik olarak merkezi sinir sistemine kodlanmasıdır. Bununla birlikte, imgelemenin sporculara belirli hareket modelleri için öncesinde zihinsel bir plan sağlayan, bilişsel bir kodlama sistemi rolünü üstlendiği belirtilmiştir (Martin ve diğerleri, 1999). Sonuçta sembolik öğrenme kuramına göre imgeleme, sporcuların müsabaka anında hareketlere daha aşina olmalarını ve hareketlerin daha kolay yapılmasını sağlamaktadır (Singh, 2018).

2.5.3. Biyolojik Bilgi Teorisi

Biyolojik bilgi teorisi’ne göre imgeleme antrenmanı ile elde edilen özellikler ve denemeler uzun süreli hafızada depolanmaktadır. Zihin de canlandırma çalışması vücudun tepkisel özellikler olarak tanımlanan, imgelerin vücudu uyarım sistemini harekete geçirmektedir. Uyarım artışıyla orantılı bir şekilde imgeleme çalışmasından alınan verim de artar (Lang,

1979). Örneğin futbol da maçın çok kritik bir anında penaltı vuruşu yapmanız gerekmektedir. Böyle bir durumda sporcunun özellikle vuruşu yapacak bacağındaaşırı terleme, kas kasılmaları, istemsiz kas titremeleri gibi fizyolojik sonuçlar oluşacaktır. Bunun yanı sıra stres, endişe, kaygı ve heyecan gibi psikolojik sonuçlar oluşacaktır. Biyolojik Bilgi Teorisi' ne göre bu tarz durumlarda olumsuz sonuçlar yaşamamak, vücudun uyarı sistemlerinin otomatik bir şekilde fakat kontrol altında harekete geçmesidir. Teoriye göre zihinde canlandırma antrenmanları tüm bu durumları önceden deneme yapmamızı, kontrolü elimizde tutmamızı sağlayacağı ve çeşitli biyolojik kodlar oluşmasını sağladığından sporcular için önemlidir. Araştırmalar yanıt odaklı zihinde canlandırmanın, uyarıcı odaklı zihinde canlandırmaya göre daha gerçekçi sonuçlar verdiğini ortaya koymuştur (Williams, 2006). Zihinde canlandırma antrenmanı içinde ne kadar çok uyarıcı ve yanıt bulunduruyorsa sporcunun gelişimi o ölçüde fazla olur (Smith ve Collins, 2004). EEG cihazı ile alınan ölçümlerde, yanıt odaklı zihinde canlandırma çalışmasının uyarıcı odaklı zihinde canlandırma çalışmasına göre beyinde daha yüksek bir algı düzeyi yarattığı ortaya çıkmıştır. Biyolojik bilgi teorisine göre zihinde canlandırma antrenmanlarında tecrübe kazanmış sporcular yeni başlayanlara göre, zihinlerinde çeşitli imgeleme modelleri oluşturduklarından zihinsel antrenmanlarda gerçeğe en yakın deneyimleri yaşayabilmektedirler Biyolojik bilgi teorisine göre zihinde canlandırma uygulayan kişiler, antrenörler ve sporcular antrenman programlarını planlarken içinde bireysel tepkilerin olduğu durumları da zihinde canlandırma antrenmanının içine yerleştirmelidirler.

Bu durumda sporcu tek başına yaptığı spordaki becerileri, spor sahasını, rakibi, seyirciyi zihninde canlandırmış olmaz aynı zamanda olaylar karşısında vereceği tepkilerini, bir beceriyi doğru yaptığında içinde bulunduğu duygu durumunu, spor ortamının kendisine yarattığı olumlu olumsuz duyguları da antrene etmiş olur. Bu anlatılan durum sporcunun performans gelişimine pozitif katkı sağlar ve imgeleme antrenmanlarında daha şeffaf imgeler yaratmasına sebep olur (Williams, 2006). Bu yaratım aynı anda kinestetik duyumuzun gelişmesine, farkındalık alanımızın genişlemesine ve imgeleme antrenmanlarının kalitesinin artmasını sağlamaktadır. Bu teoriye göre bireysel imgeler oluşturulabilir ve bu durum her sporcu için bireysel antrenman programlarının yapılmasına yardımcı olur.

2.5.4. Üçlü Kod Modeli

Ahsen'in ortaya koyduğu üçlü kodlama kuramı imgelemenin üç boyutu olduğundan söz etmektedir. Birinci unsur imgenin kendisidir. İkinci unsur somatik tepkidir. Üçüncü unsur ise imgenin anlamını ifade etmektedir.

Bu unsur birçok imgeleme kuramı tarafından görmezden gelinmektedir. Ahsen'in üçlü kodlama kuramında kişinin geçmişinde yaşadıkları ve geçmiş hikayesini imgelerine taşıyacaklarını savunmaktadır (Morris ve diğerleri, 2005).

2.5.5. Psikolojik Beceriler Hipotezi

Psikolojik beceri; kişinin duygusal, zihinsel ve davranışsal süreçlerinde yeterliliğini gösteren niteliksel bir durumdur. Psikolojik beceriler hipotezinde kişinin zihinsel kapasitesinin duygusal, zihinsel ve davranışsal yeterliliği imgeleme düzeyini belirleyen temel unsurdur (Vealy, 1988).

2.5.6. Dikkat ve Uyarılma Teorisi

Dikkat ve uyarılma kuramına göre imgeleme, optimal uyarılma düzeyine çıkma ve sürdürmeye yardımcı olmaktadır. Dikkat ve uyarılma ile ilgili varsayımlar, imgesel alıştırmaların sporcunun optimal uyarılma seviyesine yükselmede, hazırlayıcı bir fonksiyon olarak bir sıra yardımda bulunduğunu iddia etmiştir.

Feltz, Konter ve Landers'ın imgelemenin birinci aşamasında kuvvet konularını, ikinci aşamasında bilişsel ve sembolik elementleri olan konuları kolaylaştırıcı olduğuna dikkat çektiklerini belirttiklerini söylemektedir (Konter, 1999). Dikkat ve uyarılma kuramı imgelemenin konsantrasyon seviyesini artırabileceğini, kaygının düşürülebileceğini ve özgüvenin arttırılabileceğini savunmaktadır (Kızıldağ, 2007).

2.5.7. Paivio'nun İki Boyutlu Modeli

1971'de Paivio imgelemede iki tür bellek bulunduğunu öne sürmüştür görsel ve sözel olmak üzere; bu iki bellek, imgelerin hafızaya kodlanmasında bağımsız fakat kısmen birbirine bağlı çalışmaktadır. Buna örnek olarak ise, kort tenisinde tek el ile yapılan (forehand) vuruş

becerisinin imgesel olarak kodlanmasında, yer alan becerinin ismi (forehand) sözel belleğe kodlanırken, vuruşun yapılış şeklinin görsel belleğe kodlanması verilebilir.

İkili kodlama kuramı kapsamında, öğrenilen kelimenin veya görülen imgenin eşleşmesi öğrenmeyi sağlamaktadır. Bu kapsamda top, raket ve tenis sporunun eşleşmesi, top kelimesi ve raketin imgelenmesi ile meydana gelmektedir (Erkmen, 2010). Uyarıların iki farklı şekilde bellekte kodlanması, tek bir kodlamaya oranla daha rahat olduğu bilinmektedir. Spor özelinde bir hareketin öğrenilmesi, kodlamanın farklı şekillerde devam etmesi öğrenmenin etkin kılınmasını sağlamaktadır.

2.6. İmgeleme Antrenmanlarının Kullanıldığı Durumlar

Sportif becerileri öğrenmek ve çalışmak
Sözel tetikleyiciler
Sembolik imgeler
Hataları düzeltmek
Performans stratejilerini öğrenmek ve çalışmak
Odaklanmak
Performans becerilerini otomatikleştirme
Zihinsel beceri oluşturma ve geliştirme
Özgüven
Enerji yönetimi
Stres yönetimi
Öz farkındalığı arttırma
Sakatlıkların iyileşmesinde rehabilitasyon

2.7. Tenis Oyunu

Tenis günümüzde popülerliği son derece artan bir branş olarak karşımıza çıkmaktadır. Tenis oyununa her yaşta insan katılmakta hem sağlığına faydası olmakta hem de stresten uzaklaşabilmektedir. Bu sayede kişilerin fizyolojik, zihinsel, kemik ve kas sisteminin gelişimi de sağlanmaktadır (Akşit, 2002). Tenis sporunda çok fazla değişken unsur devreye girmektedir. Branş özelliği olarak tüm kas gruplarına hitap etmesinden dolayı fiziksel özellikler ön plandadır. Çabukluk, sürat, reaksiyon hızı, çeviklik gibi özelliklerin de efektif

olarak kullanılması gerekmektedir. Enerji sistemlerinin aktif olarak devrede olduğu bu branşta anaerobik ve aerobik güçlerin yüksek olması gerektiği gibi kasların da güçlü olması önemlidir (Özcan, 2011).

Üst düzey performansın sergilenebilmesi için antrenman kadar psikolojik süreçlerin de iyi yönetilmesi gerekmektedir. Zihinsel antrenman gibi sporcunun hayal etme becerisi ile performansın gelişebileceği de düşünülmektedir. Altıntaş ve Akalan (2008) zihinsel antrenman yolu ile sporcunun performansının arttırılabileceğini ifade etmiş, zihinsel antrenmanın önemli bir unsur olduğunu belirtmişlerdir.

2.8. Tenis Oyun Kuralları

Tenis oyuncusu 2 farklı şekilde oyuna başlamaktadır. Birinci olarak oyuncunun servis attığı ikinci olarak da servis karşıladığı pozisyonudur. Oyuna servis atarak oyuna başlayacak oyuncu (baseline) arka çizginin tam ortasında bulunan ve sahayı enine iki eş parçaya bölen çizginin sağından karşı çaprazda bekleyen oyuncunun servis kutusuna atacağı servis vuruşuyla başlar. Servisi karşılayacak oyuncu çapraz servis kutusunda servis atan oyuncunun oyun ritmine uyarak topun doğru servis kutusuna düşmesinden sonra karşılar. Servis atışının doğru bir şekilde olabilmesi için topun fileye ve oyuncunun kendi sahasına temas etmeden karşı servis karesine 2 denemeden birinde düşmesi gerekmektedir. Servis atarken top fileye değer ve rakip servis alanına düşerse let olur hata sayılmaz ve servis tekrarlanır. Oyuncu servis atışı esnasında 2 defa servis hatası yaparsa çift hata yapmış olur ve puanı kaybeder. Tenis oyununun temel amacı oyun kuralları içinde sayı almak ve maçı kazanmaktır.

Oyunda servis attıktan sonra karşılayan oyuncunun topu filenin üstünden karşı alanın oyun bölgesinin içine düşmesi sağlanır ve bu durumlarda sayı kazanılır. Rakibin topu dışarı atması, topa yetişememesi, yetişip dışarı atması, topu fileye takması, serviste çift hata yapması gibi durumlarda oyuncu sayı alır. Oyun bitmesi durumunda servis atan ve karşılayan değişir ve oyunlar toplamı tek sayı (1-0, 2-1, 5-4 gibi) olduğunda karşılıklı saha değişimi olur.

Puan: Tenis oyununda puanlama sistemi aşağıdaki açıklanan durumlarda olmaktadır.

- Topu karşıdaki sahaya attıktan sonra;
- Karşı sahadaki oyuncu topa vuramaz ise,

- Karşı sahadaki oyuncu topa vurmada önce, top yere iki defa temas ederse,
- Karşıdaki oyuncunun attığı top kortun dışına çıkarsa,
- Karşıdaki oyuncu topa vurduğunda top fileye takılır ve kendi sahasına düşerse,
- Karşıdaki oyuncu topa vurduktan sonra, rakibin raketi (topu rakibin sahasına geçse dahi) fileyi aşar ise,
- Rakip topa vurduğunda (top karşı sahaya gitse bile), top rakibin vücuduna değerse ve raketine iki defa temas ederse;
- Rakip puanı kaybetmiş olur.

Set: Seti almak için, oyuncunun en az 6 oyunu en az 2 farkla kazanması gerekir (6-4, 6-3, 6-2, 6-1, 6-0 gibi). Bazı oyunlarda skor 5-5 olduğunda, oyuncuların biri 2 oyun fark atana kadar set uzatarak oyun devam eder. Fakat bazı turnuva maçları "tie-break" kuralına göre oynanır. "Tie-break" sette oyunlar 6-6 olduğunda uygulanır (8-6, 9-7 gibi set biter). Tie-break her maçta uygulanmayan özel bir oyun kuralıdır.

Oyun: Oyunda puanlar 0-0 başlar. Oyuncuların birinin aldığı kazandığı ilk puana "15", ikinci puana "30" üçüncü puana "40" denir. Oyuncuların biri 4. puanı aldığı zaman rakip oyuncu iki veya daha düşük puan almışsa oyun olur. Oyun içinde puanlar 30-40 olduğunda 30 olan oyuncu bir puan daha aldığında 40-40 olduğunda tenis terimi ile "deuce" (düs) berabere olur. Oyun 40-40 olduğunda birinci puanı kazanan avantaj olur ve avantajdan sonra ikinci puanı da kazanırsa Oyun olur. Avantaj olan taraf bir sonraki puanı kaybettiğinde tekrar berabere durumu olur ve oyun bu şekilde 2 fark olana kadar devam eder. Hakem puanları okurken öncelikli servis atan oyuncunun puanını söyler örneğin servis atan oyuncu ilk puanı aldı ise "15-0", ikinci puanı aldı ise "30-0", üçüncü puanı kaybetti ise "30-15" olur.

Maç: Beş setlik tenis maçlarında üç seti kazanan sporcu, 3 setlik tenis maçlarında ise 2 seti alan sporcu maçı kazanır.

Servis atışları: Oyun iki rakip oyuncudan herhangi birinin ilk servisi atmasıyla başlar. Servis değişikliği ise her oyun bittiğinde servis atan oyuncu da değişir. Servisi kullanacak oyuncu servis kullanırken baseline çizgisinin gerisinden ve çizgiye basmadan atışını yapar. Oyunun başlangıcında puanlar (0-0) olduğunda servisi atacak oyuncu kortun merkez çizgisinin sağından karşı kortun çapraz kutusuna yani servis atan oyuncuya göre sol servis kutusuna servisi atarak oyuna başlanır. İkinci serviste servisi kullanan oyuncu kortun sol tarafından

karşı kortun sağ kutusuna olacak şekilde servis atışını yapar ve oyun bitene kadar servis atışları her puan bittiğinde sağ-sol şeklinde değişerek devam eder. Tenis maçlarında sporcular servisi omuz altından ve omuz üstünden olmak üzere (Alttan servis-Üstten Servis) iki değişik şekilde kullanabilir, fakat omuz altı servis genelde kullanılmaz.

Servis hatası:

- Servis atan sporcu eğer;
- Topu doğru servis kutusu sınırları içine atmaz ise,
- Topu fileye takarsa,
- Top doğru servis kutusu dışına kortta başka bir noktaya düşerse,
- Bu durumda bir hata yapmış sayılır ve sporcu 2. atış hakkını kullanacaktır.

Birinci veya 2. servis fileye temas edip doğru servis kutusunun içine düşerse bu "net" olur ve sporcu birinci veya 2. atışını tekrarlar. Servis dışında oyun içinde top fileye çarpıp rakip oyun sahası sınırları içinde düşer ve rakipte topu karşılayamazsa bir sayı olmuş olur.

Çift hata kuralı: Servis atıldığı anda oynanan puanda, iki defa art arda servisi hatalı kullanan "Çift Hata" yapar ve oynanan puan kaybedilmiş olur (Çamlıbel, 2019).

2.9. Tenis Vuruş Teknikleri

Servis: Tenis oyununun servis sırası şu şekildedir. Servis atan oyuncu baseline çizgisi arkasına ve merkez çizginin sağ veya soluna omuzlar servis atılacak kutuyu gösterecek şekilde ayaklar omuz genişliğinde açık raket arkada top önde sektirilerek ritüel yapılarak servis atışına hazırlık yapılır. Servis atılacak yöne doğru omuzun ve vücudun oraya yönelmesi ile birlikte top atılacak servis stiline göre uygun noktaya 1,5-2 raket boyu yükseltilir. Top yükseldiği sırada raketle uyumlu bir şekilde birbirinden ayrıldığı anda sağ eldeki raket, sırtı kapalı şekilde alınır. Yukarı doğru avuç içiyle yükseltile topa, kinetik hareket zinciri boyunca ayaklardan ve omuz, kol ve dirsek etkin kullanılarak oluşturulan kuvvet yardımıyla vuruş yapılır, vuruş tamamlandığında raket sol ayak yanına hızı yavaşlayarak indirilir. Kortun içine yaklaşık 1 metre sıçrama ve vuruş hızını kesmemek için girilerek servis atışı yapılır.

Forehand (El Önü): Forehand vuruşu sırasında hazır duruş pozisyonunda ilk reaksiyon, sıçrama (split step) yapıldıktan sonra topun havada uçuş yolu takip edilir ve o alana ayar adımları ile pozisyon alınır. Raket omuz hizasında arkaya yan dönüş ile eş güdüm içinde açılır kalça hizasına raket getirilir. Sol el havada topla buluşma noktasını ayarlanması amacıyla aktif kullanılması vuruşun kalitesini artırır. Açılan raketle birlikte dizlerden bütün vücut squat pozisyonunda olduğu gibi yere doğru eğilerek topun altından ve arkasından kinestetik hareket zincirini takip ederek yerden alınan enerjiyi raketle topa vererek öne doğru salınım yapılarak topa vurulur. Topa vuruş sonrasında raket hızı yavaşlayarak ters omza raket çekilerek vuruş tamamlanır.

Backhand (El Arkası): Backhand (El arkası) dediğimiz vuruş temelde 2 farklı şekilde tek el ve çift el (tek elde baskın olan elin tersiyle çift elde nondominant el baskın şekilde) kullanılarak yapılır. Tek el backhand vuruşunda ve çift el birçok özellik aynı olmakla birlikte temel fark raketin tutuluş şeklidir. Çift el backhand tek el backhand vuruşuna göre daha kuvvetlidir, ancak tek el vuruşta daha fazla açılı vuruşlar yapmak açısından avantajlıdır. Backhand vuruş tekniğinde raket geriye kalça hizasına yan dönülerek çekilir. Raket geriye çekildiği anda dizler bükülmelidir. Topa diz hizasının önünde yani vücudun önünde ve yanında vurulmalıdır. Topa vurduktan sonra raketin olduğu elin diğer omuz arkasından sırtı çekilerek vuruş tamamlanır.

Smaç: Smaç servis atışına benzetilmektedir ve baş üstünde vurulur. Top yüksekte lob şeklinde geldiği anda omuz ve vücut yan dönerek, raket baş arkasından vuruşa başlayarak baş üstünde optimum yükseklikte vuruş yapılır.

Vole: Vole vuruşu baş ve bel hizasında karşıdan gelen topa yere değmeden yapılan vuruştur (Çamlıbel, 2019).

2.10. Tenis ve Performans

Antrenman Bilimi ve spor teknolojilerinin gelişmesiyle olimpiyat sporcularının “Citius (daha hızlı), Altius (daha yüksek), Fortius (daha güçlü)” prensipleriyle uygun sporcuları bu spora kazandırmak ve onların daha ileri seviyelere ulaşması adına bilimin ışığını kullanarak yapılan araştırmaların sayısı gün be gün artmaktadır. Spor bilimciler bu bilgiler ışığında ilerleyen tenis sporunda da olduğu gibi her sporcuda da bulunması gereken bazı fizyolojik

gereksinimlerin üzerine çalışmalarını sürdürmektedir. Sporcuların motorik düzeylerinin belirlenmesinde sportif performans önemli bir etkiye sahiptir (Kermen, 1997).

Teniste oyuncunun performansına etki eden birçok alt bileşen bulunmaktadır. Bu alt bileşenler bir araya gelerek performansı belirler. Sporcunun teknik gelişimi, taktiksel bilgi ve becerisi, fizyolojik özellikleri, mental sağlığı (ruh hali, motivasyon), antropometrik özellikleri (boy, kilo) ve fizyolojik unsurlar (dayanıklılık, kuvvet) temel performans unsurlarıdır. Bu unsurlar çoğu spor branşı için ortak olmakla beraber temel ayrım ilgilenilen branşa dair teknik ve taktiksel beceriye dayanmaktadır (Dumangöz ve Karagöz, 2021). Tenis; sürat, patlayıcılık, çeviklik, güç, denge, dayanıklılık, sıçrama, aerobik ve anaerobik kapasite gibi bir sürü biyomotorik özelliklerinin koordinesiyle olimpiyat seviyelerinde performans ortaya konabilecek bir olimpik spordur (Günay ve Şiktar, 2019).

2.11. Tenis ve Kuvvet İlişkisi

Kuvveti, “insan vücudunun özelliği olarak bedenin kas kuvveti ile bir dirence karşı dayanma ve bir dirence karşı koyabilme” durumu olarak tanımlayabiliriz (Özdenk ve Yılmaz, 2019). Spor bilimi ışığında düşünecek olursak kuvvet; kaldıraç sistemi görevi görerek çalıştığı düşünülen kemik, eklem ve birçok kasın koordineli çalışmasıyla meydana getirilir. Kuvvet; bir dirence maruz kalan kasların, kasılıp bir dirence karşı koyması ya da dirence karşı daha fazla güç uygulayarak yenmesidir. Kuvvet, motorik beceriler arasında spor performansını belirlemeyi sağlayan en önemli parametredir (Özdenk ve Yılmaz, 2019). Kuvvet, teniste performans ortaya koymak açısından oldukça önemli bir beceridir. Bu ifadenin ışığında sporcunun gösterdiği performansın bir işareti olabilir. Kuvvet, mümkün olan en kısa sürede gelen topa yetismeyi sağlamakla birlikte maç sırasında gelen toplara daha hızlı vuruşlarla karşılık verilmesine de olanak sağlamaktadır (Kovacs and Ellenbecker, 2016).

Motorik beceri olarak kuvvetin üç farklı sınıflandırılması mevcuttur.

Kuvvet, temel olarak ikiye ayrılır.

1. Genel kuvvet

2. Özel kuvvet

Genel kuvvet:

Herhangi bir spor branşına özgü olmayan çok yönlü olarak kasların her spor dalı adına aynı oranda meydana getirdiği bütün kas sisteminin kas kuvvetidir. Sıklıkla spora ilk defa katılanların ilk yıllarında ya da sezon başlamadan önce hazırlık döneminde genel kuvvet çalışması yapılmaktadır.

Özel kuvvet:

Herhangi bir spor branşına özel olarak, o sporun karakterine uygun olarak o spor branşının performansını sergilerken kullanılan temel hareket ettirici kasların güç düzeyini belirten kuvvete denir. Herhangi bir spor dalının kullandığı kas gruplarını tekniğe özgü nöromusküler ilişkileri içerir. Genel kuvvet antrenmanlarından sonra, spor dalının karakterine ve tekniklerine uygun olarak kas gruplarını güçlendirmek adına özel kuvvet antrenmanları planlanmaktadır. Fizyoloji açısından ele alındığında bir kasın kasılma şekline göre kuvvet iki ana başlık altında toplanmaktadır.

1. Dinamik kuvvet (eksantrik ve konsantrik)
2. Statik (izometrik) kuvvet

Dinamik kuvvet:

Konsantrik kasılma sonucunda bir dirençten fazla güç oluşturarak dirence karşı koyup yenen kasın boyunda kısalama olurken kas tonusunun aynı kaldığı değişimdir. Eğer karşı koyulan direnç kas kuvvetinden daha büyük oluyorsa yani kas tonusu artarken kasın boyu uzuyorsa kasılma eksantrik olarak gerçekleşir (Günay ve Şiktar, 2019; Ergen, 2002).

Statik kuvvet:

Kasın izometrik kasılması sonucunda kasın boyunda herhangi bir değişim olmaksızın dirence karşı meydana gelen kuvvettir. Antrenman bilimi ışığında kuvveti incelersek 3 başlığa ayrılmaktadır.

1. Maksimal kuvvet
2. Çabuk kuvvet

3. Kuvvette devamlılık.

Maksimal kuvvet:

Sinir sisteminin iletişimi ve herhangi bir kas ya da kas grubunda kasılma meydana gelmesiyle açığa çıkan en yüksek kuvvete maksimal kuvvet denmektedir.

Çabuk kuvvet:

Mevcut olan direnci yenmek adına bir kasın mümkün olabilecek en az süre içerisinde mümkün olan en büyük meydana getirdiği kuvvete denmektedir.

Kuvvette devamlılık:

Organizmanın yorgunluğa karşı koyabilmek adına uzunca bir zaman zarfında sürekli olarak art arda kuvvet yüklenmesiyle kasların durmaksızın çalışmayı sürdürme becerisine denmektedir.

Tenis spor branşında patlayıcı kuvvet vuruşlarının oyun içerisinde devamlı olarak oluşturulmasının yanı sıra ani ve hızlı olarak dönme, yön değiştirme, sıçrama ve hızlı kol hareketleri de bulunmaktadır. Buna ilave olarak tenis sporunda süre kısıtlaması olmadığından saatler süren uzun süreli maçlar olabilmektedir. Tenis sporu gibi spor branşlarında performansın en önemli belirleyicisi kuvvettir. Bütün bu bilgilerin ışığında bir tenis sporcusunda kuvvet ve dayanıklılık parametrelerinin mutlaka bulunması gerekmektedir. Tenis sporcuları gibi bütün sporcularında performans açısından hazır olmaları için üst düzeyde antrenman programları planlamaları ve yapmaları gerekmektedir. Bu tip antrenmanlar sonucunda özellikle servis atışının hızında belirleyici gelişmeler meydana gelebilmektedir. Kuvvet bireylerin çocukluk dönemlerinden başlayıp erken ergenlik ve gençlik dönemine kadar hızlı bir şekilde gelişim gösterir. Bu gelişim içerisinde etkili olan etmenler olarak genetik faktörlerin ve cinsiyetin meydana getirdiği farklılıkta vardır. Hızla büyüyen ve gelişim gösteren çocuklarda kuvvet; kas yapısı, iskelet sistemi ve hormonal gelişimleri açısından çeşitlilik gösterir. Bireylerde gelişimle birlikte farklılık gösteren kuvvet parametresi bazı bireylerde pençe kuvveti fazla gösterirken bazı bireylerde ise bacak kuvveti, sırt kuvveti, kol kuvveti gibi farklılıklar meydana getirir. Bu farklı kuvvetlerin meydana

gelmesiyle bireylerin farklı branşlara olan yeteneklerinin ortaya çıkarılması ile başarılı sonuçlar çıkarır (Kovacs ve Ellenbecker, 2016).

2.12. Tenis ve Dayanıklılık İlişkisi

Dayanıklılık, genel de “sporcunun fizyolojik ve fiziksel yorgunluğa dayanma gücü” olarak tanımlanmaktadır. Neredeyse her spor dalında farklı şekilleriyle dayanıklılık yeteneği önemli bir motorik beceridir. Dayanıklılık yorgunluğa karşı koyma bakımından uzun sürelerce yapılan dinamik ve statik çalışmalar ve müsabaka ve antrenman içerisindeki yüklenmelerle spor branşları açısından oldukça önemlidir (Günay ve Şıhtar, 2019; Ergen, 2002). Aerobik ve anaerobik kapasiteyi geliştirmek için dayanıklılık antrenmanı yüklenme şekline göre planlanmakta ve uygulanmaktadır (Günay ve Şıhtar, 2019). Aerobik kapasite aerobik güç olarak da literatürde bahsedilmesiyle birlikte uzun süreli egzersiz performansı içeren, daha çok aerobik enerji sistemlerinin dahil olduğu, özellikle yorgunluğa bağlı performans kapasitesidir. Enerji aerobik enerji sistemiyle meydana getirilir ve kardiyovasküler ve respiratuar sistemlerin aracılığıyla enerji oluşur Anaerobik kapasite ise “süratli dinamik, çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak, herhangi bir sportif faaliyeti sürdürebilmesidir” (Günay ve Şıhtar, 2019; Ergen, 2002). 1990'lardan bu yana tenis oyunu önemli ölçüde değişti. Tenisin fiziksel doğası her performans düzeyinde daha da arttı (Kovacs, 2006).

