



T.C.

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**ZİHİNSEL VE LİFE KİNETİK ANTRENMANLARIN
VOLEYBOLCULARDA DİKKAT VE KONSANTRASYON
ÜZERİNE ETKİSİ**

Doktora Tezi

Turgut YILDIRIM

Çorum - 2023

**ZİHİNSEL VE LİFE KİNETİK ANTRENMANLARIN
VOLEYBOLCULARDA DİKKAT VE KONSANTRASYON ÜZERİNE ETKİSİ**

Turgut YILDIRIM

**Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

Doktora Tezi

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Celal TAŞKIRAN

İkinci Danışman: Prof. Dr. Rıdvan EKMEKÇİ

Çorum 2023

KABUL ONAY SAYFASI

Turgut Yıldırım tarafından hazırlanan “Zihinsel ve Life Kinetik Antrenmanların Voleybolcularda Dikkat ve Konsantrasyon Üzerine Etkisi” adlı tez çalışması 16/01/2023 Tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği ile Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Turgut KAPLAN (Başkan)

Doç. Dr. Celal TAŞKIRAN (Danışman)

Prof. Dr. Halil TAŞKIN

Prof. Dr. Erkan DEMİRKAN

Doç. Dr. Murat KİRAZ

Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun / / tarih ve sayılı kararı ile'ın Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Doktora derecesi alması onanmıştır.

Prof. Dr. Muhammed Asif YOLDAŞ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.

Turgut YILDIRIM

**ZİHİNSEL VE LİFE KİNETİK ANTRENMANLARIN VOLEYBOLCULARDA
DİKKAT VE KONSATRASYON ÜZERİNE ETKİSİ**

Turgut YILDIRIM

ORCID: 0000-0003-1391-6942

HİTİT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Doktora Tezi

Ocak, 2023

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcuların dikkat ve konsantrasyon düzeyleri üzerine etkilerini ortaya koymaktır.

Araştırmada, nicel araştırma modellerinden deneysel araştırma modeli tercih edilmiştir. Araştırmaya katılan 66 voleybolcu zihinsel antrenman grubu (grup 1) (n=22), life kinetik antrenman grubu (grup 2) (n=22) ve kontrol grubu (grup 3) (n=22) olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Voleybol Antrenmanlarına ek olarak 1. Grup 8 haftalık zihinsel antrenman programına, 2. Grup life kinetik antrenman programına dahil edilmiş ve 3. Grup ise voleybol antrenman programlarına devam etmişlerdir. Uygulama öncesi ve sonrası 1. Grup, 2. Grup ve kontrol gruplarına (d2) dikkat testi uygulanmış ve psikometrik ölçümler için NeuroSky Beyin Dalgaları Mobil 2 EEG cihazından elde edilen veriler kaydedilmiştir. Çalışmaların etkisinin değerlendirilebilmesi için detraning dönemde 12 ve 16. haftalarda ölçümler tekrarlanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 22.00 paket programı ile analiz edilmiştir. Voleybolcuların 8 haftalık zihinsel ve life kinetik antrenman sürecinden sonra dikkat ve konsantrasyon düzeylerinde ön test ölçümlerine göre son test, 12. ve 16. hafta sonuçları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p<0.001$), kontrol grubunun sadece ön test sonuçlarına göre 16. hafta ölçümleri d2 testi konsantrasyon puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur.

Sonuç olarak 8 hafta süreyle düzenli ve planlı olarak uygulanan zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcularda dikkat ve konsantrasyon düzeyleri üzerinde olumlu etkileri olduğu ve life kinetik antrenmanların zihinsel antrenman uygulamalarına göre dikkat ve konsantrasyon düzeyleri üzerinde daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Kontrol grubunun 16.

hafta ölçümlerine göre voleybol antrenmanlarının sporcuların konsantrasyon düzeylerine olumlu etkileri olduğu elde edilen sonuçlar arasındadır. Zihinsel antrenman ve life kinetik grubunun detraining döneminde yapılan ölçümlerde elde edilen dikkat ve konsantrasyon puanlarında ki düşüş nedeniyle bu tür çalışmaların daha etkili ve kalıcı olabilmesi için belirli bir plan dahilinde devamlı bir şekilde yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kavramlar: Zihinsel Antrenman, Life Kinetik, Voleybol, Dikkat, Konsantrasyon

Bilim Kodu: 130105



**THE EFFECT OF MENTAL AND LIFE KINETIK TRAINING ON
ATTENTION AND CONCENTRATION IN VOLLEYBALL PLAYERS**

Turgut YILDIRIM

ORCID: 0000-0003-1391-6942

HITIT UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL

Doctor of Philosophy Thesis

January, 2023

ABSTRACT

The aim of this research is to reveal the effects of mental and life kinetic training on the attention and concentration levels of volleyball players.