Bu açıdan tenis sporunun oynanma biçimi ve maç süreleri olmak üzere teniste birçok değişim meydana geldi. Profesyonel bir tenis karşılaşması 45 dakikadan 5 saate kadar sürebilir. Çoğu oyuncunun 5 saatlik bir maç oynaması pek olası olmasa da üç setlik uzun bir maç kesinlikle 2 saati aşar. Bu maç süresi içerisinde, bir tenis oyuncusu genellikle toplamda 4,8 km ile 8 km arası koşar. Bu koşuların çoğu, çeşitli yönlerde (yan yana, ileri ve geri ve çapraz olarak) serpiştirilmiş birçok kısa dinlenme süresiyle hareket ederek meydana gelir. Bir karşılaşmanın toplam süresine bakacak olursak tenis sporunun aerobik bir bileşene sahip olduğunu bize açık gösterir. Anaerobik bileşen olarak ise sprint ve hızlı yön değiştirme gibi özelliklerin bulunması sebebiyle anlaşılmaktadır (Ferrauti ve Weber, 2002; Şıhtar ve Günay, 2019).

Kondisyon, herhangi bir seviyedeki tenis oyuncusu için anahtardır ve profesyonel bir tenis oyuncusunun hepsinin genel kondisyonları üzerinde çalışması gerekir. Teniste güçlü vuruşların kullanımı, oyunun tekrarlayan doğası, çeşitli kort yüzeyleri, bireysel oyun stilleri

ve çeşitli hareket ve vuruş kalıpları ve tenisteki duruşlar, tenise özgü uygun bir kondisyon programı gerektirir. Bu tür programlar, oyuncuların sakatlık yaşamadan performanslarını artırmalarına yardımcı olur. En iyi kondisyon programları oyuncunun kişisel vücut tipine, temel kondisyonuna ve gelişme arzusuna göre kişiselleştirilmektedir (Kovacs ve Ellenbecker, 2016; Özdenk ve Yılmaz, 2019). Yaralanmaları önlemenin yollarından biri kas dayanıklılığını geliştirmektir. Tenis oyuncuları aynı kasları ve hareket kalıplarını tekrar tekrar kullanma gücüne ihtiyaç duyarlar; ideal olarak maçın sonunda topa maçın başında yaptıklarıyla aynı miktarda kuvvetle vurabilirler. Beş setlik bir maçın 5 saatten fazla sürebileceğini ve (çoğumuz için muhtemel olan) bir set maçın 3 saatten fazla sürebileceğini düşündüğünüzde, teniste kas dayanıklılığının ne kadar önemli olduğunu görmek kolaydır (Kovacs ve Ellenbecker, 2016).

2.13. Tenis ve Sürat İlişkisi

Teniste sürat, hız ve çabukluk yeteneği olarak sahada iki farklı şekilde önem taşımaktadır. Bu iki beceri müsabaka veya antrenman esnasında rakipten gelen topa en hızlı şekilde pozisyon almada ve optimum teknikte etkili bir vuruşun yapılmasında oldukça önemli iki kondisyonel öğedir (Kermen, 1990). Tenisin karakteristik özelliği gereği, bir yerden başka bir yere en kısa sürede hareket etme becerisi olan hız birçok vuruş öncesi ve sonrası mutlak performansı etkilemektedir (Lloyd ve diğerleri, 2013). Rakibinden hızlı olmak sporcuların topun arkasında daha hızlı yer alarak daha fazla topla buluşmalarını ve vuruşlardan önce temel pozisyona gelerek daha doğru teknikte güçlü vuruşların yapılmasına izin verir. Neredeyse bütün tenis antrenörü ve sporcuların hızı geliştirmek için için saha da spesifik antrenman yaptığını görürüz. Hızı eğitmek için yapılan bu egzersizler ise sporcunun sürekli kas kasılması ve hızlı tepki süresi oluşturma adına sinir sistemini eğitir (Roetert ve Ellenbecker, 2007). Tenis müsabakası sırasında genellikle hareketlerin %70'i yana yapılan, %20'si kort içine doğru ve %10'u ise baseline çizgisine doğru yapılan koşulardan oluşmaktadır (Kovacs, 2007). Teniste müsabaka içerisinde tepki zamanı özellikle return (servis karşılama) sırasında ve vole (file önü) vuruşlarda oldukça önemlidir. Oyuncular tepki zamanını kendi lehine çevirebilmek adına genellikle topa yapılan farklı vuruşları, rakibin teknik durumunu ve tercihlerini oyun içerisinde analiz ederek bu süreden en iyi şekilde faydalanmaya çalışmaktadırlar (Crespo ve diğerleri, 1998). Teniste, bir noktadan diğerine çabuk ulaşma becerisi olan, hız oyuncuların daha fazla sayıda topa ulaşması ve hazırlanmak için daha fazla zamanı olması anlamına gelir. Bir yere kadar hız genetikdir; daha fazla hızlı

seğiren kas liflerine sahip olan oyuncular genellikle daha fazla kuvvet üretecek ve daha hızlı olacaktır. Ancak tüm oyuncular, hız geliştirmek için oluşturulmuş egzersiz ve alıştırma uygulamaları kullanarak, hızlarını geliştirebilir. Bu alıştırma kasları ve hızlı tepki vermeleri için sinir sistemini antrene eder. Unutmayın, topa ne kadar hızlı giderseniz, bir sonraki vuruşa hazırlanmak için o kadar fazla zamanınız olur (Roetert ve diğerleri, 2003).

2.14. Tenis ve Reaksiyon Zamanı İlişkisi

Çabukluğun çoğu algılamaya (sezinleme) dayanır. Ne olacağını öngörebilen bir oyuncu rakibine göre avantajlıdır. İyi sezinleme becerilerini geliştirmenin ilk anahtarı, rakip oyuncudan gelecek ipuçlarını okuma yeteneğini geliştirmektir (Roetert ve Ellenbecker, 2007).

Son araştırmalara göre, usta oyuncularla acemi oyuncular arasındaki farklardan biride, rakipleri vuruş yaparken dikkatlerini nereye odakladıklarıdır. Acemi oyuncular rakete ve başat kolun alt bölümüne odaklanır. Bu alana odaklanmaları onlara vuruşu tipini ve topun vurulacağı yönü tahmin etmelerini sağlar. Hatta usta oyuncuların, vücudun diğer bölümleri ekrandan çıktığında, vücudun o bölümünden gelebilecek ipuçlarını ekleyerek vücudun nereye gidebileceğini kestirebilecekleri gösterilmiştir. Burada anahtar, mümkün olduğunca üst vücuda ve raketin sallama yoluna odaklanmaktır (Çetin, 2000). İkincisi, kortun geometrisine ve rakibinizin pozisyonuna göre, yapılabilecek olası vuruşları bilmektir. Dışarıya çekilmiş ve koşarken vuran bir oyuncunun çapraz korttan ziyade, bir çizgi boyu vuruşu yapması olasıdır. Olasılıkları elemek de bir vuruşa daha çabuk tepki vermenizi sağlayacaktır. Seçeneğiniz ne kadar fazlaysa, doğru tepkiyi seçmeniz de o kadar uzun sürer. Örneğin, sadece sola veya sağa hareket etmesi (iki seçenek) gerektiğini bilen bir oyuncu öne, arkaya, sola ve sağa hareket seçeneklerinden (dört seçenek) birini seçmek durumunda olan oyuncudan daha çabuk tepki verebilecektir. Rakibinizin seçeneklerini bilerseniz, korttaki pozisyonunuzu geliştirebilir ve puanın kontrolünü alabilirsiniz (Roetert ve Ellenbecker, 2007).

Üçüncüsü, rakibinizin eğilimlerini bilmenizdir. Biraz izcilik yapmak belirli durumlarda rakibinizin hangi vuruşları yapacağını kestirmenizde size yardımcı olabilir. Belki rakibiniz 40-40 berabere durumunda servisini “T” ye atmayı seviyordur. Böyle bir durumla karşılaştığınızda, bunu bilmek size bir avantaj sağlayabilir. Son olarak, iyi tekrarlanmış

motor modeller geliştirin. Yeni bir beceriyi öğrenmeye çalıştıysanız, doğru uygulayabilmek için çoğu kez hareketi yavaşlatmanız gerektiğini de bilirsiniz. Ancak, egzersizle hareket gitgide hızlanır ve verilen tepki otomatik hale gelir. Teniste hareket ve tepkilerinizin böyle olmasını istersiniz ve bu nedenle bir yandan uygun tekniği kullanırken, hareket becerilerinizi geliştirmeniz gerekir. Oyuncular, birçok alıştırma hareket verimliliğini artırmak için kullanabilir, ama alıştırma ayrıca ipucu belirlenmesini ve sezilenmesini çalıştırmak için de olanak sağlar. Örneğin, bir alıştırma uygularken, alıştırma tenise özgü bir ipucu veya hareket kullanarak başlatmak önemlidir. Koç, oyuncunun sağa veya sola hareket etmesini gerektiren bir hareket alıştırmasını uygularken, oyuncunun gitmesi gereken yanı belirtmek için “sağa” veya “sola” diye bağıracağına, elindeki tenis topunu o yana uzatır. Bu yolla oyuncu topa tepki verir ve ipuçlarını yakalamak için vücudunun uygun bölümlerine odaklanır (Roetert ve Ellenbecker, 2007).

2.15. Tenis ve Çeviklik İlişkisi

Çeviklik spor literatüründe çok değişik şekilde ele alınmaktadır. Yakın zamana kadar sürat veya çabuk kuvvetteki asimetric özellikler olarak tanımlanmaktayken günümüzde yavaşlama, ani yön değiştirme ile hızlanma parametrelerinin kısa bir süre içerisinde verimli bir biçimde uygulanmasıyla fiziksel bir beceri olan çeviklik, hızlı ve doğru biçimde ani olarak yön değiştirebilme becerisi olarak anlatılmaktadır. Çeviklik bileşenleri algı ve karar vermeyle ani yön değiştirme hızı ana başlıkları olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır (Dawe ve Davis, 2011; Ratamess, 2012). Günümüz de ise çeviklik kavramı içerisinde birçok kavram bulunmaktadır. Bunlar denge, koordinasyon, esneklik, genetik kapasite, hız, yaratıcılık gücü, çabuk kuvvet, reaksiyon sürati, konsantrasyon, vücudun ya da bacakların pozisyon ve yön değiştirebilme gücü gibi kavramlardır (Günay ve Şıhtar, 2019). Teniste tipik bir 5 saniyelik nokta, dört adede kadar yön değişikliği gerektirir, bu da oyunun önemli bir bileşeni olarak çevikliği (yön değiştirme yeteneği) kritik bir hale getirir. Hızlı bir şekilde başlayıp durabilmeniz, size oyun içerisinde pozisyon almada, topa vurmak için hazırlanmada ve bir sonraki vuruş için hazır hale gelmede daha fazla süre sağlar. İyi çeviklik aynı zamanda hareket verimliliğiyle de ilgilidir ve bu nedenle maç boyunca enerji tasarrufu yapmanızı sağlar. Bir maçta yüzlerce yön değişikliği gerektiğinden, bu hareket modellerinde daha verimli hale gelmek, daha iyi genel saha performansı sağlar. Daha hızlı kasılan kas lifleriyle doğan oyuncular genellikle daha fazla güç üretebilir ve daha az hızlı kasılan kas liflerine sahip oyunculardan daha hızlıdır. Bununla birlikte, tüm oyuncular hız ve güç oluşturmak için

tasarlanmış egzersizlere ve tatbikatlara katılarak hızlarını artırabilirler. Bu egzersizler, en iyi sonuçlar için mümkün olan en verimli şekilde doğru miktarda ve türde kas lifi alarak kasların ve sinir sisteminin hızlı yanıt vermesine yardımcı olur (Ergen, 2002).

2.16. Tenis ve Dikkat İlişkisi

Spor ortamında tartışmasız en çok kullanılan sözcüklerden birisi de dikkattir. Antrenör veya seyircilerin ‘biraz daha dikkatli olun’, ‘oyun sırasında konsantrasyonumuzu yitirdik’ gibi ifadelerine pek çok kez duymuşuzdur. Zihinsel aktivitelerin, belirli bir fikir ya da obje üstünde dağılmadan yeterli bir süre tutulabilmesine dikkat denir. Bu tanımda dikkatin, sanki bir radyonun düğmesini açar-kapar gibi istediğimiz şekilde kullanabildiğimiz anlamı çıkmaktadır. Bu nedenle dikkatin daha uygun bir tanımını yapmak gerekir. ‘Dikkat, algılamanın etkin ve seçici bir yanıdır, kişiye bir uyarı geldiğinde aktif bir hazırlık ve yönelmeler ile birlikte etkinleşen bir ruhsal işlevdir’ şeklinde yapılan tanım daha uygun bir tanımdır. Bu tanımdan da, dikkatin içinde bir seçme işlevi olduğu anlamı çıkmaktadır. Bilindiği gibi beyne, kesintisiz ve sürekli bir şekilde uyarılar gelir. Ancak biz bunların çok az bir kısmının farkına varırız, bu uyarıların farkına varma ya da varmama rastgele değildir (Gullikson, 2003; Ferrauti ve Weber, 2002). Dikkat, seçici bir filtre veya süzgeç olarak işlev görmektedir. Burada bahsedilen filtre kavramı, organizma tarafından alınan uyarıların elenip elenmeyeceğini belirleyen faktör olarak yorumlanmalıdır. Bu halde; duysal mekanizmalar aracılığıyla kaydedilen bir mesajın, kısa süreli belleğe, oradan da uzun süreli belleğe aktarılıp aktarılmayacağı, dikkat sürecinin işleyişine ilişkilidir. Başka bir ifadeyle duysal alana giren bütün uyarılar, aynı kolaylıkla dikkat alanına girmez. Bir uyarının seçici dikkatle algılanması, organizmanın amaçları açısından uygunluk ve anlamlılık düzeyine bağlıdır. Organizma dikkat çekici bulduğu uyarıların birleştirilerek, önce kısa süreli belleğe, burada geçici olarak depolanan bilgiler, içsel yaşantı ve gereksinimlerle örtüştüğü oranda, ön öğrenmelerle yeniden örgütlenerek uzun süreli belleğe aktarılır (Fong, Chan, Yung ve Chan, 2007).

Çok uzun bir zamandan bu yana dikkat kavramının herhangi bir motor yeteneğin öğrenilmesinde etkin olduğu bilinmektedir. Bir bilim dalı olarak motor öğrenmede dikkat şu şekilde tanımlanmıştır; dikkat performansı için gereken algının, bilinçli ya da bilinçsiz olarak artırılmasıdır (Liu ve Wu, 1994). Spor, seçici dikkat ile ilgili çalışmaların ilgi odağı olmuştur. Singer ve arkadaşları 1991’de psikomotor becerileri başarılı bir şekilde sergilemek için

bireyler, seçici olarak dikkat edebilmeli ve ilgili olmayan uyaranları göz ardı ederken ilgili uyaranlara konsantre olabilmelidirler. Herhangi bir durumda organizma, sürekli olarak hem içsel, hem de dışsal çevreden gelen bilgi bombardımanına tutulur ve sadece belli bir miktarını özümseyebilir. Bu nedenle sadece birkaç uyaranın işleme girmesi için seçicilik gereklidir. Uygun uyarana dikkati yönlendirme ve dikkat etmeyi sürdürme becerisinin sporda başarı için önemli bir etken olduğu görülmektedir (Gieck ve Cantu, 2005). Kolb'un ifadesiyle dikkat, enformasyonun seçilmesinin yanı sıra davranış repertuarının seçilmesi ile de çok yakından ilişkilidir. Canlının gelişmişlik düzeyi ile doğru orantılı olarak o canlının duyuşsal kapasitesi artarken, buna davranış seçeneklerinin artışı da eşlik etmektedir. Örneğin, solucan gibi basit hayvanlar sınırlı duyuşsal kapasitelerinin yanı sıra sınırlı davranış repertuarına sahipken, memeli hayvanların çok daha mükemmel duyuşsal kapasiteleri ve davranış seçenekleri vardır. Böylece seçicilik, evrimsel olarak duyuşsal-motor kapasite artışı ile birlikte giden beyin hacminin arttığı süreçte, duyuşsal ve motor elemeyi gerçekleştiren bir işlem olarak karşımıza çıkmaktadır. Öte yandan dikkatin bu bileşeni sadece dışsal uyaranları değil, içsel uyaranlara da odaklanmayı içermektedir (Kase ve Kase, 2013). Davranışsal olarak ilgisiz olan birçok dış uyaranın, bellekteki anıların, düşüncelerin arasından davranışsal olarak uygun olanların seçilmesini sağlayan, beynin bu zihinsel yeteneği seçici dikkat olarak tanımlanmaktadır. Bu seçiciliğin amaçlar ve ihtiyaçlar doğrultusunda gerçekleşmesi için, sinir sistemi bir denetim mekanizmasına sahiptir. Seçiciliğin rast gele olmayışı, dikkati sinir sisteminin 9 otomatik işlemlerinden ayırt etmektedir. Amacın ve ihtiyacın devam etmesi durumunda dikkat işlevinin sürekliliğini sağlayan ve koşulların değişmesi ile de bu değişime yanıt olarak yeni koşulların gerektirdiği enformasyonu yine seçici olarak işlemeye aracılık eden bir denetim söz konusudur. Dikkatin denetimi daha az aydınlatılabilmiş bir dikkat bileşenidir. Bu denetimin beynin enformasyonu işleme süreçlerinin eşgüdümünü sağlayıp yöneten yürütücü işlevler tarafından yerine getirildiği bildirilmektedir.

Yürütücü işlevler; dikkati yönelten, faaliyetleri izleyen, enformasyon ve aktiviteleri koordine edip düzenleyen enformasyon işleme sisteminin merkezi yürütücüsü olarak kavramlaştırılabilir. Yürütücü işlevlerin birbiri ile bütün oluşturan üç ayrı komponent içerdiği kabul edilir: dikkatin denetimi, amacın/hedefin sağlanması ve bilişsel esneklik. Bu nedenle kimi araştırmacılar, dikkatin diğer bileşenleri üzerindeki bu denetim işlevini, yürütücü dikkat olarak isimlendirmeyi uygun bulmaktadır. Sinir sisteminin tüm bu işlemleri yerine getirebilmesi için organizmanın uyanık tutulması gerekmektedir. Uyanıklık mekanizmalarının, tüm bu işlemler üzerinde modüle edici etkisi vardır. Uyanıklık, sinir

sisteminin genel aktivite durumunu yansıtır. Fizyolojik olarak uyanıklık, nöronların uygun bir şekilde aktive edildiğinde uyarılabilir durumda olması anlamına gelir. Sinir sisteminin uyarılabilirliği dikkat işlevi için de ilk koşuldur. Yeni uyaranlar için tetikte olma (vijilans), yanıt vermeye hazır olma durumunun sürdürülmesini ve dikkatin korunmasını ifade etmektedir.

Dikkatin bu işlevi, çevrede rasgele, uzun aralarla ve beklenmedik şekilde ortaya çıkan uyaranları fark etmek ve bunlara yanıt verebilmek için hazır olmayı sağlamaktadır. Uyanıklıkla yakından ilişkili olan bu dikkat bileşeni, özellikle klinik bağ- lamda ve EEG verilerini yorumlamada zaman zaman uyanıklığın yerine kullanılsa da, farklı bir terim olarak tanımlanması ve uyanıklığın ifade etmiş olduğu beynin tümünü kapsayan böyle bir işlevden ayırt edilmesi gerekmektedir. Günümüzde, gerçekten de dikkat işlevi ile ilgili olarak birbirinden görece bağımsız üç önemli dikkat bileşeni olduğu kabul edilmektedir. Bunlar; dikkatin seçiciliği, dikkatin yüksek bilişsel işlevler tarafından denetimi, uyanıklık ve bununla ilişkili olarak yeni uyaranlar için tetikte olma (vijilans) durumunun korunmasıdır. Bu bileşenlerin toplamı, dikkatin bilişsel bir işlev olarak faaliyet göstermesini sağlamaktadır (Kase ve Kase, 2013).

2.17. Tenis Esneklik ve Mobilite İlişkisi

Esneklik “hareketin çeşitli düzlemleri boyunca bir eklem içerisindeki hareket açıklığıdır”. Eklem izin verdiği ROM (eklem hareket açıklığı) içerisinde meydana gelen hareketin açıklığıdır (Günay ve Şıhtar, 2019; Ergen, 2002). Genetik yapı, eklem yapısı, kaslardaki bağ doku esnekliği tendonlar ya da eklemi kaplayan deri, antagonist kas gücü ve nöromusküler koordinasyon bu eklem hareket açıklığını sınırlayan faktörlerdir (Ferrauti ve Weber, 2002; Şıhtar ve Günay, 2019). Tenis, bir oyuncunun topa bazı zor ve bazen garip pozisyonlardan vurmasını gerektirir. Uzaktaki bir topa ulaşmak için vücudunuzu uzatmak, bir şutu korumak için öne doğru atılmak veya bir servise karşılık vermek için genişçe esnemek gibi sahada alabileceğiniz bazı pozisyonları düşündüğümüzde tüm bu vücut pozisyonları, önemli miktarda esneklik gerektirir. En iyi performansı ortaya koymak için, kaslarınızın tüm hareket açıklığı boyunca güçlü olması gerekir. İyi bir esneklik becerisi, özellikle tenisin farklı kortlarda oynandığı düşünülürse, yaralanmayı önlemeye yardımcı olabilir (Kovacs ve Ellenbecker, 2016).

Tenis için yüksek kaliteli bir kondisyon programı kuvvet, esneklik ve aerobik ve anaerobik antrenmanı kapsar. Eğer antrenman programlarında unsurlardan birini göz ardı edecek olurlarsa, tenis oyuncularının performans potansiyellerinin tamamını kullanmaları olası değildir ve bu oyuncular oyun sırasında oluşabilecek sakatlıklardan daha fazla etkilenir. Esneklik egzersizi anlayışındaki son değişiklikler, tenis oyunu ve yüksek düzeyli fiziki performanstan önce yapılan, ısınma ve dinamik gerdirmenin gerekliliğinin kritik düzeyde olduğunu belirlemiştir. Uygun bir ısınmanın esas unsurlarını ve statik gerdirmeye ile dinamik gerdirmeye arasındaki farkı anlamak performansı en üst düzeye çıkartmak ve aynı zamanda sakatlık riskini en aza indirmek için önemlidir (Roetert ve diğerleri, 2003). Tenis oynamanın fiziki talepleri vücudun tamamını baskıladığından, uygun ısınma ve esneklik antrenmanı da vücudun tüm alanlarını kapsamaludur.

2.18. Tenis ve Denge İlişkisi

Spor bilimciler tenis karşılaşmalarında sürekli hareketli olma halinden dolayı özel olarak dinamik dengenin ve postural momentumun korunmasının önemine vurgu yapmışlardır. Spor branşı açısından denge hali karşılaşma sırasındaki çeşitli pozisyon değişiklikleriyle meydana gelen postürel değişimi kontrol etmek adına önemlidir. Oyun esnasında dengede olmanın en üst seviyede olması, topa vurma gücünün artması ve raketin hızının artışıyla beraber isabetli olması ve çok fazla bileşene etki ederek doğru biçimde meydana getirildiğinde maksimal performans ortaya çıkar. Tenis sporunda performans gelişimi açısından alt ekstremite önemlidir. Müsabaka sırasında önemli olan ayarlama adımları ile topun gelişine göre pozisyon alma, ani yön değiştirme, postürel küçülme ile birlikte vücudun ağırlık merkezini yere yakın konumlandırarak rakete doğru kuvvet aktarımını sağlayacaktır, bütün bu olayların birlikte meydana gelmesi elbette ki üst seviye denge durumuyla elde edilebilir (Kovacs ve Ellenbecker, 2016).

Dinamik denge: Kişinin planlanan bir hareket meydana getirirken dengesinde bozulma olmadan hareketini sürdürmesidir. Dinamik denge, bireyin sabit olarak konumlandığı bir pozisyonu sürdürürken ya da pozisyonunu eski konumuna getirirken bir eylemi gerçekleştirme yeteneği şeklinde açıklanabilir (Winter ve Frank, 1990). Başka bir ifadeyle dengesi olmayan bir zeminde mümkün olan en az dış hareketle var olan denge halini devam ettirme ya da bozulmuş olan denge pozisyonunun tekrar geri getirilmesi yeteneğidir (Paillard ve Noé, 2006). Vücudun postürel sisteminde aniden dönme, hızlanma veya yavaşlama

hareketleri akabinde uygun olan pozisyonda konumlandırılmasıyla meydana gelir (Aktümsek, 2012; Fişek, 2019). Denge aleti üzerinde yürüme ya da takla atma dinamik dengeye örnektir (Payne ve Lippert, 1991). Denge, dik duruş postürünün kontrol edilip devamlılığını sağlamak için çevreden ve eklemlerden alınan duyuşsal uyarıların iletilmesi, algılanması ve planlanmış bir hareketin meydana getirilmesiyle alakalı olarak kompleks bir yapıdır. İstirahat ve aktivite sırasında yerçekimi merkezini destek yüzeyi içerisinde konumlandırabilmek için gerçekleştirilen postüral uyum olarak da ifade edilmektedir (Günay ve Şihtar, 2019; Karataş, 2003).

3. Sanal Gerçeklik Gözlük Teknolojisi

3.1. Sanal Gerçeklik Teknolojisi ve Fiziksel Aktivite

Teknoloji ve fiziksel aktivite arasındaki ilişki gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Ülkemizde çocukların teknoloji ile erken yaşta tanıştığı ve teknoloji kullanımını günlük yaşamın önemli bir alışkanlığı haline getirdikleri görülmektedir. Ülkemizde 8-18 yaş arasındaki çocuklarda gazete ve dergi okuma oranının %10-15 arasında olmasına rağmen, bilgisayar oyunu oynamanın oranı ise %66,8'dir. Çocukların oyun oynama gereksinimlerini teknoloji üzerinden gidermeye çalıştıkları görülmektedir (Kalkan, 2020). Bulunduğumuz çağın teknoloji ile ilişkisinin mobil cihazlarla süreklilik kazandığını, günümüzde bu ilişkinin kaçınılmaz ve vazgeçilmez olduğunu da ifade etmek gerekmektedir. Hareketsiz bir yaşama sebebiyet verebilecek bu tutum ve davranışları, pozitif çevirebilmenin yanında teknolojik cihazlarla yürütülen oyun ve uygulamaların fiziksel etkinliği de beraberinde getirmesi amacıyla yeni ürün tasarımları ortaya çıkmıştır.

XBOX Kinect, Nintendo Wii, Play Station Move, Oculus Rift gibi oyun konsolları fiziksel aktivite ile sanal gerçeklik teknolojisinin birleştirilmesini odağı alan ve bu amaca uygun oyunlar aracılığıyla hedefine ulaşmayı amaçlayan ürünlerdir. Sanal gerçeklik gözlükleri ve bu teknolojinin getirdiği yeni uygulamalar da benzer amaca hizmet etmektedir. Sanal gerçeklik gözlüklerini diğer konsollardan ayıran en önemli özellik ise sanal dünyanın içinde yaşama hissini doğrudan verebilmesi, dış dünya ile temasın perspektif nedeniyle en az seviyede olmasıdır. Bu ve bunun gibi sebeplerle sanal gerçeklik gözlüğü kullanımı oynanış hissiyatını daha yüksek oranda artırabilmektedir. Gelişmiş sensörler vasıtasıyla sanal

gerçeklik uygulamalarında fiziksel aktiviteye katılım seviyesi artmakta, çeşitli becerilerin gerçekleşmesi yüksek oranda mümkün olmaktadır.

Tüm bunlara ek olarak, sanal dünyada yapılan fiziksel aktiviteler, sporcu ve antrenörlere zaman kazandırmaktadır. Bir egzersiz seansında ardışık biçimde birden fazla farklı beceri öğrenilmesine fırsat sağlanabilmektedir. Farklı motorik özellikler için farklı ortamlar yaratma ve malzemeler kullanma gerekliliği sanal dünyada saniyeler içinde hazırlanabilmektedir. Sanal gerçeklik aktiviteleri ana aktiviteye yardımcı bir faaliyet olarak gerçekleştiğinde, fiziksel çalışmalarda olası hataların yapay zekâ tarafından geri bildirimlerle rapor halinde antrenöre verilmesi büyük kolaylık sağlamaktadır. Bir beceri öğretilirken kullanılan yöntemleri destekleyici nitelikte oluşturulan sanal ortamlarda, hata oranı azaltmaya yönelik algoritmaların öğrenme ortamlarında daha etkin yer alması gerekmektedir (Brady, 2004; Perez ve diğerleri, 2005; Vickers, 2007; Lawrence ve Kingston, 2008). Bu destekleyici nitelikte oluşturulan sanal ortamlara; Teniste First Person Tennis Simulator, Tennis Kings VR, gibi uygulamalar örnek gösterilebilir.