Experimental research model, one of the quantitative research models, was preferred in the research. 66 volleyball players participating in the study were divided into 3 groups as mental training group (group 1) (n=22), life kinetik training group (group 2) (n=22), and control group (group 3) (n=22). In addition to the Volleyball Trainings, the 1st Group continued the 8-week mental training program, the 2nd Group continued the life kinetik training program, and the 3rd Group continued their volleyball training program. Data obtained from NeuroSky Brain Waves Mobile 2 EEG device for attention test and psychometric measurements were recorded for the 1st Group, 2nd Group and control groups (d2) before and after the application. In order to evaluate the effect of the studies, the measurements were repeated at the 12th and 16th weeks of the detraining period. The obtained data were analyzed with the SPSS 22.00 package program. After the 8-week mental and life kinetik training period of the volleyball players, the difference between the posttest, 12th and 16th week results according to the pretest measurements was statistically significant ($p<0.001$), while the 16th week measurements according to the control group's pretest results were found to be d2 test concentration. The difference between the scores was found to be significant.

As a result, it has been revealed that mental and life kinetik trainings applied regularly and planned for 8 weeks have positive effects on attention and concentration levels in volleyball players, and life kinetik training is more effective on attention and concentration levels than

mental training applications. According to the 16th week measurements of the control group, it is among the results obtained that volleyball training has positive effects on the concentration levels of the athletes. Due to the decrease in the attention and concentration scores obtained in the measurements made during the detraining period of the mental training and life kinetik group, it is recommended that such studies be carried out continuously within a certain plan in order to be more effective and permanent.

Key Terms: Mental Training, Life Kinetik, Volleyball, Attention, Concentration

Science Code: 130105



TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sürecinde değerli vaktini ayırarak tecrübelerini aktaran danışmanım Sayın Doç. Dr. Celal Taşkiran'a, çok değerli bilgi ve birikimlerini esirgemeyen bilimsel destekler ile çalışmamı teşvik eden ikinci danışmanım Sayın Prof. Dr. Rıdvan Ekmekçi'ye ve sağladığı bilimsel katkılar sayesinde tezin ortaya çıkmasında büyük emeği geçen Sayın Prof. Dr. Erkan Demirkan'a çok teşekkür ederim.

Ayrıca çalışmama bilimsel katkı sağlayarak çalışmama destek veren Doç. Dr. Murat Kiraz, Doç. Dr. Emre Demir ve Öğrt. Gör. Tuğrul Özkadı'ya çok teşekkür ederim.

Eğitim ve çalışma hayatımın her aşamasında, sabırla ve anlayışla her zaman yanımda olan sevgili eşim Ayşegül Yıldırım'a, canım kızlarım Simay, Miray, Dilay'a ve hayatım boyunca her daim desteklerini hissettiğim sevgili anneme ve babama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Turgut YILDIRIM

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
RESİMLER DİZİNİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR	xv
GİRİŞ.....	1

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Dünyada Voleybol	5
1.2. Türkiye’de Voleybol	5
1.3. Zihinsel Antrenman	7
1.3.1. Zihinsel antrenman teknikleri	8
1.3.1.1.Nefes Egzersizleri	8
1.3.1.2. İmgeleme	8
1.3.1.3. Meditasyon ve Mindfulness	9
1.3.1.4. Dikkat ve Konsantrasyon.....	10
1.3.1.5. Otojenik Antrenman	11
1.4. Life kinetik.....	11
1.4.1. Life kinetik antrenman alanları	12
1.4.1.1. Esnek Vücut Hareketleri Antrenmanı	12
1.4.1.2. Görsel Sistem Antrenmanı	13
1.4.1.3. Bilişsel Beceriler Antrenmanı.....	14
1.4.2. Life kinetik antrenmanların genel etkileri	15

1.5. Beyin	1616
1.5.1. Beyin dalgaları.....	17
1.5.2. Beyin ve dikkat.....	17
1.5.2.1. Dikkat	18
1.5.2.2. Dikkat Türleri	18
1.5.2.3. Konsantrasyon	19
1.5.2.4. Sporda Dikkat ve Konsantrasyon.....	19
1.5.3. Beyin ve giyilebilir Teknoloji.....	20
1.5.3.1. Giyilebilir Teknoloji Cihazları.....	20
1.6. İlgili Araştırmalar	23

2. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Etik Kurul Onayı.....	25
2.2. Araştırma Modeli.....	25
2.2.1. Araştırma grubu.....	25
2.3. Verilerin Toplanması	26
2.3. Veri Toplama Araçları.....	26
2.4.1. D2 dikkat testi (d2 test of attention)	26
2.4.2. NeuroSky mobil beyin dalga algılayıcı	27
2.4. Verilerin Analizi	29

3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Betimleyici istatistikler	30
--------------------------------------	----

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

4.1. Zihinsel Antrenman Grubunun Dikkat ve Konsantrasyon Gelişim Düzeyinin Değerlendirilmesi	39
4.2. Life Kinetik Antrenman Grubunun Dikkat ve Konsantrasyon Gelişim Düzeyinin Değerlendirilmesi	40
4.3. Kontrol Grubunun Dikkat ve Konsantrasyon Gelişim Düzeyinin Değerlendirilmesi	41
SONUÇ VE ÖNERİLER	43

KAYNAKÇA	45
EKLER	50
EK-1. Zihinsel Antrenman Protokolü	50
EK-2. Life Kinetik Antrenman Protokolü	54
EK-3. Etik Kurul Onayı	5059
EK-4. Veli Vasi Olur Formu	5060
EK-5. D2 Dikkat Testi	64



TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1.1. Beyin dalgaları	17
Tablo 3.1. Araştırma grupları arasında cinsiyet ve yaşlarının karşılaştırılması	30
Tablo 3.2. Dört farklı zaman noktasında ölçülen D2 Dikkat puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları	31
Tablo 3.3. Dört farklı zaman noktasında ölçülen D2 Konsantrasyon puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları	33
Tablo 3.4. Dört farklı zaman noktasında ölçülen Neurosky Dikkat puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları	35
Tablo 3.5. Dört farklı zaman noktasında ölçülen Neurosky Konsantrasyon puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları	37

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen D2 Dikkat test puanlarını gösteren çizgi grafiği	32
Şekil 3.2. Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen D2 Konsantrasyon puanlarını gösteren çizgi grafiği	34
Şekil 3.3. Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen Neorosky Dikkat puanlarını gösteren çizgi grafiği	36
Şekil 3.4. Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen Neurosky Konsantrasyon puanlarını gösteren çizgi grafiği	38

RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 1.1. Ünlü NBA Yıldızları meditasyon yaparken	10
Resim 1.2. Mindwave Mobile 2 Head Set Beyin Dalgalarını aplikasyona yansıtması	21
Resim 1.3. EMOTIV Insight 2.0 – 5 Channel Mobile Brainwear	22
Resim 1.4. Inner Balance HeartMath	23
Resim 2.1. D2 Dikkat testi uygulanırken	26
Resim 2.2. Neurosky uygulama ekran görüntüsü.....	28
Resim 2.3. Neurosky mobil 2 başlığı kullanım amaçları	28
Resim 2.4. Neurosky mobil 2 eeg'den veriler elde edilirken.....	29

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

CEV	Avrupa Voleybol Konfederasyonu
CP	Konsantrasyon Performansı
EEG	Elektroensefalografi
FIVB	Uluslararası Voleybol Federasyonu
NCAA	Amerikan Kolej Sporları Kurumu
TVF	Türkiye Voleybol Federasyonu
USVBA	Amerika Birleşik Devletleri Voleybol Birliği
YMCA	Genç Erkek Hristiyanlar Derneği

GİRİŞ

Voleybol, William G. Morgan'ın 1895'te bu sporu icat ettiği Holyoke, Massachusetts, ABD'deki tozlu eski YMCA (Genç Erkekler Hristiyan Derneği) spor salonunda ki şeklinden çok farklı bir hale gelmiştir. Voleybol şu anda en büyük beş uluslararası spordan biri ve FIVB (Dünya Voleybol Federasyonu), 220 ulusal federasyonu ile dünyanın en büyük uluslararası federasyonudur. Ülkemizde de voleybol dünyada ki gelişimine paralel olarak 2000 yılından sonra kulüpler ve milli takımlar seviyesinde uluslararası arena da önemli başarılarla imza atmıştır (Tvf, 2022). Voleybol; amatör, profesyonel, sedanterler ve eğlence amaçlı tüm yaş kategorilerinde ki sporcular ve gençler tarafından sevilen en popüler spor türlerinden biridir (Çelenk, 2013). Geniş bir izleyici ve katılımın olduğu bilinen bir gerçektir.

Yapılan çalışmalar, başarılı sporcuların performansının sadece fiziksel bir yönünün olmadığını, aynı zamanda psikolojik yönünün de fiziksel, taktik ve teknik gibi diğer faktörler üzerinde önemli bir etken olduğunu göstermiştir. Bu nedenle başarılı bir performans için fiziksel-fizyolojik olarak güçlü olduğu kadar zihinsel ve duygusal olarak da güçlü olmak gerekir (Konter, 1998; Akarçeşme, 2004; Pavlicevic, 2005). Voleybol performans bileşenleri hareketlilik gibi kondisyonel özelliklerle beraber koordinatif yetenekler ve voleybola özel becerilerin bütünü olup sporcunun bilişsel düzeyini de içine alan çok değişkenli bir kavramdır (Çelik, 2022). Olimpiyat Oyunları ve Dünya Şampiyonaları gibi uluslararası voleybol müsabakalarına katılan voleybol takımlarının evrimi ve skor dinamikleri incelendiğinde, voleybolcuların psikolojik becerilerinin maçları kazanmada belirleyici olduğunu görülmektedir (Ciocan ve ark., 2012). Anlık kararların sayı kazanmakta önemli rol oynadığı voleybol müsabakaların da başarı sağlayabilmek için sporcuların hızlı karar verme becerilerine sahip olmaları gerekir. Hızlı karar verebilmek için sporcuların dikkat ve konsantrasyon gibi bilişsel becerilere sahip olması oldukça önemlidir (Terzi, 2022; Ekmekçi, 2022). Sporda başarı için gerekli uyaranlara dikkatini verebilme ve sürdürülebilir becerisi önemli bir etkendir. (Çağlar ve Koruç, 2006). Amatör ve genç sporcular için antrenmanın branşın kendisinden çok daha fazlasını içermesi şaşırtıcı olabilir. Ancak başarılı voleybolcuların fiziksel antrenmanlar kadar zihinsel çalışmalara önem verdikleri görülmektedir (Volleycountry, 2022).