Yüzlerce farklı uygulama arasında fiziksel aktiviteye yönelik birçok uygulama bulunmaktadır. Burada en önemlisi bireyin ihtiyaçlarını tam anlamıyla karşılayacak sanal gerçeklik uygulamasını bulmaktır. Teknolojisinin gelişim aşamasında olması ve fiziksel aktivitelerde sanal gerçekliğin öneminin halen çalışılan, tartışılan bir konu olması oldukça önemlidir. Sanal gerçeklik uygulamalarının fiziksel aktiviteye etkisi konusunda araştırmalar yapılmakta ve sonuçlara yönelik fikirlerin sayısı son yıllarda literatürde artmaktadır. Bu anlamda dijital tabanlı fiziksel aktiviteler kimi zaman ana faaliyet, kimi zaman ise yardımcı bir faaliyet olmaktadır.

Literatür incelendiğinde sanal gerçeklik uygulamalarının eğitim ve öğretimde kullanımına dair birtakım avantajlar sunduğuna dair çalışmalar görülmektedir (Pantelidis, 1995; Craig, 2003; White, 2002; Çavaş ve diğerleri, 2004). Bunları; eğlenceli oluşu, gerçekçilik, etkili oluşu, motive edici özelliğinin olması, pratikliği, öğretici oluşu, tekrar imkânı sağlaması, farklı mekanları kullanıcılara sunabilmesi, beceri öğrenimine olanak sağlaması, zamandan tasarruf sağlaması, çeşitli varyasyonlara olanak sağlaması, fiziksel aktiviteyi artırması ve farklı deneyimler yaşatması olarak sayabiliriz.



3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma deneysel araştırma modeli ile tasarlanmış olup, 12 hafta boyunca tenis antrenmanı ile uygulanan imgeleme antrenmanlarının etkisi incelenmiştir. Çalışmada denekler (n=24) deney (n=12) ve kontrol (n=12) grubu olmak üzere rastgele örneklem seçim yöntemi kullanılarak iki gruba ayrılmıştır. Kontrol grubuna 12 hafta boyunca haftada 3 gün 90 dakikalık geleneksel yöntem tenis antrenmanı (Tablo 3) uygulanmıştır. Deney grubuna ise 12 hafta boyunca haftada 3 gün 90 dakikalık tenis antrenmanı ile birlikte, imgeleme antrenmanları (Çizelge 4) uygulanmıştır. İmgeleme antrenmanları 1-6 hafta aralığında PETTLEP modeli imgeleme egzersiz programı uygulanmıştır. 7-12. haftalarda antrenman günleri dışında sanal gerçeklik gözlüğü kullanılarak tenis temel teknikleri videoları, maç kesitleri, ünlü oyuncuların teknikleri ve maç uygulaması kullanılmıştır.

Çalışmaya katılacak deneklerde gönüllük esas alınmış olup, testler uygulanmadan ve egzersiz yapmadan önce tüm çocukların aileleri ile veli toplantısı yapılmış çalışma hakkında detaylı bilgi verilmiş ve izin belgesi alınmıştır. Çalışmaya katılan her denek için bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun doldurulup, imzalanması istenmiştir. Araştırma, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu tarafından onaylanmıştır (24/05/2022 tarih ve 10 sayı). Tez Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinasyon Birimi tarafından TDK-2022-8001kodlu ‘‘U12 Tenisçilere Uygulanan İmgeleme Çalışmalarının Bazı Performans Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi’’ konulu araştırma projesi kapsamında desteklenmiştir.

İmgeleme antrenmanlarına başlamadan önce Hall, Munroe-Chandler, Fishburne ve Hall (2009) tarafından geliştirilen, geçerlilik, güvenilirliği ve Türkçe’ye uyarlanması Kafkas (2011) tarafından Çocuklar İçin Sporda Hayal Etme Ölçeği uygulanmıştır. Çocuklar için Sporda Hayal Etme Ölçeği, Google Forms uygulaması kullanılarak ölçek düzenlenmiş ve her sporcunun testi ailesi gözetiminde doldurulması sağlanmıştır. Aynı ölçek 6. ve 12. haftalarda da uygulanmıştır. İmgeleme antrenmanlarının öncesinde uzman spor psikoloğu ile görüşme yapılmış ve imgeleme antrenman programlarının hazırlanması ve uygulanması aşamasında iş birliği yapılarak süreç uzman desteği ile yürütülmüştür. İmgeleme antrenmanlarının 1-6 haftalık kısmı PETTLEP yöntemi kullanılarak tasarlandı, 7-12 haftalar arasında da sanal

gerçeklik gözlüğü ile temel tenis becerilerine yönelik imgeleme antrenmanları yaptırılmıştır. İmgeleme antrenmanları çocukların yaş, gelişim dönemleri ve dikkat kapasiteleri de göz önünde bulundurularak 1-2. haftalar haftada 2 kez 10-20 dk, 2-6. hafta aralığında da haftada 3 kez 10-20 dk şeklinde uygulanmıştır.

Antropometrik ve fiziksel ölçümler çalışmaya başlamadan ön test ve 12 haftanın sonunda son test olmak üzere iki kez uygulanmıştır. Ölçümlerin kaydedilmesi amacıyla her çocuk için test ölçüm formu düzenlenmiş ve veriler ön test, son test şeklinde kaydedilmiştir.

Moxo dikkat testi uygulama eğitimi almış uzman uygulayıcı tarafından uygulanmıştır. Testin çocuklar için uygulama süresi 15 dakikadır. Bilgisayar ekranının merkezinde ortaya çıkan hedef ya da hedef olmayan uyaranlar, (uyaranların ekranda kalma süreleri sabit değildir burada 0.5, 1 ya da 3 saniye kalmakta) sonrasında ise bu uyaranları aynı süreye sahip bir ‘boş alan’ periyodu takip etmektedir. Moxo dikkat testi; dikkat, zamanlama, dürtüsellik ve hiperaktivite performansını ölçen, görüş ve duygu içermeyen, online bir testtir.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini Ankara ilinde aktif lisanslı U12 tenisçiler oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise Ankara Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Altındağ Yıldırak Daş Tenis kortlarında lisanslı aktif en az 2 yıl tenis geçmişi olan 24 tenisçi oluşturmuştur.

Çizelge 3.1. Deneklerin cinsiyetine ve grup değişkenine ilişkin değerleri

		<i>f</i>	%	<i>Toplam</i>
Cinsiyet	Erkek	15	62,5	24
	Kadın	9	37,5	
Grup	Deney Grubu	12	50,0	24
	Kontrol Grubu	12	50,0	

Çizelge 3.2. Deneklerin tanımlayıcı özellikleri

	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	$\bar{x} \pm Ss$	<i>Toplam</i>
Yaş (yıl)	11	12	11,46±0,51	24
Boy (cm)	128,00	160,00	144,17±8,78	24
Vücut Ağırlığı(kg)	28,00	50,00	38,75±6,69	24
Spor yaşı (yıl)	1	5	3,42±1,35	24
Tenis yaşı (yıl)	1	5	2,71±1,20	24

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Demografik bilgi formu (Takvim, Spor ve Tenis Yaşı Belirlenmesi)

Sporcuların yaş, spor yaşı, tenis yaşı bilgileri demografik bilgi formuyla toplanmıştır. Çalışmaya katılan tenisçilerin yaşları resmi kayıtlardaki doğum tarihine göre gün, ay, yıl olarak belirlenmiştir.

3.3.2. Antropometrik ölçümler

Boy Ölçümü (cm)

Sporcuların boy uzunlukları ± 1 mm hassasiyetiyle ölçüm yapan bir stadiometre (SECA 213) taşınabilir ayarlı boy ölçer cihaz ile ölçülmüştür.

Vücut Ağırlığı Ölçümü (kg)

Vücut ağırlığı ölçümü, Xiaomi marka hassaslık derecesi 0,1 kg olan teraziyle ölçülmüştür. Ölçümlerin geçerli ve güvenilir olması için, vücut ağırlığı ölçümleri ayakkabısız çorapla alınmıştır. Ayakların terazinin orta noktasına dengeli ve düzgün basmasına, vücudun dik pozisyonda sabit şekilde durmasına dikkat edilmiştir.

3.4. Biyomotorik Ölçümler

3.4.1. Esneklik ölçümü

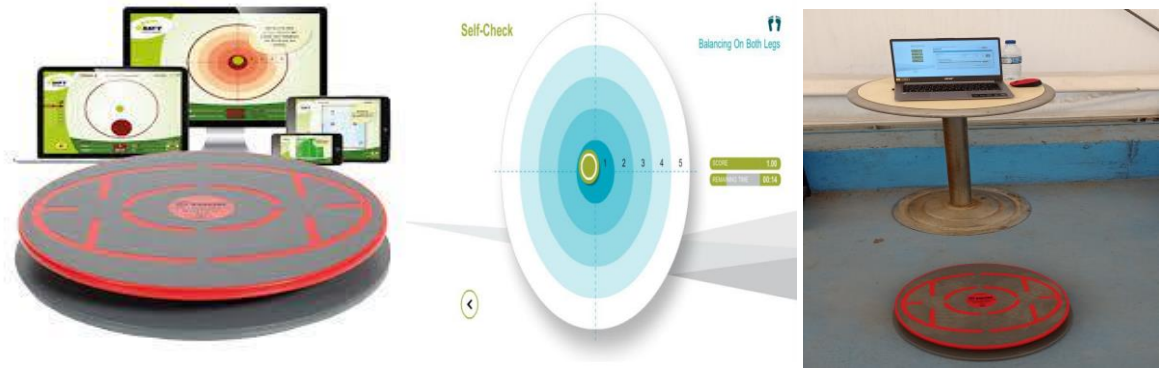
Sporcu yere oturarak dizlerini bükmeden ayak tabanlarını esneklik sehpasına dayamıştır. Ölçümü alan test görevlisi protokolü anlatıp ölçümün geçerli olması için test protokolüne sadık kalmıştır. Test protokolünü bozan hareketlerde ölçüm yeniden tekrarlanmıştır. İki elini ortada yan yana gelecek şekilde birleştirerek sehpa üzerindeki çubuğa uzanmış ve en son noktadaki değer cm cinsinden kaydedilmiştir. Test 1 deneme ölçümü ve 2 kez tekrarlanmıştır. En iyi derece skor olarak kaydedilmiştir (Mackenzie, 2005).



Resim 3.1. Esneklik ölçümü

3.4.2. Denge ölçümü

Tenisçilerin denge seviyelerini ölçmek amacıyla portatif dinamik denge cihazı (Togu Challenge Disc 2.0, Almanya) kullanılmıştır. Cihaz, daire şeklinde 44 cm çapında üst platform ile birlikte aynı şekil ve ebattaki taban/alt platformun tam ortasına 8 cm uzunluğundaki 4 adet kauçuk silindir ile bağlı bir mekanizmaya sahip dinamik denge, vücut stabilitesi, koordinasyon ölçüm ve antrenman yapılabilen (oyunlarla gelişim ve rehabilitasyon) sistemidir. Platform, her yöne (maksimum 12°) hareket edebilir bir yapıya sahiptir ve bu sayede sabit olmayan bir zemine sahiptir. Disk, üzerindeki kişinin dengesini sağlamak için yaptığı hareketleri üç boyutlu hareket sensörleriyle algılar ve veri aktarımını bluetooth ile uygulama üzerinden akıllı telefon veya tabletteki kendi yazılımına kablosuz ve gerçek zamanlı olarak aktarır. Cihaz 1-5 (stabilite indeks aralığı: 1-çok iyi/2-iyi/3-orta/4-zayıf/5-çok zayıf) arası puanlamaya (p) sahiptir ve daha düşük puan daha iyi bir dengeyi ifade etmektedir. Test başlangıcında araştırmacı platformun karşısında sporcunun ekranı rahat görebileceği bir mesafede tabletteki uygulamayı gösterirken, sporcu spor ayakkabısı ile denge tahtasının üstüne çıkar. Devamında, test 5 saniyesi geri sayım süresi olmak üzere 10 saniyelik hazırlığı takiben, sporcunun dengesini sağlamak için kolları serbest, diskin ortasında çift ayak 20 saniye boyunca dengesini sağlamaya çalışmasıyla tamamlanmıştır. Deneklerden test boyunca hedefe odaklanarak daire içerisindeki noktayı mümkün olduğu kadar merkezde ve sabit tutmaları istenmiştir. Platform kaydırmaz yüzeyiyle sporcular için güvenli bir ölçüm sağlamıştır. Test 3 dakika pasif dinlenme aralığıyla iki kez tekrar edilmiş ve en iyi derece dinamik denge test skoru olarak kaydedilmiştir (Hildebrandt ve ark., 2015; Naumann ve ark., 2015; Promsri ve ark., 2020; Steidl-Müller ve ark., 2018).



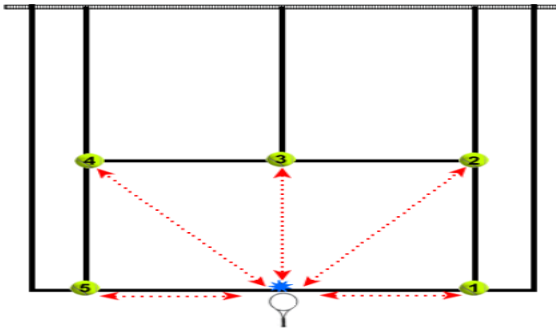
Resim 3.2. Togu Challenge Disc denge testi

3.4.3. 5-20 metre sürat ölçümü

Çalışmaya katılan tenisçilerin süratlerinin belirlenmesi amacı ile 5 ve 20 metre olarak belirlenmiş alanda maksimal hızla koşmuşlar, koşulan süre başlangıç ve bitiş çizgilerinde bulunan Smart Speed, Fusion Sport fotosel ile ölçülmüş ve 2 kez uygulandıktan sonra en iyi skor sn olarak kaydedilmiştir.

3.4.4. Çeviklik ölçümü

Tenis branşına özgü yıldız test tenis sporcularında çeviklik ölçmek için kullanılmaktadır. Resim (1)'de görüldüğü gibi raketin bulunduğu servis noktasından hareket başlar, hareketin başlamasıyla kronometrede başlatılır ve dikdörtgen alandaki her köşeye depar atılarak tekrar başlangıç noktasına gelinir şekilde de görüldüğü üzere 5. köşeden başlangıç noktasına geldiğinde ve top raketin üstüne bırakıldığında kronometre durdurulur, elde edilen süre test puan değerlendirme skalasında hangi puana karşılık gelirse o puan kazanılmaktadır.



Şekil 3.1. Çeviklik testi

3.4.5. Dikey sıçrama ölçümü

Dikey sıçrama testi, karşılıklı olarak yerleştirilmiş iki OptoJump (Microgate, İtalya) cihazının arasında denek hazır olduğunda gerçekleştirilmiştir. Sporcu test sırasında eller belde, ayaklar yere sabit bir şekilde hazır olduğunda kısa bir yere çökme hareketi ile beraber yukarıya doğru kendisini fırlatır (resim 1). Sporcunun sıçrama anında ellerini bırakması, dizini ya da ayaklarını yukarıya, yana doğru açması veya çekmesi hata olarak kabul edilmiş ve ölçüm geçersiz sayılmıştır. Ölçüm 30 saniye aralıklar ile iki kez tekrarlanarak ve en iyi sıçrama yüksekliği değerlendirmeye alınmıştır.



Resim 3.3. OptoJump-dikey sıçrama test

3.4.6. Reaksiyon ölçümü

Çalışmada tenisçilerin reaksiyon zamanı, reaksiyon ölçüm cihazı (Light Trainer Reaksiyon Geliştirme ve Egzersiz Sistemi, İstanbul, Türkiye) ile ölçülmüştür. Cihaz led ışıklı ve yakınlık sensörü (10 cm üzerinden cisim algılayabilen) bulunan, kablosuz ve bluetooth bağlantısı ile uygulama üzerinden akıllı telefon veya tabletteki kendi yazılımına kablosuz ve gerçek zamanlı olarak veri aktaran 6 adet modülden oluşan bir reaksiyon zamanı ölçümü yapan ve reaksiyon zamanı geliştiren antrenman ve ölçüm sistemidir. Genel atletik performans testlerinin yanı sıra, branşa özgü ölçümlerde de kullanılabilen cihaz, ayarlanabilir zorluk derecesine ve modüllerdeki farklı renkteki ışık seçeneklerine sahiptir. Kapalı ve açık alanlarda farklı zeminlerde de kullanılabilen cihaz, reaksiyon zamanı verisini milisaniye hassasiyetinde uygulama üzerinden takip etme ve değerlendirme olanağı sağlamaktadır.

Görsel-motor reaksiyon süresi Light Trainer®- Reaction Light Exercise System cihazı kullanılarak alınmıştır. Görsel-motor reaksiyon süresi 6 kablosuz ışık diskinde görünen görsel uyaranlara yönelik 20 saniye boyunca süren basit reaksiyondan oluşmaktadır. Diskler masa üzerine yarım ay şeklinde yerleştirilmiştir. Katılımcının eli yarım ayın ortasında

bulunmuştur. Her diskin orta noktası yarım ayın merkezine 40 cm uzaklıkta bulunmuş ve her diskin orta noktası birbirlerine 25 cm uzaklıkta dizilmiştir. Test başlamadan önce katılımcı elini başlangıç noktasına yani merkeze getirmiş ve ardından test başlamıştır. 20 saniye süresince katılımcı yanan ışığa elini uzatarak ışığı söndürmüş ve aynı şekilde elini tekrar merkez noktasına getirerek ardından hızlı bir şekilde yanan diğer ışığı söndürmüştür. 20 saniye sonunda test otomatik olarak bitmiştir. Light Trainer cihazından katılımcıların 20 saniye boyunca yapabildiği ortalama reaksiyon süratine dair veriler elde edilmiştir.



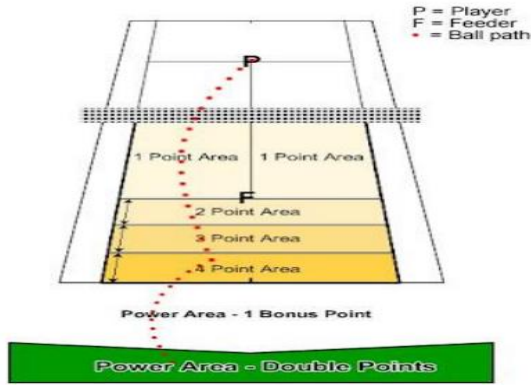
Resim 3.4. Reaksiyon cihazı

3.4.7. ITN ölçümü

Bu test kadın ve erkek tenisçilerde servis, forehand, backhand ve vole vuruş performanslarını (doğruluk, derinlik, güç parametreleriyle) değerlendirerek oyuncunun seviyesini belirlemektedir. Test beş ayrı bölümde yapılmaktadır. Kadın ve erkek performans sonuç değerlendirmeleri farklı yapılmaktadır. Kadınlar ve erkekler için oluşturulan norm değerler üzerinde cinsiyete ve toplam alınan puana göre ITN tablosunda uygun puanlama yapılmaktadır (Çamlıbel. 2019).

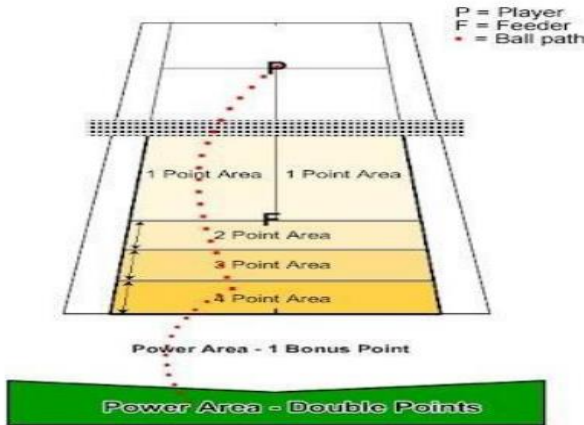
ITN Testinin birinci bölümünde “Temel vuruşların (Forehand-Backhand) derinliğini ve gücünü” ölçen kısım vardır. Sporcu rakip sahadan antrenörün rahat ve kolay hızda attığı toplara karşılık vermesi ile başlar. Oyuncu yapmış olduğu vuruş sonucunda test protokolünde bulunan puanlara göre vuruşlarının toplamında total skor elde edilir. Eğer vuruşları rakip kortunun çizgileri dışına çıkarsa oyuncu o vuruş için herhangi bir puan alamaz. Bu teste gücün ölçümü için topun ilk temas ettiği noktadan sonra ne kadar uzağa gittiği esas alınır bu yüzden sporcunun vuruşlarında derinliğe dikkat etmesi gerekir. Çizgiye düşen topun üst puan

üzerinden hesaplanır. Bu test becerisinin ölçümü sonunda sporcunun totalde alabileceği en yüksek puan 72'dir (Çamlıbel. 2019).



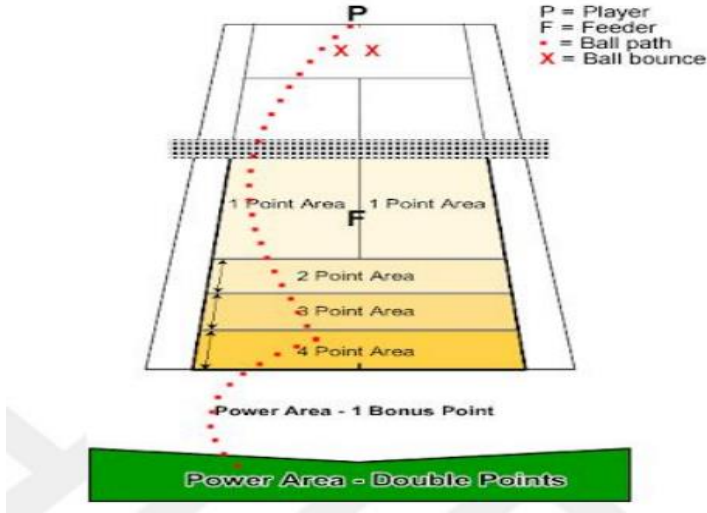
Şekil 3.2. ITN derinlik ve güç test protokolü

İkinci bölüm teniste önemli bir vuruş olan "vole derinliği ve kuvvetini" test etmektedir. Oyuncu bu bölümde forehand ve backhand vuruşları yapar. Top besleyici karşıdaki oyuncunun rahat ve kolay vurması için düşük hızda toplar gönderir. Toplam sekiz top (4 Forehand-4 Backhand) atılır. Puanlama sistemi test protokol görselinde verilmiştir. Bu test bölümünde sporcunun totalde alabileceği en yüksek puan 72'dir.



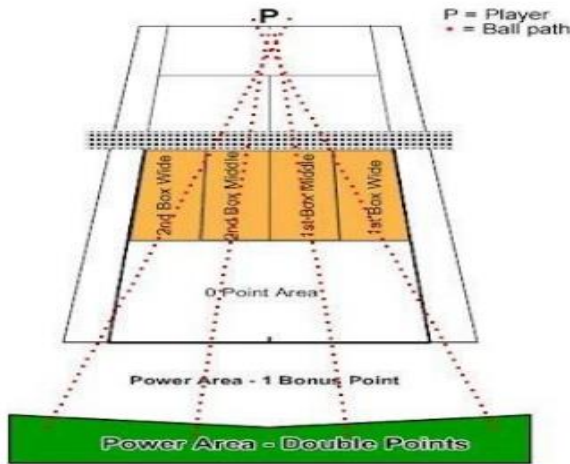
Şekil 3.3. ITN Vole derinlik ve güç test protokolü

Üçüncü bölümde "ITN Hassasiyet ve Güç" ölçülmektedir. Forehand ve Backhand olmak üzere antrenör sporcuya rahat vuruş yapabilecek şekilde toplamda 12 top atmaktadır. Sporcu sırayla çapraz ve paralel vuruşlar yapmaktadır. Bu test becerisinin ölçümü sonunda sporcunun totalde alabileceği en yüksek puan 84'dür.



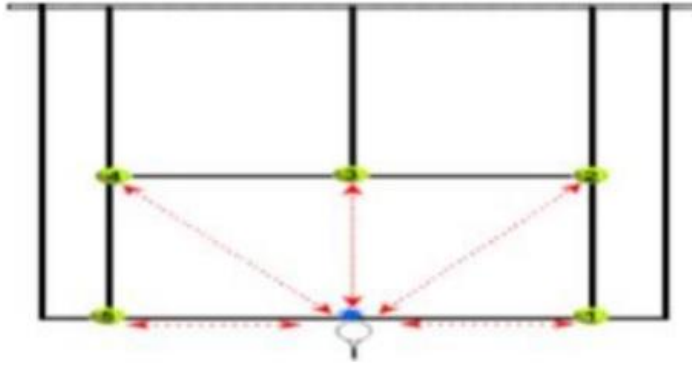
Şekil 3.4. ITN hassasiyet ve güç test protokolü

Dördüncü bölümde, sağ ve sol kutuya altışar atış olmak üzere toplamda 12 servis vuruşu yapılır. Oyuncu test esnasında toplayacağı en yüksek puanı toplamaya çalışır. Test puanlaması görselde sunulmuştur. Topun ilk düştüğü nokta doğru alana düştükten sonra güç alanına da erişirse yüksek skor elde edilir. Bu test becerisinin ölçümü sonunda sporcunun totalde alabileceği en yüksek puan 108'dir.



Şekil 3.5. ITN servis güç ve istikrar test protokolü

Beşinci bölümde 'ITN Mobilite (Hareketlilik) testi yapılmıştır. Raket servis çizgisinin bulunduğu noktaya konulur ve işaretli şekilde sırayla beş topun en hızlı şekilde toplanması gerekir.



Şekil 3.6. ITN mobilite

ITN test formu beş bölümden oluşmaktadır. Tenis sporcularına uygulanan tüm ITN testlerinin sonuçları bu formlara kaydedilmektedir. Bu puanlar toplanarak sporcuların ITN dereceleri belirlenmiştir. Uluslararası Tenis Federasyonu, tenis oyuncularını başarı ve becerilerine göre sıralamak için aşağıdaki maddelerin kullanılmasını tavsiye eder; ITN 1, Elite / Üst düzey performansa sahip oyuncuların bulunduğu kısım. ITN 2, 3 veya 4, Gelişmiş performansa sahip oyuncuların bulunduğu alan. ITN 5, 6 veya 7, Ara seviyede kalmış oyuncuların bulunduğu alan. ITN 8, 9 ve 10, hobi amaçlı tenis oynayanların bulunduğu alan. ITN 10.3, 10.2 ve 10.1 Üst yaşlarda ve çocuklarda tenise yeni başlayanların ilk eğitim sonunda alması gereken puanlardır (Çamlıbel. 2019).

International Tennis Number — On Court Assessment

Name: _____ Date of Birth: _____ Sex: M F
 Assessor: _____ Date: _____ Venue: _____

GS Depth		
Stroke	#	Score
Forehand	1	
Backhand	2	
Forehand	3	
Backhand	4	
Forehand	5	
Backhand	6	
Forehand	7	
Backhand	8	
Forehand	9	
Backhand	10	
Sub Total		
Consistency		
GS Depth Total		

Volley Depth		
Stroke	#	Score
Forehand	1	
Backhand	2	
Forehand	3	
Backhand	4	
Forehand	5	
Backhand	6	
Forehand	7	
Backhand	8	
Sub Total		
Consistency		
Volley Depth Total		

GS Accuracy		
Stroke	#	Score
Forehand DL	1	
Backhand DL	2	
Forehand DL	3	
Backhand DL	4	
Forehand DL	5	
Backhand DL	6	
Forehand CC	7	
Backhand CC	8	
Forehand CC	9	
Backhand CC	10	
Forehand CC	11	
Backhand CC	12	
Sub Total		
Consistency		
GS Accuracy Total		

Serve		
Stroke	#	Score
1st Box Wide	1	
1st Box Wide	2	
1st Box Wide	3	
1st Box Middle	4	
1st Box Middle	5	
1st Box Middle	6	
2nd Box Middle	7	
2nd Box Middle	8	
2nd Box Middle	9	
2nd Box Wide	10	
2nd Box Wide	11	
2nd Box Wide	12	
Sub Total		
Consistency		
Serve Total		

what's your number?

International Tennis Number

This ITN Assessment was conducted in accordance with the guidelines set forth in the Official ITN Assessment Guide. I hereby agree to its authenticity.

Signed by/behalf of the player: _____

Signed by the Assessor: _____

Strokes Total	Mobility Score	Total Score

Number of Assessments	New ITN Rating

Circle players ITN level after completing the Assessment.