Mevcut literatür incelendiğinde dikkat ve konsantrasyonu geliştirmek için kullanılan en etkili yöntemler arasında düzenli ve planlı olarak yapılan zihinsel ve life kinetik antrenmanlar yer almaktadır.

Zihinsel antrenmanın geniş bir tanımını yapmak gerekirse; çeşitli nefes alma teknikleri, imgeleme, meditasyon, kasların gevşetilmesi ve zihinsel ve fizyolojik tekniklerle sporcuların bilişsel ve psikolojik süreçlerini yönlendirilmesini ve yönetimini sistematik olarak iyileştirme sürecidir (İkizler 1997; Ekmekçi, 2017). Ayrıca zihinsel antrenman, sporcunun fiziksel becerilere odaklanmasını engelleyen faktörleri ortadan kaldırarak konsantrasyon sağlar.

Sporcunun uygulayacağı teknik ve taktikler karmaşıktıkça zihinsel antrenman daha da önem kazanmaktadır (Ekmekçi, 2022).

Life Kinetik antrenman dünyanın birçok yerinde çocuklar, yetişkinler, yaşlılar, amatör ve profesyonel sporcular tarafından yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Katılımcıların becerilerine göre değişen seviyelerde egzersizlerle yeni beyin ağları oluşturarak fiziksel ve zihinsel performansı geliştiren bir program olarak kullanılmaktadır (Lutz, 2011). Life kinetik antrenmanların en önemli özelliği kişilerin becerileri geliştikçe egzersizlerin giderek zorlaştırılmasıdır. Literatür de haftalık bir saat yapılan life kinetik antrenmanların bilişsel beceriler de artış sağladığını göstermiştir (Lutz, 2014). Bu bağlamda, life kinetik antrenmanların voleybolcuların dikkat ve konsantrasyon düzeylerini geliştirebileceği söylenebilir (Büyüktaş, 2021).

Dikkat ve konsantrasyon, bir iş ile ilgili bireyin odaklanma ve kendini işe verme düzeyi olarak tanımlanır. Spordaki en önemli husus sporcunun zihinsel olarak yapması gereken motor becerilere odaklanması ve gerekli fizyolojik hareketleri tam olarak yapmasıdır. Bu becerileri geliştirmek ve yapılması gereken hareketlerin tam olarak sergilenmesi konsantrasyon derecesi ile ilgilidir. Zihinsel olarak sporcunun kendisini o harekete odaklaması dikkat, özen ve motor becerilerin geliştirilmesi ile ilgilidir. Konsantrasyon dikkatin toplanmasıdır, sporcular ana odaklanma ile ilgili gerekli zihinsel toparlanmayı sağladıklarında performansları istedikleri gibi olacaktır (Ekmekçi, 2022).

Son yıllarda birçok araştırmacı zihinsel ve life kinetik antrenmanların sporcularda farklı değişkenler ile zihinsel, bilişsel ve fiziksel olarak çeşitli beceriler üzerine etkisini konu edinen araştırmalar ve incelemeler yapmışlardır (Debarnot, 2014; Rodriguez ve Rodriguez, 2014; Peker ve Taşkın, 2016; Slimani ve ark., 2017; Büyüktaş, 2021; Coimbra ve ark., 2021; Komarudin ve ark., 2021; Arısoy ve Koçyiğit, 2022; Beşiktaş,2022; Kocaoğlu ve ark., 2022; Özşengezer, 2022).

Yukarıda ki bilgiler ışığında dünyada ve ülkemizde oldukça sevilen voleybolun ülkemizin uluslararası alandaki başarısı, bu bransa katılan sporcuların performans gelişimi, yetenek seçimi ve izleyenler açısından voleybol branşında başarılı performansı etkileyen doğru yöntemlerin belirlenmesi gereklidir. Zihinsel ve life kinetik antrenman yöntemlerinin voleybolcuların dikkat ve konsantrasyon becerileri üzerinde ne kadar etki edeceğinin bilinmesi ve hangi metodun daha etkili olduğunu belirlemek, dünya çapında geniş kitlelere sahip bir branş olan voleybol için oldukça önemlidir. Ayrıca ölçümler sırasında giyilebilir teknoloji kullanılması da tezimizin diğer bir ilgi çekici yönüdür.

Bu çalışmada; mevcut literatüre göre, zihinsel ve life kinetik antrenmanların, farklı branşlarda ki sporcuların psikolojik, bilişsel ve fiziksel performansa etkisinin konu edildiği araştırmalarda bir plan dahilinde yapılan zihinsel ve life kinetik antrenman uygulamalarının etkileri gösterilmiştir. Ancak psikolojik ve bilişsel becerilerin çok önemli olduğu voleybolcular üzerine yapılan çok az sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Bu doğrultu da, zihinsel ve life kinetik antrenmanların etkilerinin ayrı ayrı araştırıldığı çalışmalar bulunurken voleybolcular da dikkat ve konsantrasyon üzerine etkisini karşılaştırılarak yapılan çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma da zihinsel ve life kinetik antrenmanın voleybolcuların dikkat ve konsantrasyonları üzerine etkilerini inceleyerek literatüre katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Çalışmamızın problem cümlesi “Zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcular da dikkat ve konsantrasyon üzerine etkisi var mıdır?” olarak belirlenmiştir.