Mobility Table

	Time										Score																
	T	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15
S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	12	14	15	16	18	19	21	26	32	39	45	52	61	76
Score (F)	57-79		80-108		109-140		141-171		172-205		206-230		231-258		259-303		304-344		345-430								
Score (M)	75-104		105-139		140-175		176-209		210-244		245-268		269-293		294-337		338-362		363-430								
ITN	ITN 10		ITN 9		ITN 8		ITN 7		ITN 6		ITN 5		ITN 4		ITN 3		ITN 2		ITN 1								

Şekil 3.7. ITN skor formu

3.4.8. Çocuklar için sporda hayal etme ölçeği ölçümü

Hall, Fishburne ve Hall ve Munroe-Chandler, (2009) tarafından geliştirilen Çocuklar için Sporda Hayal Etme Ölçeği, Kafkas (2011) tarafından Türkçe'ye çevrilen envanterin geçerlilik ve güvenirliliği de yapılmıştır. Ölçek 21 madde ve 5 alt boyuttan (Özel Bilişsel Boyut, Genel Bilişsel Boyut, Özel Motivasyon Boyut, Genel Motivasyon Canlandırma Boyutu, Genel Motivasyon-Üstünlük Boyutlarından) oluşmaktadır. Sporcuların hayal etme ölçütleri, hiç (1), bazen (2), sık sık (3), çoğunlukla (4) ve her zaman (5) şeklinde beşli ölçek üzerinde değerlendirilmektedir. Öçekten elde edilen düşük puanlar, imgelemenin yapılamadığını, yüksek puanlar ise yapılabileceğini göstermektedir.

3.4.9. Dikkat ölçümü

Deneklerin dikkat ölçümleri Moxo dikkat testi ile yapılmıştır. Moxo dikkat testi, dikkat, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik performansını ölçen, uzman tarafından uygulanan, duygu ve görüş içermeyen, online yapılan bir testtir. Moxo, dikkat, zamanlama, dürtüsellik ve hiperaktivite performans düzeylerinin ölçümünde oldukça etkili bulunmuştur. Berger ve Goldzweig'in 2010 yılında geliştirdikleri Moxo d-CPT testi klinikte kullanılan geçerlilik ve güvenirliği yapılmış bir testtir. Moxo d-CPT testi kişilerin zamanlama, dikkat, dürtüsellik ve hiperaktivite parametrelerini geliştirdikleri bilgisayar yazılımı ile bireylerin hem sese hem de görüntüye verdikleri tepkilerden bir sonuç ortaya çıkarmaktadır. Moxo-d-CPT, gerçek dünya koşullarında (örn, havlayan bir köpek) mevcut olan işitsel ve görsel çevresel dikkat dağıtıcı unsurları karakterize eder. Moxo d-CPT testinin belirlediği dikkat ölçeği, yanıt zamanından bağımsız bir şekilde doğru tepkilerin ölçülmesini içerir. Hedef uyaran ile doğru tepki arasındaki fark gecikmiş olan dikkatin ölçümünü vermektedir. Zamanlama ölçeği hedef olarak verilen uyarının zamanında doğru tepki ile karşılanmasının değerlendirilmesini içerir. Tepki zamanının ölçülmesi, sadece hızlı bir şekilde verilen tepki yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Dürtüsellik ölçeğinde hedef olmayan uyarana verilen tepkiler ölçülmektedir. Hiperaktivite ise cevapların ve tepkilerin etkili bir şekilde düzenlenmesinde zorlanmak, gereksiz ve istenmeyen hareketlerin bütünü olarak tanımlanmaktadır. Moxo d-CPT bu üç eksen için de kapsamlı ve ölçülebilir sonuçlar vermektedir. Moxo d-CPT' nin temelde hedef uyaran, hedef olmayan uyaranlar ve çeldiriciler olmak üzere üç farklı test uyararı vardır. Test harf ya da sayı içermez, özgül öğrenme güçlüğü olan bireyler için de

uygulanabilir. Moxo d-CPT sekiz aşamadan oluşur ve çeldiricilerin varlığına ve türüne göre dört bölüme ayrılmıştır:

Çeldirici olmayan: 1. ve 8. aşama çeldirici içermez.

Görsel çeldiriciler: 2. ve 3. aşama görsel çeldiricileri içerir.

İşitsel çeldiriciler: 4. ve 5. aşama, görsel çeldiricilerle ilgili sesli çeldiricileri içerir.

Birleşik (Görsel ve İşitsel) çeldiriciler: 6. ve 7. aşama, eşzamanlı olarak ortaya çıkan görsel ve işitsel çeldiricilere sahiptir.

1. Aşama: Çeldirici içermez.

2. Aşama: Tekli görsel çeldirici içerir.

3. Aşama: İkili görsel çeldiriciler içerir.

4. Aşama: Tekli işitsel çeldirici içerir.

5. Aşama: İkili işitsel çeldiriciler içerir.

6. Aşama: Tekli görsel ve işitsel çeldirici içerir.

7. Aşama: İkili görsel ve işitsel çeldiriciler içerir.

8. Aşama: Çeldirici içermez.

Her bir aşamada 53 uyarın olup, her aşama 14,15 saniyede ölçülmektedir. Testin toplam zamanı 15,2 dakika sürmektedir. Bilgisayar ekranının tam ortasında oluşan hedef ya da hedef olmayan uyarınlar, ekranda 0.5, 1 ya da 3 saniye kalmakta (uyarınların ekranda kalma süreleri sabit değildir), sonrasında bu uyarınları aynı sürede bir “boş alan” periyodu izlemektedir. Bu tasarım, zamanlama performansı hakkında doğrudan bilgi vermektedir. Test süresince cevap vermesi beklenen bir adet görsel hedef uyarın ve cevap vermekten kaçınması gereken beş adet hedef olmayan görsel uyarın vardır. Bu hedef olan ve olmayan uyarınlar test süresince ekranın ortasında belirir ve kaybolur. Ekranın ortasında hedef ya da hedef olmayan görüntülerden herhangi biri belirip kaybolurken görsel, sesli ve birleşik (hem görsel hem sesli çeldirici) çeldiriciler ekranın yanlarında alt ya da üst tarafında belirir. Bireyin bu çeldiriciler varlığında dikkat, zamanlama, dürtüsellik ve hiperaktivite performansı ölçülür.

Dikkat: Hedefin ekranda olduğu sırada veya onu takip eden boşlukta gerçekleştirilen doğru tuş basışları.

Zamanlama: Sadece hedef ekranda iken gerçekleştirilen doğru tuş basışları.

Dürtüsellik: Hedef olmayan bir uyarı ekranda iken gerçekleştirilen gereksiz tuş basışları.

Hiperaktivite: Her türlü uyarana tepki olarak gerçekleştirilen tüm ikinci ya da takip eden tuş basışlarıdır.

Dikkat, Zamanlama, Dürtüsellik ve Hiperaktivite dereceleri testin sekiz aşaması boyunca verilen cevapların ortalamalarının kaydedilmesiyle hesaplanmaktadır (MOXO dCPT, 2020).

Çocuk Formu Hedef uyarı :



Çocuk formu hedef olmayan uyarıları :



Çocuk formu çeldiricileri (görseller ve bunların sesleri) :



Şekil 3.8. Moxo çocuk formu hedef uyarı ve çeldiriciler



Şekil 3.9. Moxo test sonuç formu

3.5. Uygulanan Antrenman Programları

3.5.1. Geleneksel antrenman programı

Geleneksel antrenman programında altta belirtilen çalışma programı uygulanmıştır. Program geleneksel tenis antrenman çalışmaları incelenerek yapılmıştır.

Çizelge 3.3. Geleneksel tenis antrenman programı (Kontrol Grubu)

Hafta	Gün	Isınma	Ana Bölüm	Soğuma
1. Hafta	SALI	8-10 dk Kort içi uygulanan ısınma Çalışmaları	Forehand-Backhad Drill Antrenör Vole-Ralli-Puan	8-10 dk Kort içi uygulanan Soğuma Çalışmaları
	PERŞEME		Servis Return ve Puan Drill	
	CUMARTESİ		FH-BH- Devamlılık-Derinlik	
2. Hafta	SALI	5 tur kort çevresi koşu	FH-BH- Doğruluk Çapraz Paralel Hedef Drill	Hafif tempolu Jog
	PERŞEME		Ralli- Puan çalışması	
	CUMARTESİ		File Önü çalışması Vole Smaç	
3. Hafta	SALI	2 çizgi arası değişik kombine koşular	FH-BH Drill Antrenör Vole-Ralli-Puan	Statik ve Dinamik Esnetme egzersizleri
	PERŞEME		FH-BH- Devamlılık-Derinlik	
	CUMARTESİ		Servis Return ve Puan Drill	
4. Hafta	SALI	Ayak çalışmaları	FH-BH- Doğruluk Çapraz Paralel Hedef Drill	Kort içi Kondisyon Çalışmaları 20 dk program.
	PERŞEME		Puan-Oyun Kısa Set çalışması	
	CUMARTESİ		Servis Return ve Puan Drill	
5. Hafta	SALI	Merdiven Çalışması	Ralli- Puan çalışması	İp atlama Bosu Topu ve Sağlık Topu Çalışmaları, Ayak Çalışmaları, Koordinasyon ve Çeviklik Çalışmaları yaptırılmıştır
	PERŞEME		File Önü çalışması Vole Smaç Kısa Top slice	
	CUMARTESİ		FH-BH Çapraz Paralel ve Ralli Çalışması	
6. Hafta	SALI	Hunilerle slalom	Elle Besleme ve Antrenör Vole drilleri	
	PERŞEME		FH-BH Drill Antrenör Vole-Ralli-Puan	
	CUMARTESİ		Servis Return ve Puan Drill	
7. Hafta	SALI	İp atlama	FH-BH- Devamlılık-Derinlik	
	PERŞEME		FH-BH- Doğruluk Çapraz Paralel Hedef Drill	
	CUMARTESİ		Ralli- Puan çalışması	
8. Hafta	SALI	Diz çekme	File Önü çalışması Vole Smaç	
	PERŞEME		FH-BH Drill Antrenör Vole-Ralli-Puan	
	CUMARTESİ		FH-BH- Devamlılık-Derinlik	
9. Hafta	SALI	Sıçrama çalışmaları	Servis Return ve Puan Drill	
	PERŞEME		FH-BH- Doğruluk Çapraz Paralel Hedef Drill	
	CUMARTESİ		Puan-Oyun Kısa Set çalışması	
10. Hafta	SALI	Statik ve Dinamik Esnetme egzersizleri	Servis Return ve Puan Drill	
	PERŞEME		Ralli- Puan çalışması	
	CUMARTESİ		File Önü çalışması Vole Smaç Kısa Top slice	
11. Hafta	SALI		FH-BH Çapraz Paralel ve Ralli Çalışması	
	PERŞEME		Elle Besleme ve Antrenör Vole drilleri	
	CUMARTESİ		FH-BH Drill Antrenör Vole-Ralli-Puan	
12. Hafta	SALI		Servis Return ve Puan Drill	
	PERŞEME		FH-BH- Devamlılık-Derinlik	
	CUMARTESİ		FH-BH- Doğruluk Çapraz Paralel Hedef Drill	

3.5.2. İmgeleme antrenman programı

İmgeleme antrenmanlarına başlamadan önce deneklere detaylı bir şekilde açıklama yapılmıştır. Öncelikli olarak “imagery” ile ilgili önemli noktaları anlatırken çocukların dikkat kapasiteleri göz önünde bulundurularak 15-20 dakika zamanda çalışma tamamlanmıştır. “Imagery” Programı Örneği Şekil 7’ de detaylı olarak açıklanmıştır. Eğitime başlamadan önce, sporcuların Hayal etme becerisinin ölçülmesi bu kısımda ölçek kullanılmıştır.

Ön test: Çalışmanın Hemen Başında

Ara test: 6. Haftanın Sonunda

Son test: 12. Haftanın Sonunda

İmgeleme antrenmanları 12 hafta boyunca uygulanmış, ilk iki hafta haftada iki gün, iki haftanın sonunda haftada üç gün 10-20 dakikalık seanslar halinde uygulanmıştır. İmgeleme antrenmanlarına başlamadan önce sporcuların hayal etme becerisinin ölçülmesi için Hall, Munroe-Chandler, Fishburne ve Hall (2009) tarafından bulunan çocuklar için sporda hayal etme ölçeği kullanılmıştır. Ölçek çalışma öncesi, altıncı hafta ve on ikinci hafta olmak üzere toplam 3 kez uygulanmıştır.

İmgeleme antrenmanları öncesinde her denek ile ayrı ayrı görüşme yapılacak ve bireysel ihtiyaçlara göre düzenleme yapılmıştır. İmgeleme antrenmanlarında dikkat edilmesi gereken unsurlar detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Deneklerin tenisteki güçlü ve zayıf yönlerine yönelik bilgi alınmış, zayıf yönleri tespit edilerek ve nedenleri üzerinde durulmuştur. Sonrasında örnek hikayelerden bir yol çizilmiş, anı defteri oluşturularak ve karşılıklı değerlendirilmiştir. Açık beceriler ve kapalı becerilerin pratik yapılması arasında zamansal farklılıklar olabileceği için performans öncesinde ikisinin arasındaki farklılığı göz önünde bulundurulmuştur.

Tenis becerilerini öğrenme ve pratik yapma aşamasında hem kendi başlarına zihinsel pratiklerini yapmaları teşvik edilmiş hem de antrenör tarafından zihinsel bir görsel oluşturularak sporcular desteklenmiştir. Süreç boyunca antrenör geri bildirimini hem sanal gözlükle hem de sözlü/görsel olarak desteklemiştir. Bunu yaparken de durumuna uygun olarak sergilediği performans ve hayal etmelerine göre her seferinde hissediyor musun? Değişimi fark ettin mi? gibi kalıplar kullanılmıştır. Antrenörün sporcuya yönelik, zihinsel

görüntüleri oluştururken, Nasıl olacak? ve nasıl buna karşılık vereceğim şeklindeki sorulara yardımcı olması ve olumlu ifadeler, zihinsel imgeler oluşturması önemlidir. Nasıl olacak sorusuna yönelik olarak, tesisin görüntüsü, kalabalık, potansiyel dikkat dağıtıcı unsurlar, hakem, hava ve benzeri durumları zihninde canlandırması önemlidir. Böylece daha gerçeğe yakın bir imaj elde edilir. Nasıl karşılık vereceğim sorusuna yönelik, burada sporcu tepki vermekten ziyade vereceği tepkiyi planlamaktadır. Spor müsabakalarında yaşanan beklenmeyen gelişmeler yarışma öncesi, sırası ve sonrasında yaşanabilecek durumlar göz önüne alınarak planlama yapılması daha uygundur.

Böylelikle deneklerin farkındalığının artması sağlanmıştır. Geri bildirim verilirken dışsal geri bildirimde dikkat edilmiş ve deneklerin içsel geri bildirimini daha etkin kullanması sağlanmıştır. Bu sürecin sonunda performans stratejilerini daha etkin kullanmaları, rakipten gelebilecek atışları karşılamak gibi durumları hayal etmeleri beklenmiştir. Fiziksel antrenman öncesinde, zihinlerinde antrenmana yönelik çerçeve çizilmiştir. Antrenman sonrasında, sırasında yapılmış olan olan pratiği güçlendirmek amacıyla bireysel ve grup halinde zihinsel egzersizler yapılmıştır. İmgeleme antrenmanları yapılırken postür de çok önemlidir. Doğru duruş/oturuş, bedenin rahat olduğu pozisyon gibi durumlar da deneklere açıklanmıştır. Ayrıca yapılan imgeleme antrenmanları sırasında yarışma kıyafet ve ekipmanları da kullanılmıştır.

Bu durum deneklerin zihinlerindeki görüntüyü olabildiğince gerçeğe yakın bir şekilde davranışsal, psikolojik ve fizyolojik olarak oluşturmaya destek sağlamıştır. Bununla birlikte kendi videolarının çekildiği bir performansı izleyip imgeleme yapmaları da sağlanmıştır. Ayrıca 12 hafta boyunca her hafta yapılan konuşmalar pekiştirme için tekrar edilmiştir. İmgeleme antrenmanları günlük hayata entegre edilerek etkileyici metaforlar kullanılmıştır. Örneğin raketi düz bir çizgide çekmek yerine, yemek masasından kalan artıkları temizliyormuş gibi aşağıya çekmek şeklinde örneklerle desteklenmiştir (Vealey ve Forlenza, 2021; Williams ve Krane, 2021).



Resim 3.5. Sanal gerçeklik egzersiz uygulama görüntüsü

12 Haftalık İmgeleme Antrenman İçeriği

1. Hafta: İmgeleme antrenmanlarına başlamadan önce tüm grup bir araya getirilerek, sporda hayal etme kavramı üzerine konuşulacak, ünlü ve başarılı sporculardan örnekler verilecektir. Ayrıca bu sporcuların imgelemeyi nasıl kullandıkları ve ne amaçla yaptıklarını anlattıkları röportajları izletilecektir.

Egzersiz 1:

Tenis branşına yönelik, sembolik temsiller ve metaforlara yönelik birkaç tanımlama yapılacaktır.

2.Hafta: Önceki hafta yapılan konuşmalar pekiştirme için tekrar edilir ve egzersiz 2 yapılır. Tanımlama ve kanıt göstermek; Akademik kaynakların dışında kalacak şekilde hayal etmenin sporda performansa etkisi üzerine konuşulur.

Egzersiz 2:

35-40 santimetre uzunluğunda bir ipi kendilerine verin. Bu ipe yuvarlak kalın bir nesneyi geçirebilirsiniz. Devamında, sporculara yönelik kollarını bir masanın üzerinde dirsek kısmı masaya, iki elinin işaret ve baş parmaklarını birbirlerine paralel bir şekilde ipi tutmalarını sağlayın. İpi paralel tuttukları andan itibaren sporculardan, ipin ortasında bulunan ağırlığın sağa sola hareket ettiğini “hayal etmeleri” istenir. Çoğu sporcu ellerindeki ipin ucunda bulunan nesne sağa sola hareket ettiği zaman, nesnenin karşıya ve kendilerine doğru hareket ettiğini hayal etmelerini isteyin. Sporcular bu aşamada başarılı olduktan sonra, saat yönünde ve saat yönünün tersine olacak şekilde görüntüyü değiştirmeleri şeklinde komut verilir. Çoğu sporcu bu hareketi başardıktan sonra hayal etme ile kasların nasıl hareket ettiği ifade edilir. Nasıl performansa etki ettiği açıklanır. Etkisini hemen görebilmek için egzersizlerin pratiklerini kendileri ile yapın.

3.Hafta: Canlılık/Vividness Örnekleri: Sporcuların, hayal etme becerilerinin temel antrenman aracılığıyla yönlendirilmesi. Burada temel antrenman ifadesi, sezon öncesi fiziksel şartlandırma programı ile benzerlik göstermektedir. Sporcular, temel kuvvet ve dayanıklılıklarını geliştirerek, sezonda ince ayar yapılması için daha elverişli olmaktadır. Kaslarını güçlendirerek, sezon içerisinde, hayal etmeden daha fazla faydalanırlar. Bura da üç tip antrenman öne çıkmaktadır.

Birincisi gerçekçi (vivid) hayallerdir. Televizyonun net görüntü vermesini sağlamak amacıyla yapılan ince ayarlar gibi bir ayarı ifade etmektedir. İkincisi, sporcuların bu hayalleri kontrol edebilmesidir. Kontrol edebilme egzersizleri hayalleri yönlendirmede etkili olacaktır. Üçüncü olarak, sporcuların kendilerine yönelik farkındalık geliştirmesi önem arz etmektedir. Burada, öne çıkan beceri, performansı etkileyen duygu ve düşüncelerin daha çok farkında olunması olarak belirtilebilir.

Egzersiz 3:

Spor performansını gerçekleştirdiğin bir alanda bulunun (Tennis sahası). Alanda senden başkasının olmadığını hayal et. Alanın tam ortasında dur ve etrafına bak. Alandaki sessizliğe dikkat et. Toplayabildiğin kadar detaylara dikkat et. Ortam nasıl kokuyor? Ortamda gördüğün şekiller ve renkler nasıl? Şimdi bu ortamda seyircilerin olduğunu hayal et. Performansını göstermeye hazır olduğunu hayal et. Performansını göstermeyi nasıl istediğini içsel olarak düşün. Seyircileri, takım arkadaşlarını, antrenörünü ve rakibini gözlerinin önüne getir. Antrenörünün motive edici ve pozitif konuşmasını hatırla. Yarışmaya başlamadan önce, hissettiğin kazanma heyecanını yeniden hisset.

Egzersiz 4:

Tennisle ilgili bir obje seçin (raket, top vb). Bu nesneye odaklanın. Nesnenin detaylarını göz önünde canlandırın. Elinizle bu topu/raketi hissetmeye çalışın. Bu nesne ile performansınızı sergilediğinizi hayal edin. Kendini olabilecek en net şekilde hayal edin. Tekrar tekrar bu performans gösterdiğinizi hayal edin. Arkadan performans sergilediğini hayal et. Kendini bir filmde izliyormuş gibi hayal et. Şimdi tekrar kendi gözlerinden bak. Etrafta ki sesleri dinle. Tekrar kendini performans sergilerken düşün ve etraftaki sesleri işit.

Egzersiz 5:

Tenisteki çok basit bir hareketi düşün. Tekrar tekrar o performans zihninde yap. Kaslarında yaşadığın her duyguyu ve hareketini hayalinde canlandır (Tennis için spesifik bir atış ve o atış sırasında bir kas hareketi düşünülebilir). Bu bir hareketle ilgili olarak kaç kasın hareket ettiğini düşünün.

Tekrar tekrar hatasız olarak nasıl bu hareketi gerçekleştirdiğini hayal et. Şimdi tekrardan, bütün duyularınla, görerek duyarak ve hissederek aynı performans sergilediğini hayal et. Herhangi bir duyuna çok fazla odaklanmamaya dikkat et. Bu egzersizde uzmanlaştığı zaman, daha ileri olarak, daha karmaşık becerilerde, grup beceri çalışmalarında veya yeni bir beceri edinimi için düşünülebilir.

4. Hafta: Kontrol edebilmek

Egzersiz 5:

Basit bir spor becerisi seçin ve pratik yapmaya başlayın. Bu beceriyi bir takım arkadaşı ile yaptığınızı veya bir rakibe karşı yaptığınızı hayal edin. Bireysel olarak/takım arkadaşıyla beraber rakibe yönelik başarılı bir performans gösterdiğinizi hayal edin.

Egzersiz 6:

Başarısız olduğunuzu düşündüğünüz bir spor becerisini seçin. Bu beceri ile ilgili pratikleri tekrar tekrar yapın. Bu pratikleri yaparken kendinizi gözlemleyin hem kaslarınızı hem de dışardan kendinizi hayal edin. Hareketi zihninizde canlandırırken bir hata yaptığınızı düşünürseniz hayal etmeyi durdurun ve baştan başlayın. Her defasında daha iyi yaptığınızı düşünün. Daha öncesinde iyi olmadığınızı düşündüğünüz her performansınızı aklınıza getirin ve neyi yanlış yaptığınıza odaklanın. Şimdi tekrardan performansınızı iyi yaptığınıza odaklanın. Bedeninize odaklanın.

5. Hafta: Kendilik farkındalığı

Egzersiz 7:

Geçmişte yapmış olduğun en iyi performanslardan birisini hatırla.

Bu performansı bütün duyularınla zihninde canlandırmaya çalış.

Başardığın anı göz önüne getir ve o sırada bulunduğun yerdeki sesleri, bedeninin hareketlerini ve yaşadığın duyguları zihninde canlandır.

Bu başarıyı göstermek için harcamış olduğun çabaları göz önüne getir.

Bu başarıyı sağlamadaki en büyük desteğin ne olduğunu sor.

Tekrardan hayal etmeye başla. Bu sefer oldukça başaramadığını düşündüğün bir performansı hatırla. Bu pratiği yapmadan önce oldukça rahat olmaya çalış.

Zihninde oluşabilecek olumlu hayallere karşı olan düşüncelere hazırlıklı ol.

Farklı kişilere ve maçlarda sorunlarla nasıl olumlu baş ettiğine odaklan.

Egzersiz 8:

Geçmişte oldukça endişeli/kaygılı/anksiyeteli olduğun bir spor durumunu düşün. Zihninde yeniden durumu görsel ve işitsel olarak canlandır. Özellikle o anda hissettiğin endişe/kaygı/anksiyeteyi düşün. Vücudunun bu durumda halini düşün ve seni etkilemiş olan düşünceleri hatırla. Şimdi bu anksiyeteyi serbest bırak ve vücudunu gevşet. Yavaşça ve derince nefes al ve nefesini bırakırken vücuduna odaklan. Şimdi bunu çok sinirli olduğun bir zamanı düşünerek tekrar yap.

Egzersiz 9:

Şimdi ansızın iyi giden bir durumdan kötü bir duruma giden bir spor performansını zihninde canlandır. Daha sonrasında birkaç tane daha canlandır. Performansını olumsuz etkileyen bazı spesifik faktörlere odaklan. Bu noktada, olumsuz faktörleri birkaç dakika zihninde canlandırdıktan sonra, bu olumsuz faktörlere yönelik bir strateji geliştir. Bu stratejileri, zihninde olumsuz zamanları canlandırırken zihninde yeniden kullanmaya çalış. Kendi başarıyla gurur duy ve güvenle negatif duygularını kontrol edebildiğini ve daha iyi bir performans gösterdiğini fark et.

6. Hafta:

Antrenman öncesi ve antrenman sonrası düzenli hayal etmeye yönelik çalışılması (10 dakika öncesinde ve 10 dakika sonrasında) Sporcuların daha az geliştikleri alana yönelik pratik yapılır. Kişisel becerilerde olumlu düşünceyi geliştirme.

Egzersiz 10: Bir Tenis Maçı Hayal etme.

Egzersiz 11: Başarısız olduğu tekniği hayal etme.

Egzersiz 12: İsteddiği hedefleri hayal etme.

7. Hafta:

Sporculara video izletilmesi (Dünyaca ünlü Tenisçi-Tenis Antrenörü). Hataları düzeltme, temel tenis tekniklerini gözden geçirme. Örnek alınan sporcuların videolarının izletilmesi. Başarıyı imgeleme

Egzersiz 13: Video çalışması.

Egzersiz 14: Video çalışması.

8. Hafta:

Bireysel olarak gelişime yönelik videoların izletilmesi (Hataları düzeltmeye yönelik, hayal etmenin canlılığı arttırmaya yönelik performans videoları, spesifik olarak belirli bir tenis hareketini geliştirmeye yönelik). Problem çözme becerisini destekleme çalışmaları.

Egzersiz 13: Video çalışması.

Egzersiz 14: Video çalışması.

9. Hafta:

Nefes teknikleri ile gevşeme/rahatlama çalışmaları

Egzersiz 15: Yarışma günü.

Egzersiz 16: Yarışma öncesi hayal etme (10-20 dakika).

Egzersiz 17: Yarışma sonrası hayal etme (10-20 dakika).

10. Hafta:

Nefes tekniği ile rahatlama çalışmaları. Rahat bir pozisyon alın ve gözlerinizi kapatın. Kendinizi rahatlatmak için birkaç derin nefes alın. Kaslarınızı baştan aşağı hissedin (bir

dakika). Herhangi bir yerde gerginlik hissederseniz, gevşediğini düşün. Vücudunuzun kaslarını baştan aşağı taramaya devam edin. Nerede herhangi bir gerginlik hissederseniz, bilinçli olarak gevşediğini düşün. Bunu yaparken, “rahatla” sözünü kendinize tekrarlayın.

Büyük bir düğüme bağlanmış çok kalın bir ipi gözünüzde canlandırın. Zihninizde düğümü hayal edin. Şimdi düğümün yavaşça gevşediğini hayal edin ve tamamen çözülene kadar her seferinde biraz gevşediğini düşünün.

Kendini önemli bir tenis maçında hayal et. Seyirciler çok coşkulu, bağırıyor ve tezahürat ediyor. Bu sırada sahanın kokusunu hisset. Rakibin sahada karşıda yerini alıyor ve maçtan hemen önce coşku daha da artıyor. Seni destekleyenler de var rakibini destekleyenler de var. Yavaşça, kendini gevşet, böylece pırıl pırıl mavi bir gölün yanındaki çimenli bir tepede sırtüstü uzandığını düşün. Güneş yüzünüzü ve vücudunuzu ısıtıyor. Kuşlar ötüyor ve oldukça sakin bir yerde olduğunu hayal et.

Şimdi içsel olarak kendinize odaklanın. Düğümleri serbest bıraktınız ve vücudunuzu rahatlattınız. Gününüzün gerginliğini rahatlattın. Hayatınızdaki koşuşturma ve gürültüyü doğanın hoş seslerine dönüştürdünüz. Bunu yaparak, zihniniz ve bedeniniz üzerinde kontrol kazandınız. Hayal etme gücünle düşüncelerini ve duygularını kontrol etme yeteneğine sahip olduğunu kendine hatırlat. İyi düşünmeyi ve iyi hissetmeyi seçmek için kişisel gücünü onayla ve yaşamını üretken yollarla değiştirebilme yeteneğine güvenin.