Çalışmamızın alt problemleri;

Zihinsel antrenmanın voleybolcuların dikkat düzeylerine etkisi var mıdır?

Zihinsel antrenmanın voleybolcuların konsantrasyon düzeylerine etkisi var mıdır?

Zihinsel antrenman bırakıldıktan sonra voleybolcuların dikkat düzeylerindeki devamlılığına etkisi var mıdır?

Zihinsel antrenman bırakıldıktan sonra voleybolcuların konsantrasyon düzeylerindeki devamlılığına etkisi var mıdır?

Life kinetik antrenmanın voleybolcuların dikkat düzeylerine etkisi var mıdır?

Life kinetik antrenmanın voleybolcuların konsantrasyon düzeylerine etkisi var mıdır?

Life kinetik antrenman bırakıldıktan sonra voleybolcuların dikkat düzeylerinde ki devamlılığına etkisi var mıdır?

Life kinetik antrenman bırakıldıktan sonra voleybolcuların konsantrasyon düzeylerinde ki devamlılığına etkisi var mıdır?

Zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcuların dikkat düzeylerine etkisi arasında fark var mıdır?

Zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcuların konsantrasyon düzeylerine etkisi arasında fark var mıdır?

Çalışmamızın hipotezleri H0 ve H1 olarak aşağıda sıralanmıştır.

H0: Zihinsel antrenmanın voleybolcuların dikkat düzeylerine etkisi yoktur.

H1: Zihinsel antrenmanın voleybolcuların dikkat düzeylerine etkisi vardır.

H0: Zihinsel antrenmanın voleybolcuların konsantrasyon düzeylerine etkisi yoktur.

H1: Zihinsel antrenmanın voleybolcuların konsantrasyon düzeylerine etkisi vardır.

H0: Zihinsel antrenmanın voleybolcuların dikkat düzeylerinin devamlılığına etkisi yoktur.

H1: Zihinsel antrenmanın voleybolcuların dikkat düzeylerinin devamlılığına etkisi vardır.

H0: Zihinsel antrenmanın voleybolcuların konsantrasyon düzeylerinin devamlılığına etkisi yoktur.

H1: Zihinsel antrenmanın voleybolcuların konsantrasyon düzeylerinin devamlılığına etkisi vardır.

H0: Life kinetik antrenmanın voleybolcuların dikkat düzeylerine etkisi yoktur.

H1: Life kinetik antrenmanın voleybolcuların dikkat düzeylerine etkisi vardır.

H0: Life kinetik antrenmanın voleybolcuların konsantrasyon düzeylerine etkisi yoktur.

H1: Life kinetik antrenmanın voleybolcuların konsantrasyon düzeylerine etkisi vardır.

H0: Life kinetik antrenmanın voleybolcuların dikkat düzeylerinin devamlılığına etkisi yoktur.

H1: Life kinetik antrenmanın voleybolcuların dikkat düzeylerinin devamlılığına etkisi vardır.

H0: Life kinetik antrenmanın voleybolcuların konsantrasyon düzeylerinin devamlılığına etkisi yoktur.

H1: Life kinetik antrenmanın voleybolcuların konsantrasyon düzeylerinin devamlılığına etkisi vardır.

H0: Zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcuların dikkat düzeylerine etkisi arasında fark yoktur.

H1: Zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcuların dikkat düzeylerine etkisi arasında fark vardır.

H0: Zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcuların konsantrasyon düzeylerine etkisi arasında fark yoktur.

H1: Zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcuların konsantrasyon düzeylerine etkisi arasında fark vardır.

Bu çalışma Çorum'da en az 2 yıl lisanslı voleybol oynayan 14-16 yaş aralığında ki 66 voleybolcu ile 8 haftalık zihinsel ve life kinetik antrenman protokolü ve 8 haftalık detraining dönem olmak üzere toplam 16 hafta ile sınırlıdır.

Çalışmamızda tüm ölçümlerin protokole uygun olarak yapıldığı ve katılımcıların antrenmanları en iyi performansı göstererek yaptıkları varsayılmıştır.

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Dünyada Voleybol

Voleybol Dünya’da ilk defa 1895'te Holyoke'deki (Massachusetts, ABD) Genç Erkekler Hıristiyan Derneği'nde (YMCA) bir eğitmen olan William G. Morgan tarafından “her yaşta insan için uygun daha az şiddetli ve daha az yoğun alternatif bir spor bulmak gerekiyor” düşüncesiyle bulunmuştur (CEV, 2022). Morgan “Mintonette” adını verdiği bu oyunu spor salonuna tenis filesini yerden yaklaşık 1.98 m yüksekliğe gererek basketbol topunun içi ile oynatmıştır (Urartu, 2006). Morgan 1896'nın başlarında, Springfield'da ki beden eğitimi okul yöneticilerini bir araya getiren bir konferans da gösteri maçı için davet edildi. Morgan’ın açıklamalarından ve gösteri maçından sonra, Profesör Alfred T. Halstead, topun uçuşundan hareketle "Mintonette" adının uçan top anlamına gelen "Volley Ball" ile değiştirilmesini önerdi. 1952'de USVBA (Amerika Birleşik Devletleri Voleybol Birliği) İdari Komitesinin önerisi ile tek kelimeyle "Volleyball (Voleybol)" olarak değiştirilmiş ve bundan sonra bu şekilde kullanılmaya devam edilmiştir (FIVB, 2022).

Voleybol başta Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da olmak üzere her yaştan kişilere hitap etmesi, oynamasının zevkli olması nedeniyle kısa zamanda yayılmıştır (Urartu, 2006). 1900'de Kanada, oyunu benimseyen ilk yabancı ülke oldu ve diğer birçok ülkede: Filipinler'de (1910), Çin'de, Japonya'da (1908), Hindistan'da, Meksika, Güney Avrupa ve Afrika ülkelerin de tanındı. 1913 yılında Manila’da düzenlenen Uzak Doğu Oyunları programına dâhil edilmesiyle voleybolun Asya Kıtasındaki gelişimi güvence altına alınmış oldu (FIVB, 2022).

Morgan, Holyoke'den iki arkadaşı Dr. Frank Wood ve John Lynch'den önerilerine dayanarak oyunun temel kavramlarını ilk 10 kuralla birlikte çizimlerini istedi. 1916'da YMCA, Amerikan Kolej Sporları Kurumu’nu (National Collegiate Athletic Association (NCAA)) oyun kurallarını ve bir dizi makaleyi yayınlamaya teşvik etmeyi başardı ve genç üniversite öğrencileri arasında voleybolun hızlı büyümesine katkıda bulundu. 1918'de takım başına oyuncu sayısı altı ile sınırlıydı ve 1922'de izin verilen maksimum topa temas sayısı üç olarak sabitlendi. 1930'ların başlarına kadar voleybol çoğunlukla boş zaman ve eğlence oyunuyken, zamanla yapılan kural değişiklikleri ve uluslararası turnuvalar Avrupa ve Dünya Şampiyonaları ile Olimpik branş olarak kabul edilmesinden sonra voleybol fiziksel ve teknik performansı yüksek, rekabete dayalı bir spor haline gelmiştir (FIVB, 2022).

1.2. Türkiye’de Voleybol

Türkiye’ye voleybolun gelişi ise 1919’da I. Dünya savaşı sonrası ülkemize gelen Amerikalı askerler ile olmuştur. 1919-1925 yılları arasında İstanbul’da YMCA müdürlüğü yapan Dr. Deaver, voleybol çalışmalarına başlayarak ilk defa İstanbul’da kurduğu voleybol takımlarıyla

başlattığı voleybol turnuvası kısa zamanda İstanbulluların dikkatini çekmiştir (Urartu, 2006). Aynı dönemlerde “Erkek Muallim Mektebinin” beden eğitimi öğretmeni olan Selim Sırrı Tarcan, bu sporla ilgilenmiş ve öğrencilerine öğretmiştir. Selim Sırrı Tarcan’ın yetiştirdiği öğretmenler voleybolu görev aldıkları yerlere götürmüşler ve yayılmasını sağlamışlardır. Voleybol oynayan çocuklar okullardan mezun olmaya başlayınca da çalışmalar üniversitelere ve kulüplere doğru genişledi. Kulüplerarası maçlara geçildiğinde voleybolcu sayısı hayli yükselmiştir. İlk önceleri çeşitli illerde bölgesel olarak oynanan voleybol ligleri, 1949 da Türkiye Voleybol Şampiyonası olarak organize edilmiştir (Sivrikaya, 2017). 1958 yılında Türkiye Voleybol Federasyonu kurulmuştur ve erkeklerde 1970-1971 sezonundan itibaren, kadınlarda ise 1984-1985 sezonundan itibaren Türkiye’de Deplasmanlı Voleybol Ligi’ne geçilmiştir. Ülkemiz de Voleybol özellikle 2000’ li yılların başlarından itibaren hem kulüpler hem de milli takımlar seviyesinde Avrupa Şampiyonalarında Dünya Şampiyonaların da ve olimpiyatlar da önemli başarılarla imza atmıştır ve bu sayede ülkemizde her yaşta insanın katıldığı ve severek izlediği bir branş haline gelmiştir (Tvf, 2022).

Voleybol, dünya çapında da son yirmi yılda benzeri görülmemiş bir büyümeye tanık olmuştur. FIVB Dünya Şampiyonaları, FIVB Dünya Ligi, FIVB Dünya Grand Prix, FIVB Dünya Kupası ve FIVB Büyük Şampiyonlar Kupası ve Olimpiyat Oyunları gibi dünya yarışmalarının büyük başarısı ile uluslararası düzeyde her düzeyde katılım düzeyi katlanarak büyümeye devam etmektedir. Ayrıca Plaj voleybolu Atlanta 1996'daki Olimpiyat Oyunlarına girişinden bu yana plaj voleybolunun muazzam seyirci ve televizyon başarısı ve FIVB Dünya Turu, Dünya Şampiyonaları ve Kıta Kupası'nın çarpıcı başarısı, voleybolu tamamen yeni bir pazara açmıştır. Son yıllarda oynanmaya başlanan Kar voleybolu da oldukça dikkat çekmektedir (FIVB, 2022).