Şimdi yeniden nefesinize odaklanın ve her nefes verdiğinizde verilen cümleyi tekrarlayın: “Vücudum rahat ve açık” (30 saniye bekleyin). Şimdi bu cümleyi (her nefes verdiğinizde) şu şekilde değiştirin: “Düşünmeyi ve iyi olmayı seçiyorum” (30 ila 50 saniye bekleyin). Kendinizle ve yeteneklerinizle gurur duyun. Her gün vücudunuzu rahatlatmak, gerilimi azaltmak ve hayatınızdaki gürültüyü susturmak için zaman ayırın. Konsantrasyon çalışması. Baskının üstesinden gelme, baş etme çalışmaları.

Egzersiz 18:

Yarışma yerinde veya evde; Oldukça rahat bir ortam seçin, gözlerinizi kapayarak derin bir nefes alıp verin ve gevşeme hissini yaşayın.

Bir elinizi sıkmadan yumruk yapın. Aynı zamanda her zaman düşüncelerinizle mutlu olduğunuz bir ortama gidin. Ör: sevdiğiniz bir yer, kendi yaşam ortamınız, odanız vs.

Bu ortamı hissedin ve elinizi yavaşça açın, kollarınızı rahat bırakın.

Yarışma hissini ikinci planda tutarak gözlerinizi açın ve kendinizi emin ve güvenli bir ortama taşıyın.

Egzersiz 19:

Çok çabuk ve derin nefes alıp verin. Hızlı bir müzik çalın. Kendi kendinize şimdi başlıyorum, biraz sonra herkese kim olduğumu göstereceğim. Ruhsal ve fiziksel olarak hazırım. Sonuç ya da hataları değil şu anı düşüneceğim. Yapabileceklerimi biliyorum.

11. Hafta:

Hedef koyma. Kendi kendine konuşma. Özgüveni geliştirme. Genel durum değerlendirmesi.

Egzersiz 20:

Rahat bir duruş pozisyonu alın. Gözlerinizi kapayın ve sakın bir şekilde derin nefes alıp verin. Sadece yapacağın müsabakayı düşün. Kendi kendine sor; hedefim ne, neye ulaşmak istiyorum? Doğru hedef ancak elde bulunan malzeme ve yapılacak hazırlıklar doğrultusunda ulaşılabilir bir hedeftir. Seçilen hedef sürekli canlandırılmıştır.

Egzersiz 21:

Uygun bir ortamda sakın bir şekilde oturun, gözlerinizi kapatarak derin ve sakın bir şekilde nefes alıp verin. Sakinleştiğinizde bir obje/olgu düşünün. Örneğin şeref kürsüsüne çıkma, sayı kazandığı andaki sevinci ve başarısını yaşama, maç setini kazanma vb. Başarıya odaklandım, bugün benim günüm şeklinde kendi kendine konuşma.

12. Hafta:

Yarışma öncesinde hayal etme rutinleri oluşturma çalışmaları. Motivasyon artırma. Kendi kendisiyle yüzleşme, teknik hataları tanıma.

Egzersiz 22:

Antrenman ya da maçta uygulanan teknik videoya kaydedilir. Video izlerken rahat bir pozisyon alınır ve dikkatli bir şekilde incelenir. Zayıf kalınan veya geliştirilmesi gereken durumlara dikkat edin. Video gösteriminden sonra kazanılan deneyimler ile ilgili olarak antrenörle konuşun.

Egzersiz 23:

Rahat bir duruş pozisyonu alın, gözlerinizi kapayın, düzgün bir şekilde nefes alıp verin ve rahatlayın. Geçmişte yapılan bir müsabakada hatasız uygulanan bir tekniği ve kendinizi çok iyi hissettiğiniz anı hatırlayın. Bu anı göz önüne getirin ve uyguladığınız bu tekniği değişik açılardan gözlemleyin. Gözlemlediğiniz tekniği sona erdirin ve gözlerinizi açın.

Egzersiz 24:

Yüzleşme uygulamaları yapılmıştır.

İMGELEME ANTRENMAN PLANI

Çizelge 3.4. İmgeleme antrenman programı

1.Ay İmgeleme Antrenman Programı			
1. Hafta <u>Imagery (İmgeleme) Giriş</u> Egzersiz 1: Tenise Yönelik Semboller ve Metafor Oluşturma	2. Hafta <u>Tanımlama</u> <u>Kanıt göstermek</u> Egzersiz 2: Tanımlama Egzersiz 2: Kanıt Göstermek Imagery antrenmanı/10-20 dakika günde 1 kez haftada 2	3. Hafta <u>Canlılık Örnekleri</u> Egzersiz 3: Canlılık Egzersiz 4: Canlılık Egzersiz 5: Canlılık Imagery antrenmanı 10-20 dakika günde 1 kez haftada 3 kez-	4. Hafta <u>Kontrol edebilmek</u> Egzersiz 6: Kontrol edebilmek Egzersiz 7: Kontrol edebilmek Imagery Antrenmanı 10-20 dakika günde 1 kez haftada 3 kez-
2.Ay İmgeleme Antrenman Programı			
5. Hafta <u>Kendilik farkındalığı</u> Egzersiz 7: Kendilik Farkındalığı Egzersiz 8: Kendilik Farkındalığı Egzersiz 9: Kendilik Farkındalığı Imagery Antrenmanı 10-20 dakika günde 1 kez haftada 3 kez-	6. Hafta <u>Hayal Etme Çalışması.</u> Antrenman Öncesi, sırası ve sonrası düzenli hayal etmeye yönelik çalışılması (10 dakika öncesinde/10 dakika sonrasında) Egzersiz 10: Hayal etme Egzersiz 11: Hayal etme Egzersiz 12: Hayal etme	7. Hafta <u>Sporculara video izletilmesi</u> (Dünyaca ünlü Tenisçi-Tenis Antrenörü) Egzersiz 13: Ünlü Tenisçi Video Egzersiz 14: Ünlü Tenisçi Film Video	8. Hafta <u>Bireysel olarak gelişime yönelik videoların önerilmesi ve sporcuların bunu kendi başlarına yapması</u> Egzersiz 13: Oyuncu Bireysel Video Çalışması Egzersiz 14: Oyuncu Bireysel Video Çalışması
3.Ay İmgeleme Antrenman Programı			
9.Hafta <u>Nefes Teknikleri ile Gevşeme ve rahatlama çalışmaları</u> Egzersiz 15: Yarışma günü Egzersiz 16: Yarışma öncesi hayal etme (10-20 dakika) Egzersiz 17: Yarışma sonrası hayal etme (10-20 dakika)	10. Hafta <u>Nefes tekniği ile rahatlama çalışmaları</u> <u>Konsantrasyon çalışması</u> <u>Baskının üstesinden gelme, baş etme çalışmaları</u> Egzersiz 18: Nefes ve Gevşeme Egzersiz 19: Konsantrasyon	11. Hafta <u>Hedef koyma</u> <u>Kendi kendine konuşma</u> <u>Özgüveni geliştirme</u> <u>Genel durum değerlendirmesi</u> Egzersiz 20: Hedef Koyma Egzersiz 21: Özgüven Geliştirme Çalışması	12.Hafta <u>Yarışma öncesinde hayal etme rutinleri oluşturma çalışmaları</u> <u>Motivasyon artırma</u> <u>Kendi kendisiyle yüzleşme, teknik hataları tanıma</u> Egzersiz 22: Ritüel Egzersiz 23: Motivasyon Egzersiz 24: Yüzleşme

3.6. Verilerin İstatistiksel Analizi

Veri analizinde SPSS 26.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normallik dağılımı durumuna göre parametrik veya non parametrik istatistik teknikleri kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının son test ve ön test puanları arasındaki farkın karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve Independent Sample t-test kullanılmıştır, deney grubunun ön test-son test puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, kontrol grubunun ön test-son test puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır.



4. BULGULAR

4.1. Sporda Hayal Etme Ölçeği Bulguları

Çizelge 4.1. Deney ve kontrol grubunu SHEÖ alt boyutları puanlarına ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

		Ara Test-Ön Test			Son Test-Ara Test			Son Test-Ön Test		
		$\bar{x} \pm Ss$	t	p	$\bar{x} \pm Ss$	t	p	$\bar{x} \pm Ss$	t	p
Özel Bilişsel İmgeleme	Deney	0,75 $\pm$ 5,77	-0,10	0,93	6,83 $\pm$ 6,32	2,33	0,03*	7,58 $\pm$ 8,35	2,01	0,06
	Kontrol	1,00 $\pm$ 6,97			-0,50 $\pm$ 8,86			0,50 $\pm$ 8,94		
Genel Bilişsel İmgeleme	Deney	1,25 $\pm$ 2,80	0,19	0,85	0,42 $\pm$ 2,54	0,42	0,68	1,67 $\pm$ 2,39	0,60	0,56
	Kontrol	1,00 $\pm$ 3,52			-0,17 $\pm$ 4,13			0,83 $\pm$ 4,20		
Motiv. Genel İmgeleme	Deney	-1,50 $\pm$ 4,10	-1,92	0,07	3,17 $\pm$ 2,86	3,01	0,01 *	1,67 $\pm$ 5,00	0,52	0,61
	Kontrol	1,83 $\pm$ 4,39			-1,25 $\pm$ 4,20			0,58 $\pm$ 5,17		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.1’de yer alan bulgular incelendiğinde Sporda Hayal Etme Ölçeği özel bilişsel imgeleme, genel bilişsel imgeleme ve motivasyonel genel imgeleme alt boyutlarında ara test ile ön test arasındaki farka göre ve son test ile ön test arasındaki farka göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farka rastlanmazken özel bilişsel imgeleme ($t=2,33$; $p=0,03$) ve motivasyonel genel imgeleme ($t=3,01$; $p=0,01$) alt boyutlarında son test ile ara test arasındaki farka göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p>0.05$). Özel bilişsel imgeleme (Deney grubu $\bar{x}=6,83$; Kontrol grubu $\bar{x}=-0,50$), motivasyonel genel imgeleme (Deney grubu $\bar{x}=3,17$; Kontrol grubu $\bar{x}=-1,25$) alt boyutlarında deney grubu lehine ortalamaların yüksek olduğu tespit edilmiştir.

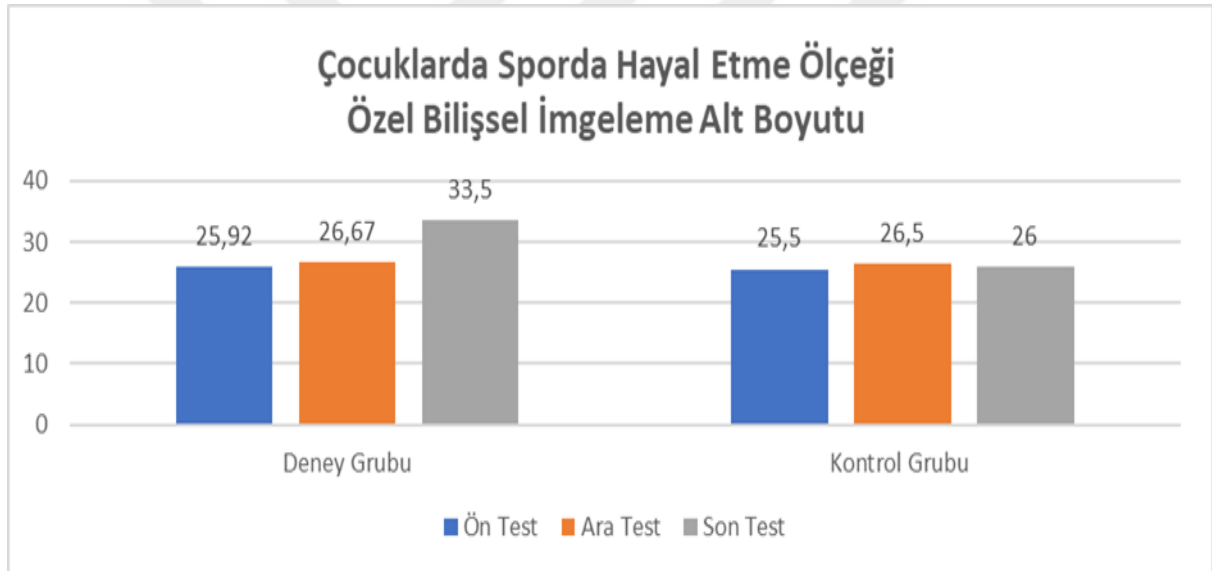
Çizelge 4.2’de yer alan bulgular incelendiğinde deney grubunun SHEÖ alt boyutları ara test ile ön test arasında, genel bilişsel imgeleme son test ile ara test arasında ve motivasyonel genel imgeleme son test ile ön test arasında anlamlı fark bulunamazken, özel bilişsel imgeleme son test ile ara test arasında ($t=3,74$; $p=0,00$) ve son test ile ön test arasında ($t=3,15$; $p=0,01$), genel bilişsel imgeleme son test ile ön test arasında ($t=2,42$; $p=0,03$), motivasyonel genel imgeleme son test ile ara test arasında ($t=3,84$; $p=0,00$) anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Anlamlı farkın hangi grubun lehine olduğunu tespit etmek için aritmetik ortalamalar gözden geçirilmiştir. Değerler incelendiğinde deney grubu özel bilişsel imgeleme (son test $\bar{x}=33,50$; ara test $\bar{x}=26,67$; ön test $\bar{x}=25,92$), genel bilişsel imgeleme (son test $\bar{x}=10,83$; ön test $\bar{x}=9,17$) ve motivasyonel genel imgeleme (son test $\bar{x}=16,75$; ara test $\bar{x}=13,58$) alt boyutlarında son test lehine ortalamaların yüksek olduğu tespit edilmiştir. Tablo

5'te yer alan bulgular incelendiğinde kontrol grubunun farklı zamanlar arasındaki farka göre Sporda Hayal Etme Ölçeği alt boyutları arasında anlamlı farka rastlanmamıştır ($p>0.05$).

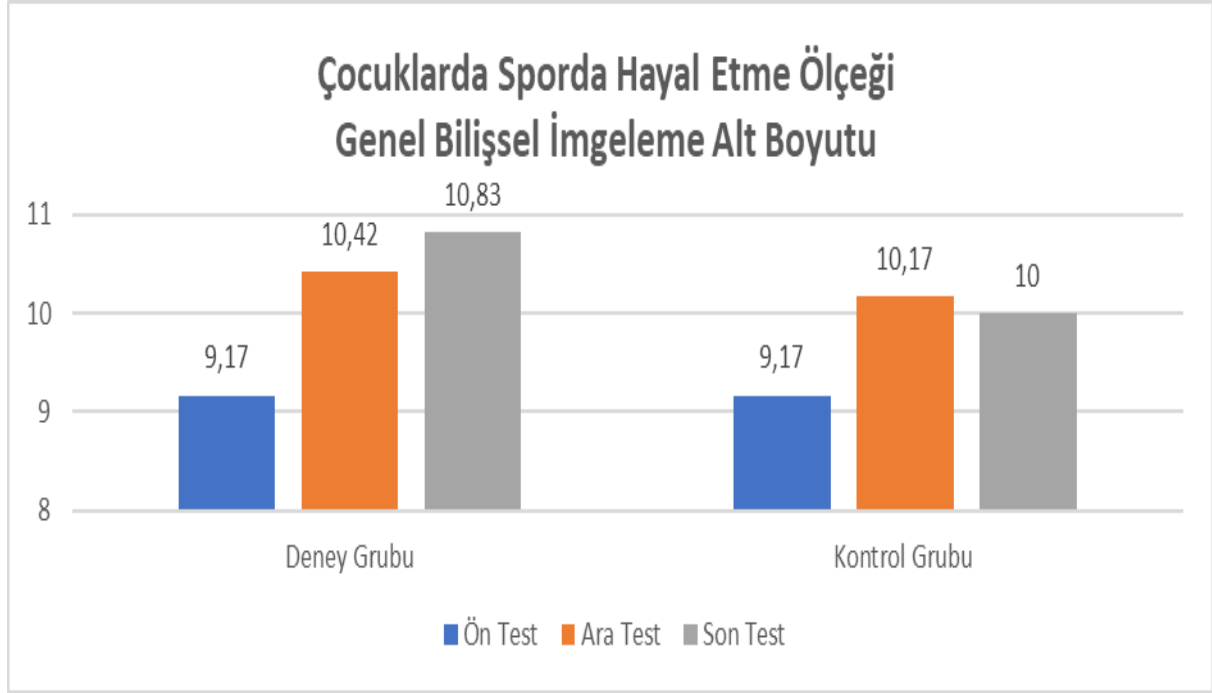
Çizelge 4.2. Deney ve kontrol grubunun sporda hayal etme ölçeği alt boyutlarının karşılaştırılması

		Ön Test (1) $\bar{x} \pm Ss$	Ara Test (2) $\bar{x} \pm Ss$	Son Test (3) $\bar{x} \pm Ss$	F	p	I-J
Deney Grubu	Özel Bilişsel İmgeleme	25,92±6,82	26,67±4,27	33,50±3,21	8,79	0,02 *	1-3 2-3
	Genel Bilişsel İmgeleme	9,17±2,48	10,42±0,79	10,83±1,99	2,71	0,09	
	Motivasyonel Genel İmgeleme	15,08±3,92	13,58±2,07	16,75±2,34	3,62	0,04 *	2-3
Kontrol Grubu	Özel Bilişsel İmgeleme	25,50±5,50	26,50±5,07	26,00±7,51	0,09	0,92	
	Genel Bilişsel İmgeleme	9,17±2,29	10,17±2,37	10,00±3,30	0,44	0,65	
	Motivasyonel Genel İmgeleme	11,75±2,70	13,58±2,64	12,33±4,56	0,99	0,39	

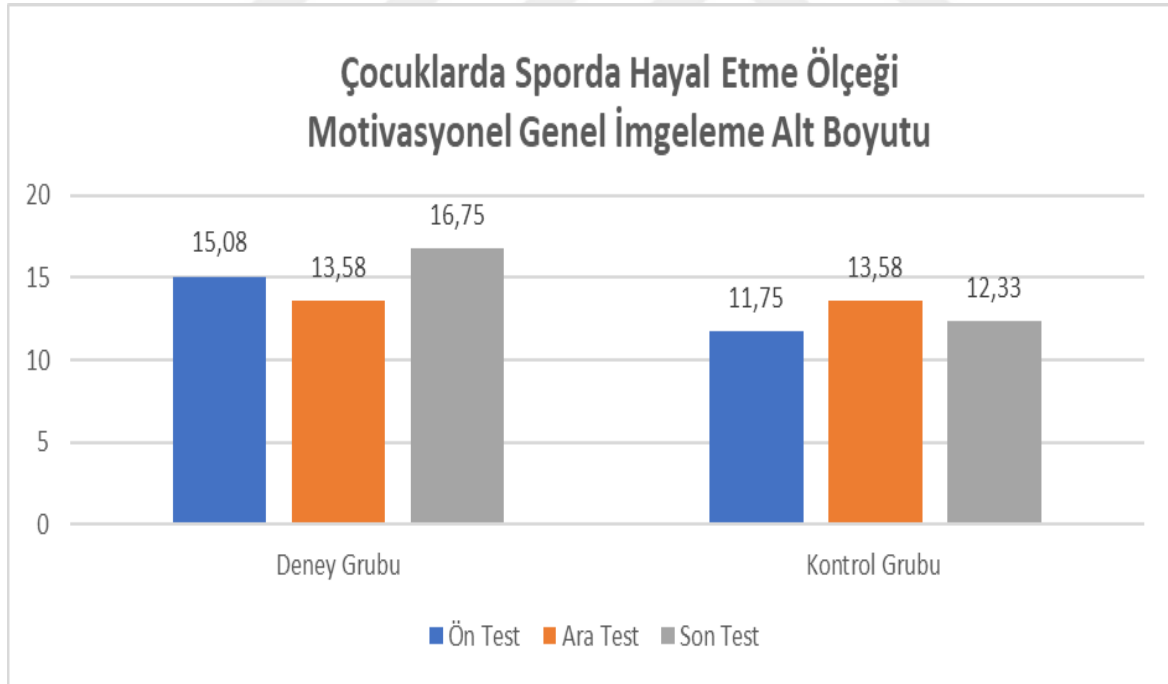
*Anlamlılık düzeyi 0.05



Şekil 4.1. Deney ve kontrol grubu sporda hayal etme ölçeği özel bilişsel imgeleme alt boyutu arasındaki fark grafiği



Şekil 4.2. Deney ve kontrol grubu sporda hayal etme ölçeği genel bilişsel imgeleme alt boyutu arasındaki fark grafiği



Şekil 4.3. Deney ve kontrol grubu sporda hayal etme ölçeği özel bilişsel imgeleme alt boyutu arasındaki fark grafiği

4.2. Biyomotorik Testlerin Bulguları

Çizelge 4.3. Deney ve kontrol grubunun ön ve son test değerleri

		Son Test-Ön Test						
		N	Ön Test $\bar{x}\pm Ss$	Son Test $\bar{x}\pm Ss$	Sıra Ort.	Sıra Topl.	U	p
Esneklik	Deney	12	29,33±4,31	30,25±4,83	13,63	163,50	58,50	0,43
	Kontrol	12	25,17±5,11	25,50±5,04	11,38	136,50		
Denge	Deney	12	2,52±0,86	2,38±0,85	12,83	154,00	68,00	0,81
	Kontrol	12	2,23±0,48	2,16±0,38	12,17	146,00		
5m	Deney	12	1,81±0,14	1,75±0,17	12,00	144,00	66,00	0,73
	Kontrol	12	1,64±0,19	1,62±0,12	13,00	156,00		
20m	Deney	12	4,67±0,31	4,36±0,93	10,92	131,00	53,00	0,27
	Kontrol	12	4,57±0,40	4,53±0,22	14,08	169,00		
Kavrama Kuvveti	Deney	12	20,14±3,70	21,13±4,61	14,54	174,50	47,50	0,16
	Kontrol	12	17,04±3,16	17,15±3,02	10,46	125,50		
Reaksiyon Zamanı	Deney	12	0,47±0,03	0,46±0,03	12,00	144,00	66,00	0,70
	Kontrol	12	0,47±0,05	0,47±0,05	13,00	156,00		
Dikey sıçrama	Deney	12	21,83±2,64	22,40±2,82	14,33	172,00	50,00	0,20
	Kontrol	12	21,21±4,06	21,16±3,88	10,67	128,00		
ITN	Deney	12	153,75±31,32	161,92±54,39	13,79	165,50	56,50	0,37
	Kontrol	12	147,83±26,68	152,92±28,93	11,21	134,50		
Çeviklik	Deney	12	20,27±1,85	19,13±1,32	10,42	125,00	47,00	0,15
	Kontrol	12	21,03±1,27	20,46±1,16	14,58	175,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

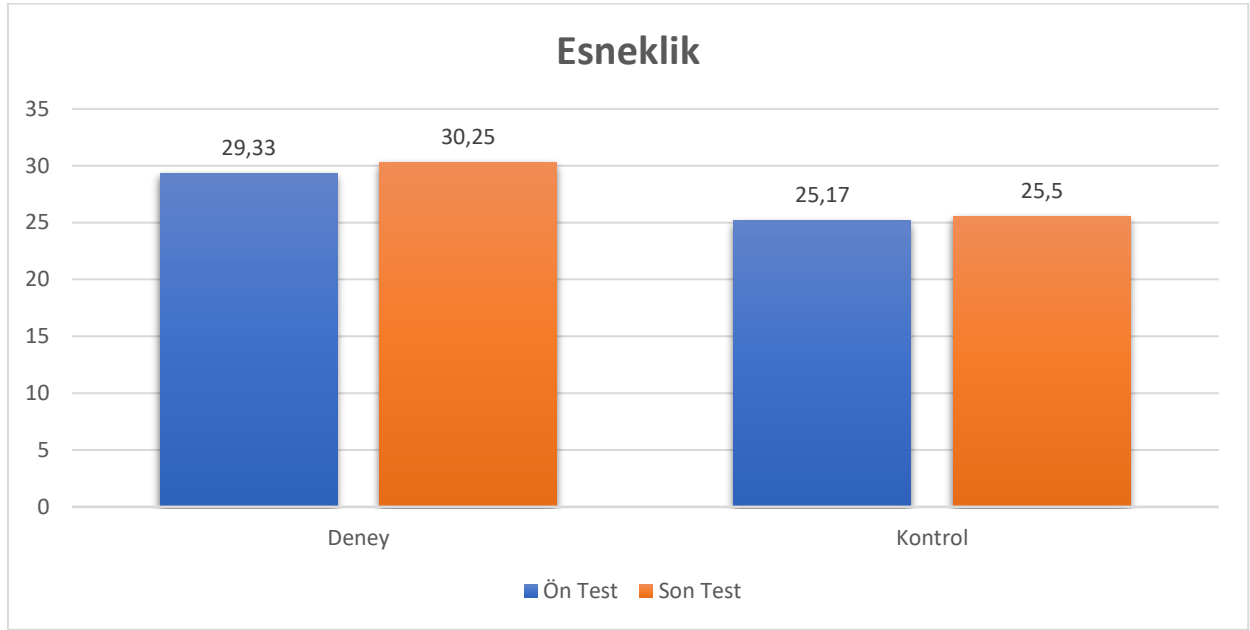
Çizelge 4.3’de yer alan bulgular incelendiğinde sporculara uygulanan biyomotorik testlerde son test ile ön test arasındaki farka göre deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($p>0.05$).

Çizelge 4.4. Deney ve kontrol grubunun esneklik değerlerinin karşılaştırılması

	N	Ön Test	Son Test	Sıra Ort.	Sıra Top.	T	p
Deney	12	29,33±4,31	30,25±4,83	13,63	163,50	58,50	0.43
Kontrol	12	25,17±5,11	25,50±5,04	11,38	136,50		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.4’de yer alan veriler incelendiğinde esneklik parametresinde deney ve kontrol grubunun gruplar arası ön test ve son test skorları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).



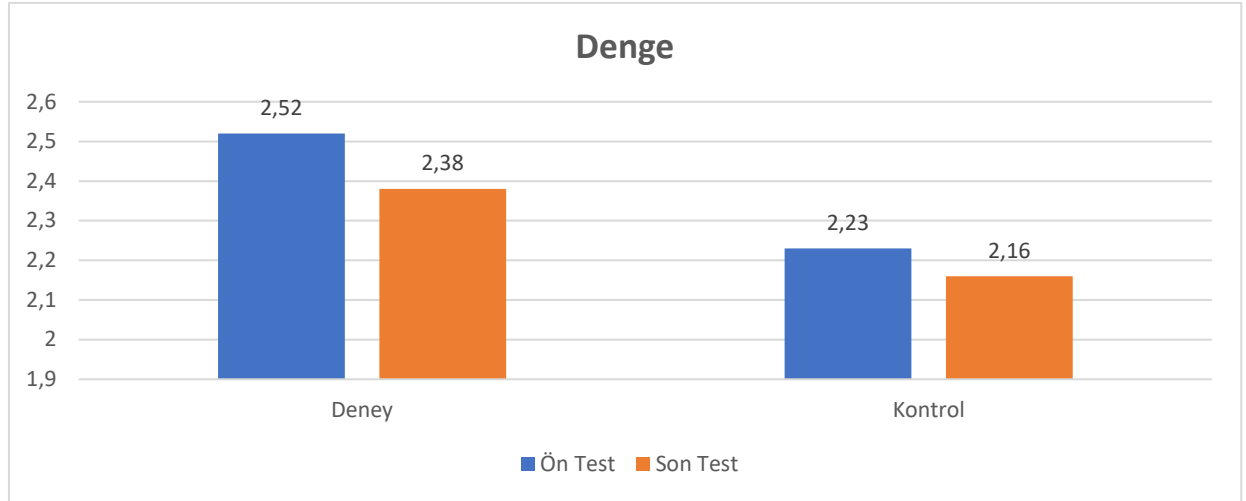
Şekil 4.4. Deney ve kontrol grubu esneklik değerleri

Çizelge 4.5. Deney ve kontrol grubunun denge parametrelerinin karşılaştırılması

	N	Ön Test	Son Test	Sıra Ort.	Sıra Top.	T	p
Deney	12	2,52±0,86	2,38±0,85	12,83	154,00	68,00	0,81
Kontrol	12	2,23±0,48	2,16±0,38	12,17	146,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.5’de yer alan veriler incelendiğinde denge parametresinde deney ve kontrol grubunun gruplar arası ön test ve son test skorları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).



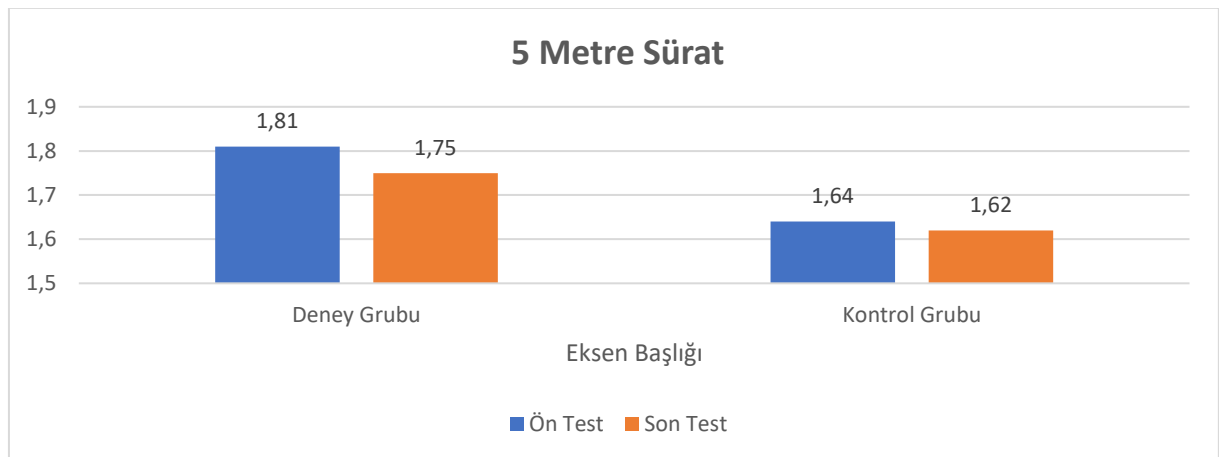
Şekil 4.5. Deney ve kontrol grubu denge skorları farklılık grafiği

Çizelge 4.6. Deney ve Kontrol grubu 5 metre sürat değerlerinin karşılaştırılması

	N	Ön Test	Son Test	Sıra Ort.	Sıra Top.	T	p
Deney	12	1,81±0,14	1,75±0,17	12,00	144,00	66,00	0,73
Kontrol	12	1,64±0,19	1,62±0,12	13,00	156,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.6’da yer alan veriler incelendiğinde 5 metre sürat parametresinde deney ve kontrol grubunun gruplar arası ön test ve son test skorları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).



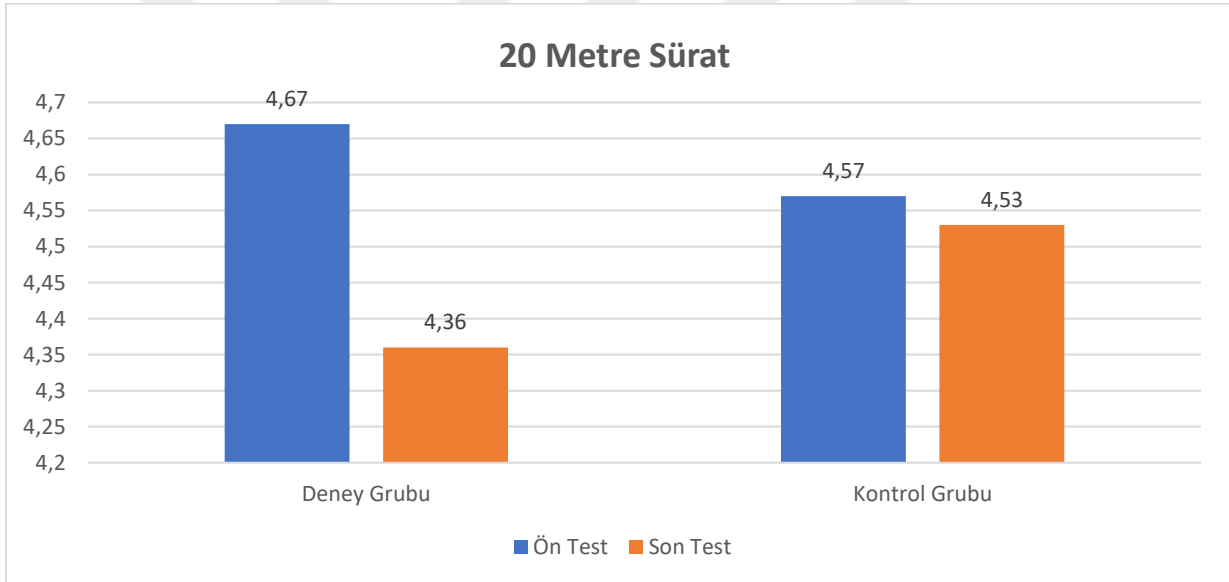
Şekil 4.6. Deney ve kontrol grubu 5 metre sürat skorları farklılık grafiği

Çizelge 4.7. Deney ve kontrol grubu 20 metre sürat değerleri

	N	Ön Test	Son Test	Sıra Ort.	Sıra Top.	T	p
Deney	12	4,67±0,31	4,36±0,93	10,92	131,00	53,00	0,27
Kontrol	12	4,57±0,40	4,53±0,22	14,08	169,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.7’de yer alan veriler incelendiğinde 20 metre sürat parametresinde deney ve kontrol grubunun gruplar arası ön test ve son test skorları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).



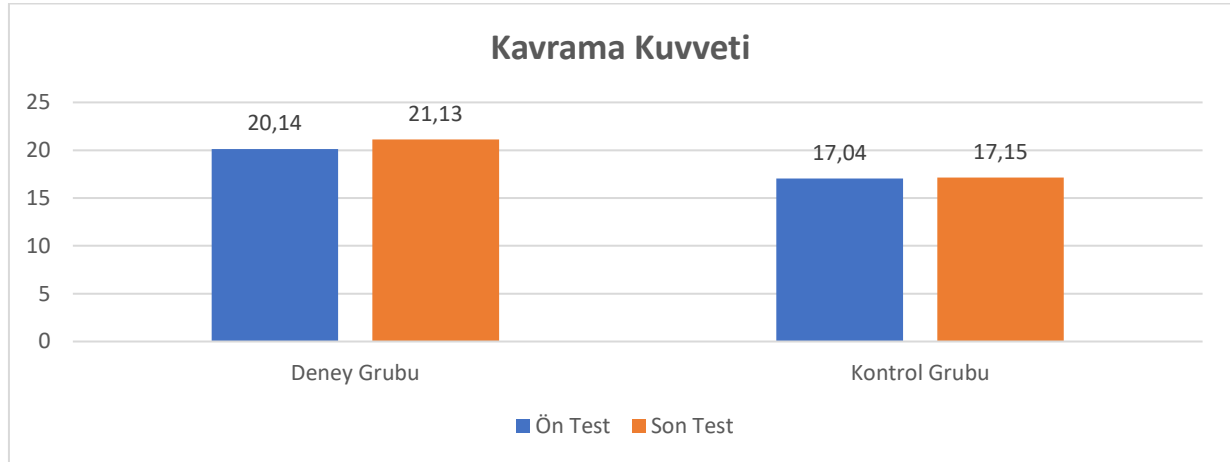
Şekil 4.7. Deney ve kontrol grubu 20 metre sürat skorları farklılık grafiği

Çizelge 4.8. Deney ve kontrol grubu kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

	N	Ön Test	Son Test	Sıra Ort.	Sıra Top.	T	p
Deney	12	20,14±3,70	21,13±4,61	14,54	174,50	47,50	0,16
Kontrol	12	17,04±3,16	17,15±3,02	10,46	125,50		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.8’de yer alan veriler incelendiğinde kavrama kuvveti parametresinde deney ve kontrol grubunun gruplar arası ön test ve son test skorları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).



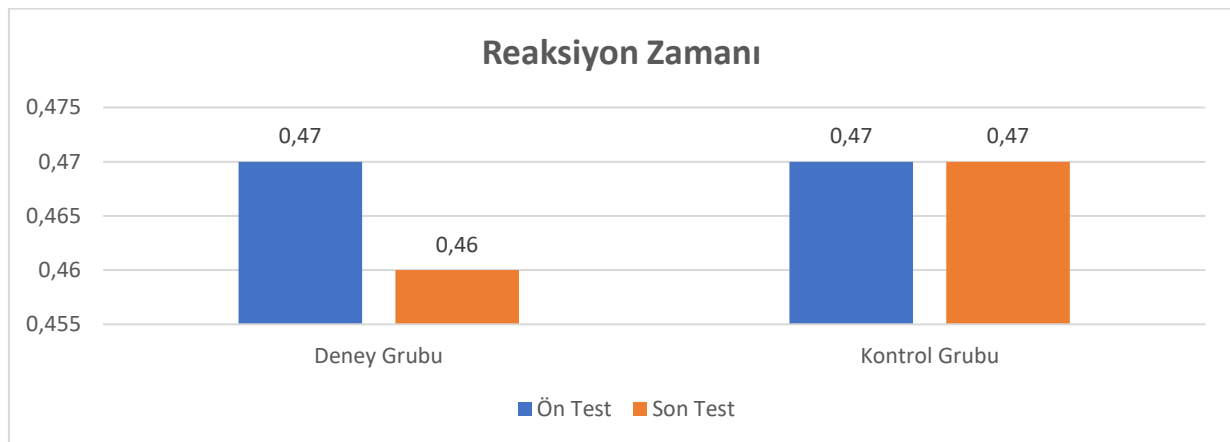
Şekil 4.8. Deney ve kontrol grubu kavrama kuvveti skorları farklılık grafiği

Çizelge 4.9. Deney ve kontrol grubunun reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması

	N	Ön Test	Son Test	Sıra Ort.	Sıra Top.	T	p
Deney	12	0,47±0,03	0,46±0,03	12,00	144,00	66,00	0,70
Kontrol	12	0,47±0,05	0,47±0,05	13,00	156,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.9’da yer alan veriler incelendiğinde reaksiyon zamanı parametresinde deney ve kontrol grubunun gruplar arası ön test ve son test skorları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).



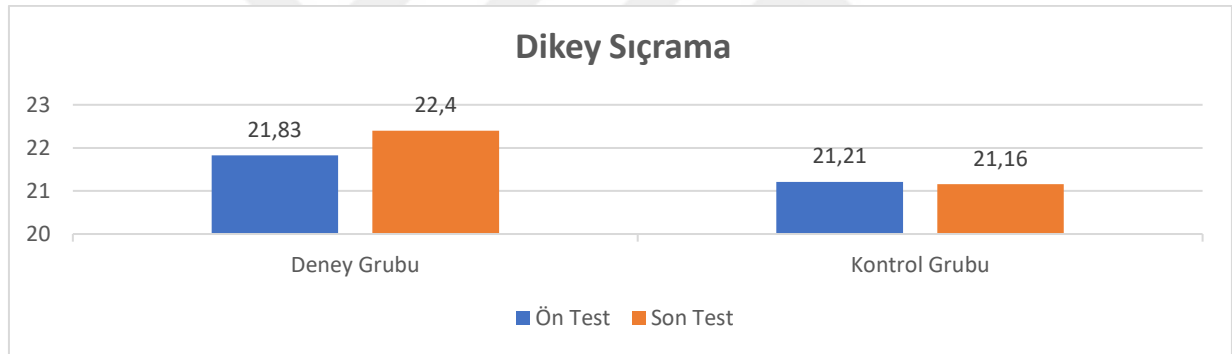
Şekil 4.9. Deney ve kontrol grubu reaksiyon zamanı skorları farklılık grafiği

Çizelge 4.10. Deney ve Kontrol Grubu Dikey Sıçrama Değerlerinin Karşılaştırılması

	N	Ön Test	Son Test	Sıra Ort.	Sıra Top.	T	p
Deney	12	21,83±2,64	22,40±2,82	14,33	172,00	50,00	0,20
Kontrol	12	21,21±4,06	21,16±3,88	10,67	128,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.10'da yer alan veriler incelendiğinde dikey sıçrama parametresinde deney ve kontrol grubunun gruplar arası ön test ve son test skorları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).



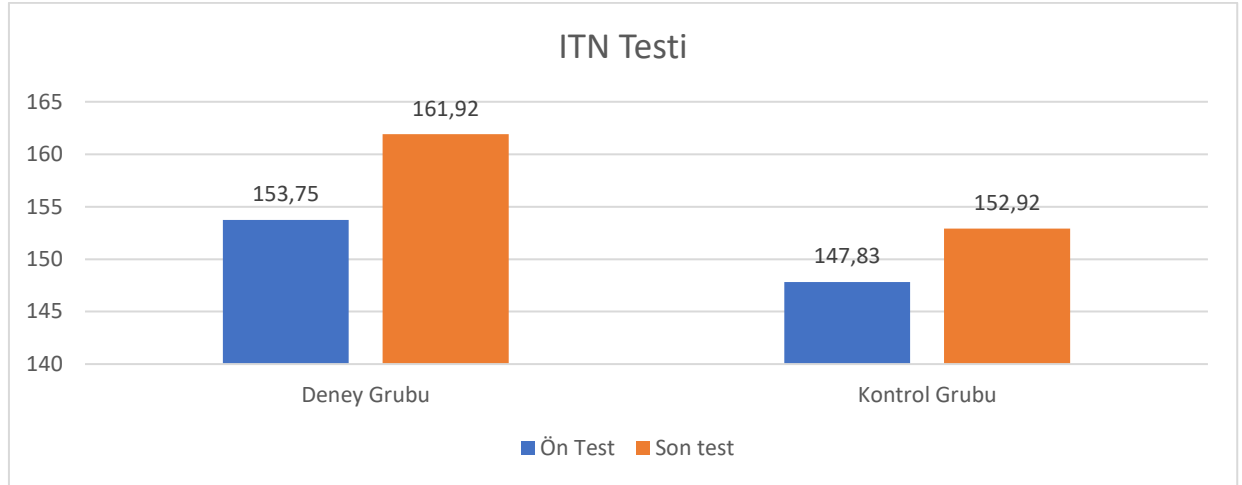
Şekil 4.10. Deney ve kontrol grubu dikey sıçrama skorları farklılık grafiği

Çizelge 4.11. Deney ve kontrol Grubu ITN seviyelerinin karşılaştırılması

	N	Ön Test	Son Test	Sıra Ort.	Sıra Top.	T	p
Deney	12	153,75±31,32	161,92±54,39	13,79	165,50	56,50	0,37
Kontrol	12	147,83±26,68	152,92±28,93	11,21	134,50		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.11'de yer alan veriler incelendiğinde ITN seviyesi parametresinde deney ve kontrol grubunun gruplar arası ön test ve son test skorları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).



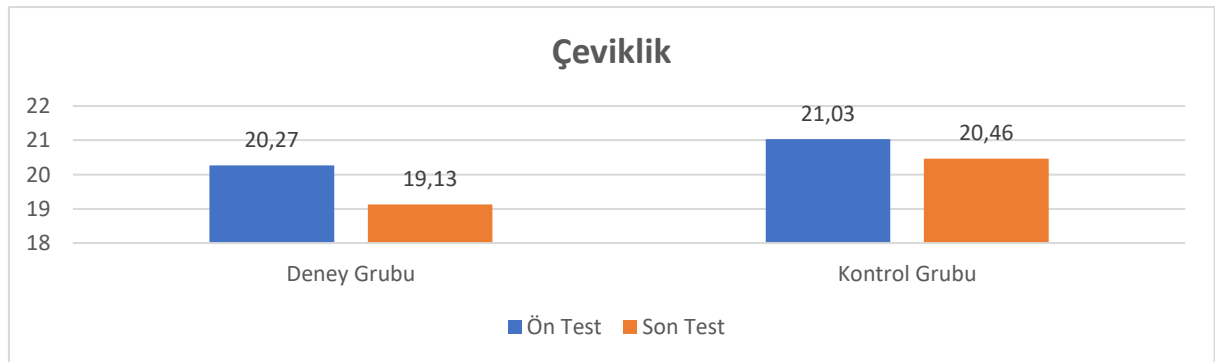
Şekil 4.11. Deney ve kontrol grubu ITN seviyesi skorları farklılık grafiği

Çizelge 4.12. Deney ve kontrol grubu çeviklik skorları

	N	Ön Test	Son Test	Sıra Ort.	Sıra Top.	T	p
Deney	12	20,27±1,85	19,13±1,32	10,42	125,00	47,00	0,15
Kontrol	12	21,03±1,27	20,46±1,16	14,58	175,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.12’de yer alan bulgular incelendiğinde çeviklik parametresinde deney ve kontrol grubunun gruplar arası ön test ve son test skorları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.12. Deney ve kontrol grubu çeviklik skorları farklılık grafiği

4.3. Moxo Dikkat Testi Bulguları

Çizelge 4.13. Moxo dikkat testi ön test ile son test gruplar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test					
		N	$\bar{x} \pm Ss$	Sıra Ort.	Sıra Topl.	U	p
Dikkat düzeyi	Deney	12	-0,25±11,23	11,29	135,50	57,50	0,40
	Kontrol	12	1,17±4,13	13,71	164,50		
Zamanlama	Deney	12	0,50±41,31	13,13	157,50	64,50	0,67
	Kontrol	12	-3,67±26,18	11,88	142,50		
Hiperaktivite	Deney	12	-0,50±10,36	12,38	148,50	70,50	0,93
	Kontrol	12	-1,50±3,15	12,63	151,50		
Dürtüsellik	Deney	12	-0,08±7,22	11,75	141,50	63,00	0,60
	Kontrol	12	1,67±6,15	13,25	159,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.13’de verilen değerler incelendiğinde moxo dikkat parametresinde deney ve kontrol grupları arasında ön test ve son test dikkat düzeyi, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik alt boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.14. Deney grubunun Moxo dikkat testi son testi ile ön test arasında farklılığın karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test				
		N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	Z	p
Dikkat düzeyi	Negatif sıra	6	5,92	35,50	-0,22	0,82
	Pozitif sıra	5	6,10	30,50		
	Eşit	1				
	Toplam	12				
Zamanlama	Negatif sıra	5	6,00	30,00	-0,27	0,79
	Pozitif sıra	6	6,00	36,00		
	Eşit	1				
	Toplam	12				
Hiperaktivite	Negatif sıra	7	5,79	40,50	-0,67	0,50
	Pozitif sıra	4	6,38	25,50		
	Eşit	1				
	Toplam	12				
Dürtüsellik	Negatif sıra	6	5,33	32,00	-0,09	0,93
	Pozitif sıra	5	6,80	34,00		
	Eşit	1				
	Toplam	12				

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.14’te Deney grubunun moxo dikkat test parametresi ön test ve son test skorları incelendiğinde dikkat düzeyi, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik alt boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.15. Kontrol grubunun Moxo dikkat testi son testi ile ön test arasında farklılığın karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test				
		N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	Z	p
Dikkat düzeyi	Negatif sıra	4	5,50	22,00	-1,34	0,18
	Pozitif sıra	8	7,00	56,00		
	Eşit	0				
	Toplam	12				
Zamanlama	Negatif sıra	7	6,57	46,00	-0,55	0,58
	Pozitif sıra	5	6,40	32,00		
	Eşit	0				
	Toplam	12				
Hiperaktivite	Negatif sıra	7	7,14	50,00	-1,52	0,13
	Pozitif sıra	4	4,00	16,00		
	Eşit	1				
	Toplam	12				
Dürtüsellik	Negatif sıra	4	6,63	26,50	-0,98	0,33
	Pozitif sıra	8	6,44	51,50		
	Eşit	0				
	Toplam	12				

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.15'te moxo dikkat testi kontrol grubunun ön test ve son test skorları incelendiğinde dikkat düzeyi, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik alt boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.16. Deney grubu ile kontrol grubu dikkat (A) skorları son test ile ön test karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test					
		N	$\bar{x}\pm Ss$	Sıra Ort.	Sıra Topl.	U	p
Görsel çeldiriciler	Deney	12	-0,33±3,06	10,63	127,50	49,50	0,19
	Kontrol	12	0,50±1,83	14,38	172,50		
İşitsel çeldiriciler	Deney	12	-0,17±3,01	11,38	136,50	58,50	0,42
	Kontrol	12	0,42±0,90	13,63	163,50		
Kombine çeldiriciler	Deney	12	0,08±4,36	11,33	136,00	58,00	0,41
	Kontrol	12	0,17±0,83	13,67	164,00		
Uyaran olmaksızın	Deney	12	0,08±2,76	11,67	140,00	62,00	0,56
	Kontrol	12	0,42±1,68	13,33	160,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.16'da deney ve kontrol grubunun moxo dikkat testi ön test ve son test dikkat değişkenine göre istatistiki verileri incelendiğinde de görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.17. Deney grubu ile kontrol grubu zamanlama (T) skorları son test ile ön test karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test					
		N	$\bar{x} \pm Ss$	Sıra Ort.	Sıra Topl.	U	p
Görsel çeldiriciler	Deney	12	-0,92±11,81	12,96	127,50	66,50	0,75
	Kontrol	12	-1,42±8,70	12,04	172,50		
İşitsel çeldiriciler	Deney	12	0,67±9,59	13,54	162,50	59,50	0,47
	Kontrol	12	-1,08±7,17	11,46	137,50		
Kombine çeldiriciler	Deney	12	0,00±11,76	13,46	161,50	60,50	0,51
	Kontrol	12	-1,50±6,52	11,54	138,50		
Uyaran olmaksızın	Deney	12	0,75±10,67	13,75	165,00	57,00	0,39
	Kontrol	12	0,33±6,34	11,25	135,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.17’de deney ve kontrol grubunun ön test ve son test zamanlama değişkenine göre istatistiki verileri incelendiğin de görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.18. Deney grubu ile kontrol grubu hiperaktivite (H) skorları son test ile ön test karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test					
		N	$\bar{x} \pm Ss$	Sıra Ort.	Sıra Topl.	U	p
Görsel çeldiriciler	Deney	12	0,00±0,00	12,50	150,00	72,00	1,00
	Kontrol	12	0,00±0,00	12,50	150,00		
İşitsel çeldiriciler	Deney	12	-0,25±2,80	11,96	143,50	65,50	0,68
	Kontrol	12	-0,17±0,72	13,04	156,50		
Kombine çeldiriciler	Deney	12	-0,25±2,99	12,04	144,50	66,50	0,74
	Kontrol	12	0,00±1,04	12,96	155,50		
Uyaran olmaksızın	Deney	12	-0,08±3,23	12,58	151,00	71,00	0,95
	Kontrol	12	-0,42±1,31	12,42	149,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.18’de deney ve kontrol grubunun ön test ve son test hiperaktivite değişkenine göre istatistiki verileri incelendiğin de görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.19. Deney grubu ile kontrol grubu dürtüsellik (İ) skorları son test ile ön test karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test					
		N	$\bar{x} \pm Ss$	Sıra Ort.	Sıra Topl.	U	p
Görsel çeldiriciler	Deney	12	0,17±2,04	12,29	147,50	69,50	0,88
	Kontrol	12	0,25±2,45	12,71	152,50		
İşitsel çeldiriciler	Deney	12	-0,33±1,76	10,50	126,00	48,00	0,16
	Kontrol	12	0,75±1,71	14,50	174,00		
Kombine çeldiriciler	Deney	12	-0,08±2,11	12,58	151,00	71,00	0,95
	Kontrol	12	0,08±2,57	12,42	149,00		
Uyaran olmaksızın	Deney	12	0,17±3,41	11,92	143,00	65,00	0,68
	Kontrol	12	0,58±2,39	13,08	157,00		

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.19’da deney ve kontrol grubunun ön test ve son test dürtüsellik değişkenine göre istatistiki verileri incelendiğin de görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.20. Dikkat (A) deney grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test				
		N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	Z	p
Görsel çeldiriciler	Negatif sıra	4	5,00	20,00	-2,81	0,78
	Pozitif sıra	4	4,00	16,00		
	Eşit	4				
	Toplam	12				
İşitsel çeldiriciler	Negatif sıra	5	4,90	24,50	-0,25	0,80
	Pozitif sıra	4	5,13	20,50		
	Eşit	3				
	Toplam	12				
Kombine çeldiriciler	Negatif sıra	6	5,00	30,00	-0,26	0,80
	Pozitif sıra	4	6,25	25,00		
	Eşit	2				
	Toplam	12				
Uyaran olmaksızın	Negatif sıra	4	3,13	12,50	-0,26	0,80
	Pozitif sıra	3	5,17	15,50		
	Eşit	5				
	Toplam	12				

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.20’de deney grubunun ön test ve son test skorları dikkat değişkenine göre incelendiğinde görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.21. Dikkat (A) kontrol grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test				
		N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	Z	p
Görsel çeldiriciler	Negatif sıra	2	8,25	16,50	-0,73	0,46
	Pozitif sıra	7	4,07	28,50		
	Eşit	3				
	Toplam	12				
İşitsel çeldiriciler	Negatif sıra	1	2,00	2,00	-1,52	0,13
	Pozitif sıra	4	3,25	3,25		
	Eşit	7				
	Toplam	12				
Kombine çeldiriciler	Negatif sıra	2	2,50	5,00	-0,71	0,48
	Pozitif sıra	3	3,33	10,00		
	Eşit	7				
	Toplam	12				
Uyaran olmaksızın	Negatif sıra	4	5,63	22,50	-0,96	0,34
	Pozitif sıra	7	6,21	43,50		
	Eşit	1				
	Toplam	12				

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.21’de kontrol grubunun ön test ve son test skorları dikkat değişkenine göre incelendiğinde görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.22. Zamanlama (T) deney grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test				
		N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	Z	p
Görsel çeldiriciler	Negatif sıra	5	6,00	30,00	-0,26	0,80
	Pozitif sıra	5	5,00	25,00		
	Eşit	2				
	Toplam	12				
İşitsel çeldiriciler	Negatif sıra	4	6,50	26,00	-0,62	0,53
	Pozitif sıra	7	5,71	40,00		
	Eşit	1				
	Toplam	12				
Kombine çeldiriciler	Negatif sıra	5	6,40	32,00	-0,09	0,92
	Pozitif sıra	6	5,67	34,00		
	Eşit	1				
	Toplam	12				
Uyaran olmaksızın	Negatif sıra	3	8,50	25,50	-0,67	0,50
	Pozitif sıra	8	5,06	40,50		
	Eşit	1				
	Toplam	12				

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.22’de deney grubunun ön test ve son test skorları zamanlama değişkenine göre incelendiğinde görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.23. Zamanlama (T) kontrol grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test				
		N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	Z	p
Görsel çeldiriciler	Negatif sıra	2	8,25	16,50	-0,73	0,46
	Pozitif sıra	7	4,07	28,50		
	Eşit	3				
	Toplam	12				
İşitsel çeldiriciler	Negatif sıra	1	2,00	2,00	-1,52	0,13
	Pozitif sıra	4	3,25	3,25		
	Eşit	7				
	Toplam	12				
Kombine çeldiriciler	Negatif sıra	2	2,50	5,00	-0,71	0,48
	Pozitif sıra	3	3,33	10,00		
	Eşit	7				
	Toplam	12				
Uyaran olmaksızın	Negatif sıra	4	5,63	22,50	-0,96	0,34
	Pozitif sıra	7	6,21	43,50		
	Eşit	1				
	Toplam	12				

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.23’de kontrol grubunun ön test ve son test skorları zamanlama değişkenine göre incelendiğinde görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.24. Hiperaktivite (H) deney grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test				
		N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	Z	p
Görsel çeldiriciler	Negatif sıra	0	0,00	0,00	0,00	1,00
	Pozitif sıra	0	0,00	0,00		
	Eşit	12				
	Toplam	12				
İşitsel çeldiriciler	Negatif sıra	5	4,30	21,50	-0,50	0,62
	Pozitif sıra	3	4,83	14,50		
	Eşit	4				
	Toplam	12				
Kombine çeldiriciler	Negatif sıra	5	5,20	26,00	-0,42	0,68
	Pozitif sıra	4	4,75	19,00		
	Eşit	3				
	Toplam	12				
Uyaran olmaksızın	Negatif sıra	5	4,00	20,00	-0,28	0,78
	Pozitif sıra	3	5,33	16,00		
	Eşit	4				
	Toplam	12				

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.24’de deney grubunun ön test ve son test skorları hiperaktivite değişkenine göre incelendiğinde görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında istatistiki açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.25. Hiperaktivite (H) kontrol grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test				
		N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	Z	p
Görsel çeldiriciler	Negatif sıra	0	0,00	0,00	0,00	1,00
	Pozitif sıra	0	0,00	0,00		
	Eşit	12				
	Toplam	12				
İşitsel çeldiriciler	Negatif sıra	2	2,25	4,50	-0,82	0,41
	Pozitif sıra	1	1,50	1,50		
	Eşit	9				
	Toplam	12				
Kombine çeldiriciler	Negatif sıra	3	3,50	10,50	0,00	1,00
	Pozitif sıra	3	3,50	10,50		
	Eşit	6				
	Toplam	12				
Uyaran olmaksızın	Negatif sıra	4	5,13	20,50	-1,12	0,26
	Pozitif sıra	3	2,50	7,50		
	Eşit	5				
	Toplam	12				

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.25’de kontrol grubunun ön test ve son test skorları hiperaktivite değişkenine göre incelendiğinde görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.26. Dürtüsellik (İ) deney grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test				
		N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	Z	p
Görsel çeldiriciler	Negatif sıra	5	4,80	24,00	-0,36	0,72
	Pozitif sıra	5	6,20	31,00		
	Eşit	2				
	Toplam	12				
İşitsel çeldiriciler	Negatif sıra	5	4,50	22,50	-0,64	0,52
	Pozitif sıra	3	4,50	13,50		
	Eşit	4				
	Toplam	12				
Kombine çeldiriciler	Negatif sıra	4	4,25	17,00	-0,14	0,89
	Pozitif sıra	4	4,75	19,00		
	Eşit	4				
	Toplam	12				
Uyaran olmaksızın	Negatif sıra	6	5,25	31,50	-0,13	0,89
	Pozitif sıra	5	6,90	34,50		
	Eşit	1				
	Toplam	12				

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.26'da deney grubunun ön test ve son test skorları dürtüsellik değişkenine göre incelendiğinde görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.27. Dürtüsellik (İ) kontrol grubunun son testi ile ön test arasında anlamlı farklılık karşılaştırılması

		Son Test-Ön Test				
		N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	Z	p
Görsel çeldiriciler	Negatif sıra	5	6,00	30,00	-0,27	0,79
	Pozitif sıra	6	6,00	36,00		
	Eşit	1				
	Toplam	12				
İşitsel çeldiriciler	Negatif sıra	3	3,50	10,50	-1,47	0,14
	Pozitif sıra	6	5,75	34,50		
	Eşit	3				
	Toplam	12				
Kombine çeldiriciler	Negatif sıra	5	6,80	34,00	-0,09	0,93
	Pozitif sıra	6	5,33	32,00		
	Eşit	1				
	Toplam	12				
Uyaran olmaksızın	Negatif sıra	5	5,50	27,50	-0,91	0,36
	Pozitif sıra	7	7,21	50,50		
	Eşit	0				
	Toplam	12				

*Anlamlılık düzeyi 0.05

Çizelge 4.27’de kontrol grubunun ön test ve son test skorları dürtüsellik değişkenine göre incelendiğinde görsel çeldiriciler, işitsel çeldiriciler, kombine çeldiriciler ve uyaran olmaksızın karşılaştırıldığında istatistiki açıdan anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).