Gençler arasında da oldukça popüler bir spor olan voleybol, profesyonel, amatör ve eğlence amaçlı tüm yaş kategorilerindeki sporcular ve sedanterler tarafından oynanan en popüler spor türlerinden biridir (Uluöz, 2016).

Oyunun amacı, file üzerinden gönderilen topun rakip takım sahasında zemine temas etmesini sağlamak ve rakip takımın filesi üzerinden gönderilen topun saha sınırları içerisinde zemine temas etmesini engellemektir (Dearing, 2018; CEV, 2022). Olimpiyat Oyunları ve Dünya Şampiyonaları gibi uluslararası voleybol müsabakalarına katılan voleybol takımlarının evrimi ve skor dinamikleri, voleybolcuların psikolojik becerilerinin maçları kazanmada belirleyici olduğunu göstermiştir (Ciocan ve ark., 2012). Voleybolda oyuncular birbirinden bağımsız olarak hareket ederler, art arda hareket çeşidinden bir eylem seçmek zorundalar ve bu eylem veya kararlar diğer oyuncuların eylemlerine, bilgi ve beceri derecesine bağlıdır (Elena ve Florian, 2019). Uyarının başladığı zaman ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süre olarak tanımlanan reaksiyon zamanı, spor dallarında performansın belirleyicilerinden olup, alan, zaman ve rakibin baskısı altında kalan oyuncuların anlık karar verebilme yeteneğine sahip olmalarıyla yakından ilgilidir. Reaksiyon sürati hareketin bir parçası olarak değerlendirilirken; nörofizyolojik özelliklere bağlı olduğu da belirtilmiştir (Terzi, 2022). Anlık

kararların sayı getirdiği voleybol müsabakaların da başarı sağlayabilmek için sporcuların hızlı ve doğru karar verme becerilerine sahip olmaları gerekir. Hızlı ve doğru karar verebilmek için sporcularının dikkat ve konsantrasyon becerileri çok önemli bir rol oynamaktadır (Ekmekçi, 2022).

1.3. Zihinsel Antrenman

Sportif bir aktivite sırasında, öncesinde veya sonrasında bu aktiviteyi yapan kişiyi etkileyen bilişsel, zihinsel ve psikolojik süreçlerin yönlendirilmesini ve yönetimini sistematik olarak iyileştirme sürecine zihinsel antrenman denir (İkizler, 1999).

Zihinsel antrenmanların; Sporcular da hedef belirleme, duygu, kaygı ve stresi kontrol edebilme dikkat ve konsantrasyonu artırma, kendine güven ve kendine saygıyı inşa etme, motivasyon yönetimi vb. psikolojik becerileri geliştirmeye, takım ruhunu ve iletişimini artırmaya, karar verme ve yaratıcılığı geliştirmeye yardım edebildiği ifade edilmektedir (Konter, 1999).

Zihinsel antrenman, yeni bir hareketin fiziksel bir uygulama yapmaksızın, planlı yoğun bir biçimde zihinde canlandırmayla öğrenilmesi veya önceden öğrenilmiş bir hareketin yetkinleştirilmesi sürecidir (Ercan, 2013).

Zihinsel antrenmanın geniş bir tanımını yapmak için; çeşitli nefes alma teknikleri, imgeleme, meditasyon, doğru oturma, doğru duruş, vücut ağırlığı-sıcaklık ve nabız regülasyonu, kısaca kasların gevşetilmesi ve zihinsel ve fizyolojik tekniklerle rahatlama sağlanmasıdır (Ekmekçi, 2017).

Yukarı da zihinsel antrenman ile ilgili literatürde çeşitli tanımlara yer verilmiştir. Ancak esas olan parasempatik ve sempatik sinir sistemi arasındaki dengeyi sağlama durumu olarak açıklayabiliriz (Ekmekçi, 2019). Sporun temel özelliklerinden biri olan sürekli ve düzenli antrenman sporcunun ideal performansa ulaşabilmesi için gereklidir. Birçok antrenman yöntemi gibi zihinsel antrenmanların etkili olabilmesi için belirli bir düzende ve sürede, planlı bir şekilde yapılması gerekir (Ekmekçi, 2022).

Zihinsel antrenman planlaması yapılırken ilk yapılması gereken, çeşitli ölçüm ve testlerle ya da gözlem yöntemi ile sporcunun performansını zihinsel olarak olumsuz olarak etkileyen faktörler dikkate alınarak, sporcunun o an ki mevcut durumunun tespiti yapılır. Sporcuların performanslarını düşüren psikolojik faktörleri kontrol edebilmesini olanak tanıyacak zihinsel becerilerin öğretilerek yarışma ortamında uygulamasının sağlanması amaçlanır (Aktop, 2008; İkizler, 1999).