5. TARTIŞMA

Zihinde canlandırma (imgeleme) antrenmanı genel olarak motivasyon, konsantrasyon, dikkat, duygusal kontrol, hedef belirleme, uyarılmışlık kontrolü, stres yönetimi becerilerinin geliştirilmesi, yaralanmanın önlenmesi, yaralanmanın iyileştirilme sürecinin kısaltılması için yapılan çalışmalardır (Beşiktaş, 2013). İmgeleme çalışmalarının özellikle çocuklarda teknik ve taktığın ön planda olduğu tenis branşında; problem çözme, oyun sırasında bir sonraki hamleyi düşünme, teknik, taktik veya stratejiyi geliştirme becerilerinin gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Sporda imgeleme kullanımı üzerine yapılan çalışmalarda, sporcuların imgelemeyi hem bilişsel hem de motivasyonel fonksiyonlar için kullandıkları belirtilmektedir (Hall, 2001). İmgeleme çalışmalarının bu amaçlarla farklı branşlarda kullanıldığı (Fenker, 1987; MacIntyre, 1996; Driskell, 1994) görülmektedir.

Araştırmaya katılan tenisçilerin imgeleme düzeyleri Çocuklarda Sporda Hayal Etme Ölçeği kullanılarak; bilişsel özel imgeleme, genel motivasyonel imgeleme ve bilişsel genel imgeleme alt boyutlarında değerlendirilmiştir. Ölçek ön test, ara test ve son test şeklinde uygulanmış; özel bilişsel imgeleme, motivasyonel genel imgeleme ve genel bilişsel imgeleme alt boyutlarında ön test ile ara test ve ön test ile son test arasında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farka rastlanmamıştır. Özel bilişsel imgeleme ($t=2,33$; $p=0,03$) ve motivasyonel genel imgeleme ($t=3,01$; $p=0,01$) alt boyutlarında son test ile ara test sonuçları değerlendirildiğinde, deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu bağlamda yapılan imgeleme antrenmanlarının tenisçilerde etkili olduğu söylenebilir. İlgili literatür incelendiğinde çocuklar üzerinde hayal etme ile ilgili yapılan çalışmaların kısıtlı olduğu görülmektedir. Alinyazında özellikle, sporun hayal kurma ve düşünce kabiliyeti ile yapılacak harekete zihinsel olarak hazır olmada etkin olduğu belirtilmektedir (Short ve diğerleri, 2002; Weinberg, 2008). İlgili literatür sonuçları değerlendirildiğinde farklı branşlarda ve farklı yaş gruplarında yapılan çalışmalar olduğu görülmektedir. Hayal etmenin farklı değişkenlerle ilişkilendirildiği çalışmalar olmasının yanı sıra imgeleme ile ilişkisini araştıran herhangi bir ulusal çalışmaya rastlanmamıştır. Süleymanoğulları ve arkadaşları (2019) 7. ve 8. sınıf öğrencilerine yapmış oldukları araştırmada; öğrencilerin sporda hayal etme düzeyleri ile cinsiyet, spor yapma durumları, haftalık ortalama spor yapma süreleri arasında anlamlı farklılık olduğunu belirtirken öğrenim gördükleri sınıf, aile yapısı, yaptıkları spor türleri ve spor yapma amaçları değişkenleri arasında ise anlamlı farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra 10-11 yaş grubu jimnastik, karate, badminton

branşlarında aktif olan 617 çocuğa uygulanan sporda hayal etme ölçeği sonuçlarına göre; cinsiyet açısından kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık tespit edilirken, antrenman süresi ve spor branşı değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirtilmiştir. Doğaner ve arkadaşları (2020) çocuklarda hayal etme ölçeğini uyguladığı çalışmalarında, kız çocukların erkeklere nazaran daha başarılı olduğu, spor yaşı ile hayal etme oranında pozitif bir ilişki olduğunu gözlemlemiş ve spor branşı açısından anlamlı farklılık tespit etmişlerdir. Bisiklet, futbol, yüzme ve basketbol branşlarında olan çocuklar üzerinde yapılan bir başka çalışmada ise özel bilişsel-motivasyonel boyutunda bisikletçilerin ve yüzücülerin puanlarının, spor branşı basketbol olan katılımcılardan yüksek olduğu; genel bilişsel boyutunda ise futbolcuların ve yüzücülerin puanlarının spor branşı basketbol olan katılımcılardan daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra katılımcıların sporda hayal etme ile spor branşı değişkeni arasında genel motivasyon üstünlük boyutu dışında tüm alt boyutlarda ve ölçek toplam puanında anlamlı bir farklılık olduğu belirtilmiştir. Karademir ve arkadaşları (2018) bireysel ve takım sporları ile uğraşan ortaokul öğrencilerinin hayal etme düzeylerini inceledikleri araştırmalarında, ortaokul öğrencilerinin motivasyon özel hayal etme düzeylerinin daha yüksek olduğunu, atletizm ve futbol branşındaki sporcuların bilişsel imgeleme, atletizm, badminton ve hentbol branşındaki sporcuların motivasyon özel imgeleme, atletizm ve futbol branşındaki sporcuların motivasyon genel ustalık hayal etme düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmaların aksine Erdoğan (2009) bireysel ve takım sporu ile uğraşan çocuklarla yapmış olduğu araştırmasında, spor yaşı ile sporda hayal etme puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulamamıştır. Nardemir ve Ataman Yarcı (2021) çeşitli kulüplerde yüzme sporu yapan 8-12 yaş grubu çocukların hayal etme gücünün belirlendiği bir başka araştırmada ise; spor tatmini üzerine olan etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada ise katılımcıların hayal etme gücü alt boyutlarının cinsiyet, eğitim gördüğü okul ve yaş değişkenlerine göre anlamlı farklılık durumunun analizleri yapılmıştır ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Bu araştırmaların yanı sıra çocuklarda hayal etme ölçeği kullanılan bazı çalışmalarda hayal etme düzeyi ve motivasyonel unsurların geliştiği de görülmektedir. Terry ve Mayer'in (1998) çalışmasında; kontrol grubu yalnız sualtı dalış uygulamasına katılırken deney grubuna sualtı dalış çalışmalarına ilave zihinsel antrenman uygulanmıştır. Çalışma bitiminde sualtı dalışına yeni başlayanlarda zihinsel antrenmanın hazırlık devresinde olumlu katkı sağladığı sonucuna varılmıştır. Bir başka çalışmada ise; Stewart'ın (2006) 7-10 yaş çocuklar üzerinde yeni başlayan düzeyindeki buz pateni sporcularıyla yaptığı çalışmada kontrol grubu yalnız fiziksel antrenman yaparken deney

grubuna fiziksel antrenmana ilave olarak zihinsel antrenman ile video izlettirilmiştir. Çalışma bitiminde zihinsel antrenman+video izleme+fiziksel antrenman yönteminin geleneksel antrenmana göre daha etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Smith ve arkadaşlarının (2007) yaptığı araştırmada ise; yaş ortalaması 10.1+1.81 yıl olan bayan cimnastikçilerin beceri öğreniminde imgeleme tekniklerini kullanmışlardır. Katılımcılar 4 gruba ayrılmıştır. Birinci gruba klasik zihinsel canlandırma, ikinci gruba PETTLEP imgeleme, üçüncü gruba ise yalnız fiziksel antrenman ve dördüncü gruba da genel cimnastik germe hareketleri uygulatılmıştır. Çalışma sonucunda PETTLEP modelinde imgelemenin klasik imgelemeden daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ollson ve arkadaşları (2008), yüksek atlama sporcularıyla 6 haftalık yaptıkları çalışmada deney grubuna geleneksel antrenmanlara ilave olarak toplam 72 saatlik imgeleme programı uygulamışlardır. Araştırma sonucunda sıçrama yüksekliği, sıçrama açısı, başarısız atlayış ve bar mesafesi değişkenleri açısından gruplar arasında deney grubu lehine yalnız bar mesafesi bakımından fark bulunmuştur. İmgelemenin becerinin bütün faktörlerini geliştirmede yardımcı olabileceği sonucunu vurgulamışlardır. Zihinsel antrenmanın olumlu etkilerinin belirtildiği bu çalışmaların yanı sıra herhangi bir farklılığın oluşmadığı araştırmalarda bulunmaktadır. Elçi ve arkadaşları (2013) yapmış olduğu imgeleme çalışmasında 9–13 yaş yüzme sporcularında beceri gelişiminin etkisini incelemişler ve imgeleme çalışmasının 9-13 yaş arası sporcularda beceri gelişimine herhangi bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Van Gyn (1990) ve arkadaşları yaptıkları çalışmada imgelemenin performansa etkisini araştırmışlar ve imgeleme ile güç antrenmanı yapılan grupta ve güç antrenmanı grubunda anlamlı farklılıklar bulmuşlar ve sadece imgeleme antrenmanı yapan grupta herhangi bir anlamlılık bulamamışlardır. Buyrukoğlu (2023) 12 yaş sporcu grubunda farklı spor dallarında ve farklı illerde yaşayan çocukların imgeleme düzeylerini inceledikleri araştırmalarında, takvim ve spor yaşı değişkenlerinde farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Bazı kaynaklarda çocuklarda soyut kavramları tam anlamlandıramadıkları, saha içinde yapılan PETTLEP modeli imgeleme çalışmalarının çocukların imgeleme düzeylerini anlamlı farklılık ortaya çıkarmadığı görülmüştür. Bunun nedeni 8-12 yaş çocukların somut işlemler döneminde olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Somut işlemler dönemi, çocuk tarafından gözlenebilen gerçek olaylara yöneliktir. Çocuklar somut olduğu müddetçe kompleks problemleri çözebilmekte olup; soyut kavramları ise, çevresini model alarak yerinde kullanabilmelerine rağmen anlamlarını açıklamakta güçlük çekmektedirler (Smith ve diğerleri, 2008; Wright ve Smith, 2009; Battaglia ve diğerleri, 2014; Anuar ve diğerleri, 2018). Ancak literatürde 11-12 yaş çocuklarda imgeleme çalışmalarına başlanabileceği

belirtilmekle beraber, bu yaşlarda başlayan çocukların ileriki dönemlerde özellikle teknik becerilerde daha etkin olabilecekleri belirtilmektedir (Smith ve diğerleri, 2019; Wright ve Smith, 2009; Battaglia ve diğerleri, 2014; Anuar ve diğerleri, 2018). Çocuklarda özgüven, psikolojik dayanıklılık, stresle baş edebilme ve baskı altında doğru karar verebilme sportif başarı ve bu başarının sürdürülebilirliği açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Sanal gerçeklik ile yapılan imgeleme antrenman uygulamalarının imgeleme düzeyini artırması ve bunun yanı sıra çocukların sanal gerçeklik gözlüğü ile motive olması araştırmanın önemli bulguları arasındadır. Bunun yanı sıra PETTLEP klasik programın imgeleme düzeyine etki etmemesine rağmen, sanal gerçeklik gözlüğü ile yapılan imgeleme antrenman programının pozitif etkileri olabileceği görülmüştür. Bu çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde çocukların teknolojiye olan ilgilerini düşünerek kullanılacak ekipman ve doğru antrenman planlamaları çerçevesinde sportif başarıyı pozitif etkileyeceği düşünülmektedir.

İmgeleme antrenmanları son yıllarda farklı şekillerde de uygulanmaktadır. Özellikle gelişen teknoloji ile sanal gözlük teknolojisinin kullanımının giderek arttığı görülmektedir. Sanal gerçeklik gözlüğü ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde; Kalkan (2020) yılında masa tenisi oyuncularını ile yaptığı çalışmada, temel teknik öğretiminde geleneksel yöntem ve sanal gerçeklik teknolojisi kullanımını karşılaştırmış ve sanal gerçeklik teknolojisini kullanan grubun daha yüksek skor elde ettiğini tespit etmişlerdir. Yapılan bir diğer çalışmada ise Kulpa ve arkadaşları yaptıkları araştırmalarında (2016) sanal gözlük ile beceri eğitime yönelik yapılan hareketlerin, branşa göre farklı avantajlar sunduğu sonucuna ulaşmışlardır. Eaves ve arkadaşlarının sanal gerçeklik teknolojisi ile yaptıkları araştırmada yapılan araştırmaya paralel olarak, karmaşık bir dans hareketi dizisinin öğreniminde; bir gruba sanal gerçeklik teknolojisi ile ilgili geri bildirimde bulunulmuş, diğer gruba da sanal gerçeklik teknolojisi ile ilgili geri bildirimde bulunulmamıştır. Bulgular sonucunda sanal gerçeklik teknolojisi destekli şekilde geri bildirim sunulan grubun anlamlı bir şekilde hatalarını diğer gruba göre azalttığını bulmuşlardır. Araştırmada, sanal gerçeklik teknolojisinin gerçek ortamdaki motor becerilerin öğrenilmesi için kullanılabileceğini ve aynı zamanda odaklanma içinde önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Bir diğer araştırmada ise, Huang ve arkadaşları 3 günlük bir antrenman programında sanal gerçeklik kullanarak Amerikan futbol oyunlarını deneyimlemelerini sağlamışlar ve bunların etkilerini araştırmışlardır. Sanal gerçeklik teknolojisi eğitiminden elde edilen puanlarının yaklaşık olarak %30'luk bir artış gösterdiğini belirtmişlerdir. Bedir ve Erhan (2021)'de yaptığı sanal gerçeklik teknolojisi imgeleme ve performans seviyelerini araştırmışlar ve sanal gerçeklik gözlüğünün etkin

olduğunu belirtmişlerdir. Parton ve Neumann (2019)'da bir sanal gerçeklik teknolojisi ile antrenman programı uygulamış ve bu programının sporcuların performans ve motivasyonu üzerindeki etkisini incelemiştir. Sanal gerçeklik teknolojisi tabanlı antrenman programının sporcuların motivasyonunu ve performansını artırmada etkin olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan araştırmada da literatüre paralel olarak 7-12. haftalar aralığında sanal gerçeklik gözlüğüyle yapılan video, maç ve teknik imgelemelerin PETTLEP modeli kullanılarak yapılan ilk 6 haftalık imgeleme egzersiz programından daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Günümüz çocuklarının teknoloji kullanımı ve merakının her geçen gün arttığı göz önüne alındığında sanal gerçeklik gözlüğü teknolojisinin ilgi çekici olduğundan dolayı motivasyonlarını arttırdığı ve daha etkili olduğu düşünülmektedir. Literatürde sporcuların becerilerini geliştirmeye yönelik tasarlanan sanal gerçeklik teknolojisi eğitim programlarının etkili olduğu görülmektedir (Neumann ve diğerleri, 2018; Michalski ve diğerleri, 2019). Gelişen teknoloji sayesinde VR ortamında gerçek rekabet alanları oluşturulabilmektedir. Gerçekçi bir VR ortamında bulunan sporcu, gerçek yarışmada olduğu gibi fiziksel ve psikolojik tepkiler (terleme, kaygı vb.) gösterir (Stinson ve Bowman, 2014). Sanal gerçeklik, PETTLEP bileşenlerini görüntü eğitimine dahil etme potansiyeline sahip olduğu söylenebilir. İmgeleme eğitiminde fiziksel, görev, çevre, zamanlama, duygu, öğrenme ve perspektif gibi PETTLEP bileşenlerinin yer alması, imgelemenin etkisini artırabilmektedir (Smith ve diğerleri, 2019; Wright ve Smith, 2009; Battaglia ve diğerleri, 2014; Anuar ve diğerleri, 2018).

Dikkat, bir sinir sistemi işlevidir ve birçok uyaran arasından o an gereken ihtiyaç ve amaca göre ilgilenmeyi sağlamaktadır (Kolb ve Winshaw, 1996). Dikkatin gelişmesi, bir hedefe odaklanma ile oluşur. Sporda alıştırmanın yapılması sırasındaki odaklanma, performansı üst seviyelere taşımaktadır (Gallahue, 1982). Tenis branşında vuruş, koşma, hedefleme gibi birçok gereksinimin kısa bir sürede etkili ve başarılı bir biçimde yapılması için dikkat düzeyi önemlidir. Tenisteki başarı parametrelerinden en önemlisi sporcuların dikkat kalitesine bağlıdır. Dikkat kalitesi iyi olmayan tenis sporcularının teknik kapasitesi düştüğü gibi bellek transfer konularında da başarısız olacağı düşünülmektedir (Kermen, 1991). Araştırmaya katılan tenisçilerin dikkat seviyesi moxo dikkat testi ile ölçülmüştür. Moxo dikkat testi ile dikkat, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik alt boyutlarında değerlendirilmiş ve uyaran olmayan, işitsel uyaran, görsel uyaran ve kombine uyaranlar boyutunda da incelenmiştir. Deney grubu ile kontrol grubunun ön ve son test değerleri açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Moxo dikkat testi; dikkat, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik

parametrelerinde, deney grubunun son testi ile ön test arasında, anlamlı farklılık bulunmamıştır. Moxo dikkat testi; dikkat boyutu değerlendirilmesinde uyaran olmayan, işitsel uyaran, görsel uyaran ve kombine uyaranlar alt boyutlarında deney grubunun son testi ile ön test arasında, anlamlı farklılık bulunmamıştır. İlgili literatür incelendiğinde performans tenisi yapan çocuklar üzerinde dikkat ile ilgili yapılan çalışmaların kısıtlı olduğu görülmektedir. Alinyazında özellikle, dikkat kapasitesinin performans üzerinde çok etkin olduğu belirtilmektedir. Pişkin ve Alpay (2019) kort tenisinde 8 haftalık hedef çalışmalarının dikkat düzeyi üzerine etkilerini incelemiştir. Çalışmaya 10-12 yaş arası toplam 60 çocuk katılmıştır. Çocuklar kontrol grubu (n=30) ve deney grubu (n=30) olarak ikiye ayrılmıştır. Çalışma sonucunda hem deney hem de kontrol grubunda dikkat düzeylerinde artış meydana gelmiş, fakat bu artış deney grubunda yüzdesel olarak daha yüksek bulunmuştur. Akandere ve arkadaşları (2010) çalışmalarında 9-13 yaş grubu öğrencilere 8 hafta boyunca uygulanan eğitsel oyun programının çocukların dikkat düzeyi üzerine etkisini incelemiş, eğitsel oyun oynayan çocukların dikkat düzeylerinin daha fazla gelişim gösterdiğini belirlemiştir. Yapılan çalışmalar çalışmamızla benzerlik göstermemektedir. Çalışmada iki grupta da tenis antrenmanı yaptığı için gruplar arası ve grup içi dikkat seviyelerinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Tenis oyuncularının ve raketli sporlarla uğraşan diğer sporcuların dikkat seviyeleri yüksek olduğu için çalışma döneminde anlamlı seviyede farklılık görülmemesinde uygulama süresi ile ilgili olabileceği düşünülmektedir.

İmgeleme çalışmaları pek çok elit sporcu tarafından düzenli olarak uygulanmaktadır. Olimpiyat ve dünya sıralamasında yer alan sporcuların pek çoğu yarışma öncesinde imgeleme çalışmaları yaptığını ve yarışma anını hayal ettiğini belirtmektedir. Bu bağlamda alan yazında imgeleme antrenmanlarının önemi vurgulanmaktadır. Özellikle tenis gibi teknik becerilerin ön planda olduğu branşlarda imgeleme antrenmanlarının alt yapıdan başlanarak yapılmasının performans için etkin olacağı düşüncesiyle yapılan bu çalışmada, tenisçilerin hayal etme güçlerine katkı sağlamasının çalışmadan çıkan en önemli sonuç olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmada, motorik özellikler üzerinde herhangi bir farklılık çıkmamıştır. Hem deney hem kontrol grubu rutin tenis antrenmanlarına devam etmişlerdir. Deneklerin hepsi belirli seviyede tenis oynadıkları için çalışma süresinin bu parametreler üzerinde yeterli etkiyi sağlayabilme açısından yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Her şeyin hayal etmeyle başladığı düşüncesiyle, yapılan bu çalışma ile de farkındalık sağlanabileceği düşünülmektedir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırma “U12 Tenisçilere Uygulanan İmgeleme Antrenmanlarının (1-6. hafta Pettlep Modeli, 6-12. hafta Sanal Gerçeklik Gözlüğü ile İmgeleme Egzersizleri) Performans Parametrelerine Etkisi” incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Sporda Hayal Etme Ölçeği özel bilişsel imgeleme ve motivasyonel genel imgeleme alt boyutlarında son test ile ara test arasındaki farka göre kontrol ve deney grupları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Anlamlı farkın hangi grubun lehine olduğunu tespit etmek için aritmetik ortalamalar gözden geçirildiğinde özel bilişsel imgeleme, motivasyonel genel imgeleme alt boyutlarında deney grubu lehine ortalamaların yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sporda Hayal Etme Ölçeği deney grubu özel bilişsel imgeleme, genel bilişsel imgeleme ve motivasyonel genel imgeleme alt boyutlarında son test lehine ortalamaların yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sporda Hayal Etme Ölçeği özel bilişsel imgeleme, genel bilişsel imgeleme ve motivasyonel genel imgeleme alt boyutlarında ara test ile ön test arasındaki farka göre anlamlı farklılık elde edilmemiştir.

Sporda Hayal Etme Ölçeği özel bilişsel imgeleme, genel bilişsel imgeleme ve motivasyonel genel imgeleme alt boyutlarında son test ile ön test arasındaki farka göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir.

Moxo dikkat testi ön test ile son test arasındaki fark açısından deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Moxo dikkat testi Dikkat, Zamanlama, Hiperaktivite ve Dürtüsellik parametrelerinde, deney grubunun son testi ile ön test arasında, anlamlı farklılık bulunmamıştır. Moxo dikkat testi Dikkat değerlendirilmesinde Uyaran olmayan, işitsel uyaran, görsel uyaran ve kombine uyaranlar alt boyutlarında deney grubunun son testi ile ön test arasında, anlamlı farklılık bulunmamıştır. Moxo dikkat testi Dikkat, Zamanlama, Hiperaktivite ve Dürtüsellik parametrelerinde, kontrol grubunun son testi ile ön test arasında, anlamlı farklılık bulunmamıştır. Moxo dikkat testi Dikkat değerlendirilmesinde Uyaran olmayan, işitsel uyaran, görsel uyaran ve kombine uyaranlar

alt boyutlarında kontrol grubunun son testi ile ön test arasında, anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Çeviklik parametresinde deney grubuna ilişkin test sonuçlarına göre ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Çeviklik parametresinde kontrol grubuna ilişkin testi sonuçlarına göre ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir.

ITN Tenis Oyun Seviyesi parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre kontrol grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. ITN Tenis Oyun Seviyesi parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre deney grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Denge parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre deney grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Denge parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre kontrol grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Esneklik parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre deney grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Esneklik parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre kontrol grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Sürat parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre deney grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Sürat parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre kontrol grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Kavrama kuvveti parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre deney grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Pençe Kuvveti parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre kontrol grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Dikey sıçrama parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre deney grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Patlayıcı Güç parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre kontrol grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Reaksiyon Zamanı parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre deney grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Reaksiyon Zamanı parametresine ilişkin testi sonuçlarına göre kontrol grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir.

ÖNERİLER

Sanal gerçeklik gözlüğüyle yapılan imgeleme antrenmanlarının, çocuklarda hayal etme düzeyine geliştirici sonuçlarından dolayı, beceri öğrenimi ve imgeleme düzeyinin geliştirilmesi için antrenman programlarına eklenmesi önerilmektedir.

Sanal gerçeklik gözlüğü ile yapılan imgeleme çalışmaları, çocuklarda teknolojiye ilgilerinin yüksek olduğundan dolayı imgeleme antrenmanlarına eklenmesi önerilmektedir.

Teknik becerilerin etkin olduğu branşlarda temel antrenmanlar ile yapılan imgeleme antrenmanlarının düzenli ve özellikle çocuklarda uzun süre yapılması önerilmektedir.

Bireysel farklılıkları ortaya koymak adına daha fazla kişi sayısı ve farklı branşlarda çalışma yapılması önerilmektedir.

İmgeleme antrenmanlarının her zaman motorik özellikler üstünde fark oluşturacak etkiler sağlayamayabileceğinin araştırmacılar tarafından göz ardı edilmemesi önerilmektedir.



KAYNAKLAR

- Abdin, J. M. (2010). Imagery for sport performance a comprehensive literature review. Ball State University, *Applied Sciences and technology*, Master of Arts, 7, 8.
- Agricola, A., Zhanel, J. and Hubáček, O. (2013). Relative age effect in junior tennis (male). *Acta Univsitatis Palackianae Olomucensis*, 43(1), 27-33. Doi: 10.5507/ag.2013.003
- Akandere, M., M. Acar ve G. Baştuğ, (2009). Zihinsel ve fiziksel engelli çocuğa sahip anne ve babaların yaşam doyumu ve umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 22, s. 23-32
- Akşit, T. (2002). Elit tenisçilerde temel teknik hareketlere yönelik ızokinetik kuvvetin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir, 53-69.
- Aktümsek, A. (2012). *Anatomi ve fizyoloji*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Aldan Karademir, Ç., Deveci, Ö., ve Çaylı, B. (2018). Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenlemeleri ve akademik öz-yeterliklerinin incelenmesi. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 5(3), 14-29. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.446793>
- Altıntaş, A. ve Akalan, C. (2008). Zihinsel antrenman ve yüksek performans. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1):39-43.
- Andersen, M. (2000). *Doing sport psychology*. Human Kinetics, USA.
- Anuar, N., Williams, S. E., Cumming, J. (2018). Comparing PETTTLEP imagery against observation imagery on vividness and ease of movement imagery. *Intern. J. Sport Exerc. Psychol.* 16 150–163. 10.1080/1612197x.2016.1177104
- Aydemir, O. (2014). Öğrenmede motivasyon ve dikkatin önemi. <http://www.egitim.aku.edu.tr/motivasyondikkat2.pdf>.
- Ayhan, A. (1999). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Backer, F. C., Boschker, M. S. and Chung, T. (1996). Changes in muscular activity while imagining weightlifting using stimulus or response propositions. *Journal of Sport and Exercise Psychology*.
- Barr, K., and Hall, C. (1992). The use of imagery by rowers. *International Journal of Sport Psychology*, 23,243-261.
- Basut, E. (2006). Stres, başa çıkma ve ergenlik. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, (13):1.
- Başer, E. (1998). *Uygulamalı spor psikolojisi*. Bağırhan Yayınevi. 279-283

- Battaglia, C., D'Artibale, E., Fiorilli, G., Piazza, M., Tsopani D., Giombini A. (2014). Use of video observation and motor imagery on jumping performance in national rhythmic gymnastics athletes. *Hum. Mov. Sci.* 38 225–234. 10.1016/j.humov.2014.10.001
- Beauchamp, P. H., Halliwell, W. R., Fournier, J. F., and Koestner, R. (1996). Effects of cognitive-behavioral psychological skills training on the motivation, preparation, and putting performance of novice golfers. *The Sport Psychologist*, 10(2), 157-170.
- Berger, C., Lev, A., Braw, Y., Elbaum, T., Wagner, M., and Rassevsky, Y. 2021. Detection of feigned ADHD using the MOXO-d-CPT. *Journal of Attention Disorders*, 25(7), 1032-1047. DOI: 10.1177/10870547198646
- Beşiktaş, M. Y. (2013). Elit sporcular için zihinde canlandırma antrenman programı uygulaması ve ölçülmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 50-67.
- Biçer T. (1998). *Doruk performans*. 2. Baskı, Beyaz Yayınları, İstanbul.
- Brady, F. (2004). Contextual interference: a meta-analytic study. *Percept Motor Skills*. 2004;99 116-126.
- Buyrukoğlu, E. (2023). Farklı spor branşlarında ve farklı illerde spor yapan çocukların spor etkinliğini hayal etmeleri üzerine bir araştırma. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 30-42.
- Chandler, T. J. (1998). Conditioning for tennis: preventing injury and enhancing performance. In: Lees A, Maynard J, Hughes M, et al., editors. *Science and racket sports*. 2nd ed. London: E&FN Spon, 1998: 77–85.
- Craig, A. and Sherman, B. (2003) Understanding virtual reality, interface. Application and Design s. 32 Morgan Kaufmann Publishers
- Crespo, C. M. (1998). *El liderazgo en el tenis*.
- Cumming, J. L. and Ste-Marie, D. M. (2001). The cognitive and motivational effects of imagery training: A matter of perspective. *Sport Psychologist*, 15(3), 276-288.
- Cumming, J. and Hall, C. (2002b) Deliberate imagery practice: The development of imagery skills in competitive athletes. *Journal of Sports Sciences*, 20,137-145.
- Çamlıbel, T. (2019). Tenis top atma makinası ile yapılan 10 haftalık hedef odaklı dairesel antrenmanın 12-14 yaş performans tenis oyuncularında itn testine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 18-55.
- Çamlıbel, T., and Orhan, Ö. (2023). An Investigation of the effect of coordinative ability training program on attention, vertical jump, agility and reaction time performance of U-12 tennis players. *International Online Journal of Education and Teaching*. 2023, 2.

- Çavaş, B., Huyugüzel Çavaş, P. ve Taşkın Can, B. (2004). Eğitimde sanal gerçeklik. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3 (4), 110-116.
- Çetin, C. (1999). Sporun yaygınlaşması ve değişimi sürecinde televizyonun rolü (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Dawe, E. J. and Davis, J. (2011). Anatomy and biomechanics of the foot and ankle. *Orthopaedics and Trauma*, 25(2), 279-286.
- Demirci, C. (2002). Etkin öğrenme yaklaşımının ilköğretimde uygulanması, www.Epo.Hacettepe.Edu.Tr/Elemen/Yayinlar/C-Etkin-Ogrenme.Doc.
- Doğaner, S., Akoğlu, H. E., ve Türkeş, M. (2020). Çocuklarda hayal etme algısının sportif etkinlikler açısından incelenmesi. *Journal of Global Sport and Education Research*, 3(1), 11-21.
- Driskell, J. E., Copper C, and Moran, A. (1994). Does mental practice enhance performance? *Journal of Applied Psychology*, 79,481-492.
- Dumangöz, P. D. (2021). Tenis Oyununda Temel Teknik ve Taktik Öğretimi İçinde: *Tüm Boyutlarıyla Tenis*, Gazi Kitabevi, Ankara.s:141- 175.
- Duman, S. (2013). The effects of 8 week soccer training on reaction time and attention levels of turkish children aged between 10-14 years old. *International Journal of Academic Research Part B*; 2013; 5(2), 151–155.
- Duran, B. (2021). 11-14 yaş performans tenis Sporcularının fms sonuçlarının sürat, çeviklik, patlayıcı kuvvet (güç) ve esneklik ile karşılaştırılması. *Uluslararası Dağcılık ve Tırmanış Dergisi*, 4 (1), 1-12. DOI: 10.36415/dagcilik.944484
- Eaves, D. L, Breslin, G., and Spears, I. R. (2011). The short-term effects of real- time virtual reality feedback on motor learning in dance. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* https://doi.org/10.1162/pres_a_00035
- Ellenbecker, T. S., Roetert, E. P., Sueyoshi, T., ans Riewald, S. (2007). A descriptive profile of age-specific knee extension flexion strength in elite junior tennis players. *British Journal of Sports Medicine*, 41(11), 728-732.
- Ellenbecker, T. S., Ellenbecker, G. A., Roetert, E. P., Silva, R. T., Keuter, G., and Sperling, F. (2007). Descriptive profile of hip rotation range of motion in elite tennis players and professional baseball pitchers. *The American Journal of Sports Medicine*, 35(8), 1371-1376.
- Elçi, G., Ağbuğa, B., Işık, U. ve Öztıp, E. (2013). İmgeleme çalışmasının 9-13 yaş yüzme sporcularında beceri gelişimine etkisinin incelenmesi. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 4(3).
- Erdoğan, P. D. (2009), “Bireysel ve takım sporlarıyla uğraşan sporcuların hayal etme ve kaygı düzeylerinin karşılaştırılması”, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Yüksek Lisans Tezi, Sakarya, 21-74,

- Ergen, E. (2002). *Egzersiz fizyolojisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Erkmen, G., Zengin, E., ve Aşçı, F. H. (2010). Sürekli optimal performans duygu durumunun beden algısı ve cinsiyet değişkenlerine göre değerlendirilmesi. 11. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi 10-12 Ekim, Antalya.
- Ertürk, C., Can, İ., ve Bayrakdaroğlu, S. (2022). Havalı tüfek sporcularının bazı fizyolojik ve motorik özelliklerinin atış performansları üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7 (2), 281-293. DOI: 10.25307/jssr.1134956
- Fenker, A.ve Lambiotte, C. (1987). Performance enhance program for a college football team: One nncredible season. *The Sport Psychologist*, 1,224-236.
- Ferrauti, A. and Weber, K. (2002). *Tennistraining*. Berlin: Meyer und Meyer Verlag.
- Fişek, T. (2019). 15-16 Yaş erkek basketbolcularda sabit ve sabit olmayan yüzeylerde yapılan denge antrenmanlarının denge ve pas performansı üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 12-23.
- Fong, D. T., Chan, Y. L., Yung, P. S. and Chan, K. M. (2007). A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Medicine*, 37, 22.
- Gallahue, L. D. (1982). Developmental movement experiences for children newyork, *Machillan Publishing Company*, 372-374- 376, 1982
- Gambetta, V. (1996). *How to develop sport specific speed*. Sports Coach, 19(3), 22-24.
- Gieck, J. and Cantu, L. D. (2005). Functional-performance deficits in volunteers with functional ankle instability. *Journal of Athletic Training*, 40, 30-34.
- Guillot, A. and Collet, C. (2010). The neuro physiological foundations of mental and motor imagery. (1st. Edition) New York: Oxford University Press.
- Gullikson, T. (2003). Teniste fiziksel uygunluk testleri. *Spor Araştırmaları Dergisi*, 7, 135-156.
- Günay, M. ve Şiktar, E. (2019). *Antrenman bilimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Güneş, E. (2004). *Dikkat mekanizmaları*. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası Cilt 57, Sayı 2, 2004
- Hale Bruce, D. (1994). Imagery perspectives and learning in sports performance. *Imagery in sports and physical performance*, (1. bs.) New York: Farmingdale: Baywood, 75-96.
- Hall, C. R. (1998). Measuring imagery abilities and imagery use. In *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement*, WV: Fitness Information Technology. Morgantown, 165-172.

- Hammond, T., Gregg, M., Hrycaiko, D., Mactavish, J. and Leslie-Toogood, A. (2012). The effects of a motivational general-mastery imagery intervention on the imagery ability and sport confidence of inter-collegiate golfers. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 7(1).
- Hildebrandt, C., Müller, L., Zisch, B., Huber, R., Fink, C., Raschner, C. (2015). Functional assessments for decision-making regarding return to sports following ACL reconstruction. Part I: development of a new test battery. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 23(5), 1273-1281.
- Holmes, P. S. (2002). Functional equivalence solutions for problems with motor imagery. In *Solutions in Sport Psychology*, London, Morgan, 120-140
- Holmes, P. S., and Collins, D. (2001). The pettelp approach to motor imagery: A functional equivalence model for sport psychologists. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13:60-83.
- Hökelekli, H. (2013). *Psikolojiye giriş*. (4. Baskı) Bursa: Emin Yayınları. s. 156.
- Hung, H. T. and Yuen, S. C. Y. (2010). Educational use of social networking technology in higher education. *Teaching in Higher Education*, 15 (6), 703-714.
- İnternet, <https://www.mft-bodyteamwork.com/support/togu/>
- İnternet, Moxo d-CPT testi. <https://www.moxoturkiye>.
- İnternet, WEB_1. (2023) *Most Bonito*, The New York Times, 4 Kasım 2023.
- Kafkas, M. E. (2011). Çocuklar için sporda hayal etme ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması. Bir geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 101-109.
- Kalkan, N. (2020). Temel teknik beceri öğreniminde sanal gerçeklik teknolojisinin etkinliğinin incelenmesi: Masa tenisi örneği. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Manisa, 32-45.
- Karadenizli, Z. İ. (2019). Mücadele sporlarında bosu topu ile yaptırılan antrenmanların dinamik denge ve patlayıcı güce etkileri. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7 (96), Eylül: 229-244.
- Karageorghis, C. and Terry, P. (2010). *Inside Sport Psychology*. (1st Edition) USA: Human Kinetics.
- Karatas, M. (2003). *Denge ve koordinasyon*. Temel ve uygulanan kinezyoloji. Ankara: Haberal Eğitim Vakfı.
- Kâse, T. and Kâse, K. (2013). Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method (3rd edition). New York: *Kinesio*.

- Kaya, D. ve Günay, M. (2020). Güreş grekoromen milli sporcularının imgeleme ve başarı motivasyon düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18, 62-72.
- Kermen, O. (1991). Dikkat ve tenis the master key of tennis. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 2(7), 59-64.
- Kermen, O. (1997). *Tenis teknik ve taktikleri*. Ankara: Aşama Matbaacılık.
- Kermen, O. (1991). Dikkat ve Tenis, *Spor Bilim Dergisi*, 2(7-8): 59-64,1991
- Kızıldağ, E. (2007). Farklı spor branşındaki sporcuların imgeleme biçimleri. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mersin, 23-29.
- Koçyiğit, B. ve Şahinler, Y. (2019). 12-14 yaş tenisçilerde teknik antrenman programlarının bazı biyomotorik ve teknik gelişimleri üzerine etkilerinin araştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21 (3), 85-95. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunibesyo/issue/48912/569476>.
- Kolman, N. S., Kramer, T., Elferink-Gemser, M. T, Huijgen, BCH., Visscher, C. (2019). Technical and tactical skills related to performance levels in tennis: A systematic review. *Journal Sports Sci.* 2019 Jan;37(1):108-121. doi: 10.1080/02640414.2018.1483699. Epub 2018 Jun 11. PMID: 29889615.
- Kolb, B., Winshaw I. Q. (1996). *Attention, imagery, and consciosness fundamentals of human neuropsychology*, New York: W.H. Freeman and Company, 465-89, 1996
- Konter, E. (1999). *Uygulamalı spor psikolojisinde zihinsel antrenman*, 1. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kornspan, A. (2009). *Fundamentals of sport and exercise psychology*. Human Kinetics.
- Kulpa, R., Multon, F., and Argelaguet, F. (2016). Virtual reality and sport. ISBS Conference.
- Kovacs, M. S. (2007). Tennis physiology: training the competitive athlete. *Sports Medicina*. 2007;37(3):189-98. doi: 10.2165/00007256-200737030-00001. PMID: 17326695.
- Kovacs, S. M. and Ellenbecker, T. S. (2016). *Complete conditioning for tennis*. New York: Human Kinetics.
- Lang, P. J. (1979). Imagery in therapy: An information processing analysis of fear. *Behaviour Therapy*, 8:862-886.
- Lawrence, G. ve Kingston, K. (2008). Skill acquisition for coaches. *An Introduction to Sports Coaching: from Science and Theory to Practice*. New York, NY, USA: Routledge; 2008, p:16-27.
- LeBoutillier, N. ve Marks, D. F. (2003). Mental imagery and creativity: A meta-analytic review study. *British Journal of Psychology*, 94:29-44.

- Lloyd Rhodri, S., Jon, L., Oliver Avery, D., Faigenbaum Gregory, D., Myer, and Mark, B. A., De Ste, Croix. (2014). "Chronological age vs. biological maturation: Implications for exercise programming in youth". *Journal of Strength and Conditioning Research*.
- Liu, S. H. and Wu, W. J. (1994). Lateral ankle sprains and instability problems. *Clinics in Sports Medicine*, 13(4), 17.
- Mackenzie, B. (2005). *101 Performance evaluation test*. London. Electric Word Plc, 96-117.
- MacIntyre, A., and Moran, F. (1996). Imagery use among canoeists: A worldwide survey of novice, intermediate, and elite slalomists? *Journal of Applied Psychology*, 8, S132.
- Martens, R. (1987). *Coaches guide to sport psychology*. Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Martin, K. A., Moritz, S. E. and Hall, C. R. (1999). Imagery use in sport. A literature review and applied model. *Sport Psychologist*, 13: 245-268.
- Markman, K. D., William, M. P. and Suhr, J. A. (2009). *Handbook of imagination of mental simulation*. 1st. Edition, Psychology Press Taylor and amp; Francis Group, New York.
- Melllieu, S. D. and Hanton, S. (2009). *Advances in applied sport psychology*. A Review. Routledge. 5.
- Michalski, S., Szpak, A., Saredakis, D., Ross, T., Billinghamurst, M., Loetscher, T. (2019). Getting your game on: using virtual reality to improve real table tennis skills. *PLoS One* 14:e 0222351. 10.1371/journal.pone.0222351
- Mizuguchi, N., Nakata, H., Uchida, Y. and Kanosue, K. (2012). Motor imagery and sport performance. *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 1(1), 103-111.
- Mor, A., Karakaş, F., Mor, H., Yurtseven, R., Yılmaz, A. K. ve Acar, K. (2022). Genç futbolcularda direnç bandı egzersizlerinin bazı performans parametrelerine etkisi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20 (3), 128-142. DOI: 10.33689/spormetre.1095371.
- Morris, T., Spittle, M. P. and Watt, A. (2005). *Imagery in Sport*. Human Kinetics. GV 706.4.M (67):225.
- Munroe, K. J., Giacobbi, P., Hall, C. R. and Weinberg, R. S. (2000). The four ws of imagery use.where,when,why,and what. *Sport Psychologist*, 14:119-137.
- Murphy, S. M., and Martin, K. A. (2002). *The use of imagery in sport*. In *Advances in Sport Psychology*, 2nd ed., Champaign,IL:Human Kinetics. 405-439
- Muratlı, S. (1997). *Çocuk ve spor*, Bağırhan Yayinevi, 197, 209, 205
- Nardemir, E., ve Ataman Yancı, H. B. (2021). Yüzme sporu yapan çocukların imgeleme gücünün spor tatminine etkisi. *Uluslararası Türk Spor ve Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 1(2), 12-28.

- Naumann, T., Kindermann, S., Joch, M., Munzert, J., Reiser, M. (2015). No transfer between conditions in balance training regimes relying on tasks with different postural demands: specificity effects of two different serious games. *Gait and Posture*, 41(3), 774-779.
- Neurosound Nedir. <https://neurosound.com.tr/neurosound-nedir/> (07.06.2021)
- Olsson, C. J., Jonsson, B., Nyberg, L. (2008). Internal imagery training in active high jumpers. *Scandinavian Journal of Psychology*, 49, 133–140.
- Özcan, S. (2011). Temel tenis teknik öğretiminde iki farklı antrenman metodunun teknik biyomotorik ve fizyolojik özellikler üzerine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta
- Özdenk, S. ve Yılmaz, O. (2019). *Spor ve rekreasyon araştırmaları kitabı*. (vol.1). İstanbul, Çizgi Kitabevi Yayınları.
- Özerkan, K. N. (2004). *Spor Psikolojisine Giriş: Temel Kavramlar*. Nobel Yayıncılık: Ankara.
- Özgün, A., Yaşartürk, F., Ayhan, B. ve Bozkuş, T. (2017). Hentbolcuların spora özgü başarı motivasyonu ve mutluluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, Special Issue 2*, 83-94. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/intjcss/issue/33182/369309>.
- Paillard, T. H. And Noé, F. (2006). Effect of expertise and visual contribution on postural control in soccer. *Scandinavian journal of medicine and science in sports*, 16(5), 345-348.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and language*. In *Imagery*. (7-32). Academic Press.
- Parsons, L. S. and Jones, M. (1998). Development of speed, agility and quickness for tennis athletes. *Strength and Conditioning Journal*, 20(3), 14-19.
- Parton, B. J., Neumann, D. L. (2019). The effects of competitiveness and challenge level on virtual reality rowing performance. *Psychol. Sport Exerc.* 41 191–199. 10.1016/j.psychsport.2018.06.010
- Pantelidis, V. S. (1995). Reasons to use virtual reality in education. *VR in the schools*, 1(1), 9. Retrieved from <http://vr.coe.edu/vrits/1-1pante.htm>
- Payne, V.G. and Lippert, L. D. I. (1991). *Human motor development: a lifespan approach*. California: Myfield Publishing Company.
- Perez, C. R., Meira, C. M., Tani, G. (2005). Does the contextual interference effect last over extended transfer trials? *Percept Motor Skills*. 100:58-60.
- Pişkin, N. E. ve Alpay, C. B. (2019). Çocuklarda 8 haftalık kort tenis antrenmanının dikkat düzeyi üzerine etkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(1), 11-17.

- Pluim, B. M., Ferrauti, A., Broekhof, F., Deutekom, M., Gotzmann, A., Kuipers, H., Weber, K. (2006). The effects of creatine supplementation on selected factors of tennis specific training. *Br J Sports Med.* 2006 Jun;40(6):507-11; discussion 511-2. doi: 10.1136/bjsm.2005.022558. PMID: 16720886; PMCID: PMC2465117.
- Promsri, A., Haid, T., Federolf, P. (2020). Complexity, composition, and control of bipedal balancing movements as the postural control system adapts to unstable support surfaces or altered feet positions. *Neuroscience*, 430, 113- 124.
- Ratamess, N. (2012). ACSM's foundations of strength training and conditioning. *American College of Sports Medicine*, 3(2), 26-36.
- Richardson, A. (1967). *Mental practice: a review and discussion*. Research Quarterly, 38, 263-273.
- Roetert, E. P. (2003). Shouldering the load. *Strength and Conditioning Journal*, 25(1), 20-21.
- Rushall, B. S. (1988). Covert modeling as a procedure for altering an elite athlete's psychological state. *The Sport Psychologist*, 2,131-140.
- Salmon, J., Hall, C. and Halsam, I. R. (1994). The use of imagery by soccer players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 6,116-133.
- Schinke, R. J., McGannon, K. R. and Smith, B. (2016). *Routledge International Handbook of Sport Psychology*. Imagery, New York: Routledge.
- Sevim, Y. (2006). *Antrenman Bilgisi*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Short, S. E., Afremow, J., Overby, L. (2001). Using mental imagery to enhance children's motor performance. *JOPERD*, 72(2), s.19-23.
- Singh, B. (2018). An analysis of literature on imagery used in sports and its relation with performance. *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 1999;13(3), 245-268.
- Slimani, M., Bragazzi, N. L., Tod, D., Dellal, A., Hue, O., Cheour, F. and Chamari, K. (2016). Do cognitive training strategies improve motor and positive psychological skills development in soccer players? Insights from a systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2338-2349.
- Smith, D., Wright, C., Allsopp, A., Westhead, H. (2007). It's all in the mind: Pettlep-based imagery and sports performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19, 80–92.
- Smith, D. and Collins, D. (2004). Mental practice, motor performance, and the late cnv, *JSEP*, 26:412-426

- Steidl-Müller, L., Hildebrandt, C., Müller, E., Fink, C., Raschner, C. (2018). Limb symmetry index in competitive alpine ski racers: Reference values and injury risk identification according to age-related performance levels. *Journal of Sport and Health Science*, 7(4), 405-415.
- Stewart, S. M. (2006). The effects of mental imagery, video modeling, and physical practise on rate of acquisition of a new figure skating skill. Master of Arts, Faculty of Physical Education and Recreation, University of Alberta, Edmonton, Alberta, 25-34.
- Stinson, C., Bowman, D. A. (2014). Feasibility of training athletes for high-pressure situations using virtual reality. *IEEE Transact. Visual. Comput. Graph.* 20 606–615. 10.1109/Tvcg.2014.23
- Süleymanoğulları, M., Tozoğlu, E., Dursun, M. (2019). Çocukların sporda hayal etme düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *The Journal*, 12(68).
- Tatlici, A., Çakmakçı, E., Yılmaz, S. and Arslan, F. (2018). Comparison of visual reaction values of elite deaf wrestlers and elite normally hearing wrestlers. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 20(2), 63-66.
- Taylor, J. and Wilson, G. (2005). *Applying sport psychology, four perspectives*. Human Kinetics, Champaign IL.
- Terry, P. C. ve Mayer, J. (1988). Effectiveness of a mental training program for novice scuba divers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10, 25 1-267.
- Tiryaki, Ş. (2000). *Spor psikolojisi, kavramlar, kuramlar ve uygulama*; Eylül Kitap ve Yayın evi; Mersin; 96-97;2000
- Twist, P. W. and Benicky, D. (1995). Conditioning lateral movements for multisport athletes: Practical strength and quickness drills. *Strength and Conditioning Journal*, 17(5), 43-45.
- Van Gyn, G. H., Wenger, H. A., Gaul, C. A. (1990). Imagery as a method of enhancing transfer from training to performance, *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12: 366-375.
- Vealey, R. S., and Greenleaf, C. A. (2001). Seeing is believing: Understanding and using imagery in sport. *Applied Sport Psychology: Personal Growth to Peak Performance*, Mountain View, CA.: Mayfield Publishing Co., 247- 283.
- Vealy, S. R. (1988). Future directions in psychological skills training. *The Sport Psychologist*, 2, 318-336.
- Vealey, R. S., Forlenza, S. (2021). Using mental imagery as a mental training tool in sport. *In J.*
- Veysel, B., Tatlici, A. ve Arslan, B. (2022). Elit eskrimcilerde yorgunluğun görsel motor reaksiyon sürelerine etkisinin incelenmesi. *Sportive*, 5(2), 14-26.

- Vickers, J. N. (2007). *Perception, cognition, and decision training: The quiet eye in action*. Human Kinetics. Illinois, 2007, p:100-105.
- Watt, A. P. and Morris, T. (2001). Criterion validity of the sport imagery ability measure (SIAM). In *Proceeding of the 10th World Congress of Sport Psychology*, Vol.2 (May), 60-62.
- Weinberg, R. (2008). Does imagery work? Effects on performance and mental skills. *J. Imagery Res Sport Phys Activ*, 3(1), s.1-21.
- Weinberg, R. S., Gould, D. (1995). *Foundations of sport and exercise psychology*. Human Kinetics, 280-283.
- Weinberg, R. S. and Gould, D. (2003). Champaign, IL: Human Kinetics. *Foundation of sport and exercise psychology*, (3rd edition).
- White, J. (2002). *Virtual reality and the built environment*. UK: Architectural Press.
- Williams, J. (2006). *Applied sport psychology personal growth to peak performance*. 5th. Ed, McGraw-Hill, New York.
- Williams, M. and Krane, V. (1999). *Applied Sport Psychology* (8th ed., pp. 244–276).
- Winter, D. A. and Frank, J. S. (1990). Assessment of balance control in humans. *Nuclear Medicine Technology*, 16, 31-51.
- Wright, C. J., Smith D. (2009). The effect of PETTLEP imagery on strength performance. *Intern. J. Sport Exerc. Psychol*, 7 18–31. 10.1080/1612197X.2009.9671890
- Wylleman, P., Lavallee, D. (2004). A developmental perspective on transitions faced by athletes. *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective*, (pp. 503–523). Fitness Information Technology.
- Yamak, B. (2019). Kadın hentbolcularda imgeleme düzeylerinin karşılaştırılması. *Spor Eğitim Dergisi*, 3 (3), 55-62.
- Yıldız, S., Engin, D., Gezer, Ümit. Ve Yıldız, C. (2006). Mechanical and chemical behavior of spruce wood modified by heat, *Building and Environment*, Volume 41, Issue 12, 2006, Pages 1762-1766, ISSN 0360-1323, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2005.07.017>.
- Young, W. B., Farrow, D. (2006). A review of agility: Practical applications for strength and conditioning. *National Strength and Conditioning Association*, 28(5), 24-29. Doi:10.1519/00126548-200610000- 00004
- Yüksel, Y. (2014). Üniversite tenis oyuncularında tenis performansını etkileyen bazı biyomotorik özelliklerin incelenmesi. Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, 34-39.

- Yüksel, Ö. ve Ö. Orhan, Ö. (2021). Farklı spor dalları ile ilgilenen sporcuların zihinsel antrenman düzeylerinin incelenmesi. *Herkes İçin Spor ve Rekreasyon Dergisi*, vol.3, no.2, pp.56-63.
- Xiao, W., Geok, S. K., Bai, X., Bu, T., Norjali Wazir, M. R., Talib, O., Liu, W., Zhan, C. (2022). Genç tenisçiler arasında egzersiz eğitiminin fiziksel uygunluk üzerindeki etkisi: Sistematiik Bir İnceleme. *Ön. Halk Sağlığı*, 10:843021. doi: 10.3389/fpubh.2022.843021.





EKLER

EK-1. Etik Komisyon Kararı**GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**
Etik Komisyonu

Sayı : E-77082166-302.08.01-406103
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

06.07.2022

Dağıtım Yerlerine

Araştırmacı grubu Özlem ORHAN, Turgut ÇAMLIBEL ve Yekta ŞAHİN'den oluşan, Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı **Doktora Öğrencisi Turgut ÇAMLIBEL'in, Prof.Dr.Özlem ORHAN'ın** danışmanlığında yürüttüğü **"U12 Tenisçilere Uygulanan İmgeleme Çalışmalarının Bazı Performans Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi"** adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **24.05.2022** tarih ve **10** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Araştırma Kod No: 2022 - 870

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste
DAĞITIM
Gereği:
Sayın Prof. Dr. Özlem ORHAN

Bilgi:
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

EK-1. (devam)

Evrak Tarihi ve Sayısı: 06.07.2022-E.406103	
GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ	
TOPLANTI TARİHİ : 24/05/2022	TOPLANTI SAYISI : 10
ADI – SOYADI	İMZA
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA BAŞKAN	
Prof.Dr.Kemal ÖZTEMEL BAŞKAN YRD.	
Prof.Dr.C.Haluk BODUR	
Prof.Dr.Seçil ÖZKAN	
Prof.Dr.Cevriye TEMEL GENCER	
Prof.Dr.İsmet YÜKSEL	
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ	
Prof.Dr.Gülay BAYRAMOĞLU	
Prof.Dr.Makbule GEZMEN KARADAĞ	
Prof.Dr.Zehra GÖÇMEN BAYKARA	
Prof.Dr.İlyas OKUR	
Doç.Dr.Nihan KAFA	
Doç.Dr.Melek Gülşah ŞAHİN	

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ÇAMLİBEL, Turgut
Uyruğu : T.C.

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi / Antrenman ve Hareket Bilimleri Programı	2024
Yüksek Lisans	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü	2019
Lisans	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi / Eğitimi Antrenörlük Bölümü	2007
Lise	Bolu Ticaret Meslek Lisesi	2003

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2009-Devam ediyor	Gençlik ve Spor Bakanlığı	Antrenör

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Çamlıbel T, Orhan, Ö. (2023). An Investigation of the effect of coordinative ability training program on attention, vertical jump, agility and reaction time performance of U-12 tennis players. *International Online Journal of Education and Teaching*,

Hobiler

Tenis, Teknoloji, Doğa Sporları



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..