1.3.1. Zihinsel antrenman teknikleri

1.3.1.1. Nefes Egzersizleri

Nefes alırken göğüs yerine diyaframın kullanılarak nefes alma tekniğidir. Nefesin kontrol edilmesi ile rahatlamış bir beden ve odaklanma sağlanabilir. Özellikle müsabaka öncesinde ve esnasında sporcular kendilerini baskı altında hissedebilir. Bu durumda zihni birçok negatif uyarana maruz kalan sporcularda adrenalin otomatik olarak devreye girerek vücudun enerji kullanımını kısıtlayarak performansı olumsuz yönde etkileyebilir (Işım, 2018).

Nefes egzersizi, sporcunun yarışma baskısını kontrol altına alma ve stresi ideal seviye de tutmak amacıyla kullanabileceği en doğal tekniklerden biridir. Doğru nefes almak sporcunun performansını geliştirip olumlu yönde etkileyecektir. Her beceri gibi doğru nefes almak da çalışılarak öğrenilecek bir olgudur. Doğru nefes almada, göğüs yerine diyafram kullanılmalıdır. Diyaframı kullanmak sporculara büyük bir rahatlık, denge ve kontrol kazandırır. Hangi spor dalı olursa olsun, nefes alma ve kontrol etme sporcu açısından hayati bir önem taşır ve doğru nefes almak sporcu için öğrenilmesi gereken temel becerilerdendir (Biçer, 2021).

1.3.1.2. İmgeleme

Zihinde canlandırma ve hayal anlamına gelen imgeleme spor psikolojisinde çok etkili ve sıklıkla kullanılan zihinsel hazırlık tekniğidir. Zihinde canlandırma ne kadar gerçeğe yakın olursa canlandırma yapılan hareketle ilgili sinir ağları o kadar iyi oluşur ve hareketi yapma beceriniz o oranda gelişme gösterir. Zihnimiz gerçek ile gerçek olmayanı ayırt etmez üst bilinç ne düşünürse alt bilinç onu gerçek kabul eder ve fizyolojik tepkimeler oluşur. Beynin bu özelliği imgelemenin önemini bir kat daha artırır. İmgeleme zihinde canlandırma sayesinde önceden görme, hissetme ve duyma durumu sağlayarak size gereken algısal deneyimi sağlayarak zihinsel antrenman sunar (Ekmekçi, 2019 s129).

İmgelemede, gözlerinizi kapatmanız ve tam olarak yapmak istediğiniz durumu veya hareketi düşünmeniz gerekir. Hayal ettiğiniz durum ne kadar gerçekçi olursa, nöronlarda ve beynin bu durumlarla ilgili olan bölümlerinde ürettiğiniz sinyaller o kadar güçlü olur, olayı gerçekçi bir şekilde deneyimleyecektir. Nöronların dendrit bağlantıları ne kadar aktifse, o kadar çok güçlenir ve diğer nöronlarla olan bağlantıları da o kadar güçlü olur. Güçlü bağlantılar daha iyi performans anlamına gelir (Ekmekçi, 2022). Gözlemleyerek ve deneyerek öğrenmenin daha uzun süre kalıcı olduğunu biliyoruz. Görsel hafıza ne kadar güçlü olursa, hareketleri gerçekleştirme yeteneği o kadar hızlı olur. Öğrenmenin kalıcı olması için zihinsel imgeleme ile gerekli tekrarları yaparak beceriler daha kısa sürede istediğiniz seviyeye çıkarabilir (Ekmekçi, 2019).

1.3.1.3. Meditasyon ve Mindfulness

Doğu kültürünün bir ürünü olan meditasyon bugün günlük yaşama girmiş, dünyanın her yerinde insanlar tarafından iç huzuru bulmak, stresle başa çıkmak, gevşemek ve zihinsel kondisyonlarını geliştirerek zorluklara karşı direnç sağlamak amacıyla yapılıyor. Meditasyon aynı zaman da sporda zihinsel antrenman yöntemi olarak da kullanılmaktadır (Biçer, 2021). Spor dünyasının en iyi profesyonel sporcularından bazıları, oyunlarını geliştirmek ve yüksek baskı altında performanslarını sergileyebilmek ve yarışma kaygısını hafifletmek için stresi azalttığı ve odaklanmayı iyileştirdiği gösterilen meditasyona yönelmişlerdir (HuffPost, 2022).

- Meditasyonun zihinsel antrenman olarak kullanılmasında dikkat edilmesi gerekenler:
- Meditasyona yeni başladığı zaman yoğunlaşmakta zorluk çekilebilir, pes etmeden sıklıkla tekrarlanırsa yoğunlaşma yeteneği gelişecektir.
- Meditasyon bir yoğunlaşma ve dikkat çalışmasıdır.
- Meditasyon teknikleri çoğunlukla “şu anda, burada” olmaya dayanır.
- Meditasyonda zorlama yoktur. Tamamen doğallık, saflık ve zihinsel uyum vardır.
- Olumsuz düşünceleri kendi gücünü kullanarak olumlu düşüncelere yönlendirme konusunda ustalaşmaktır.
- Meditasyonun getirdiği tecrübe, farkında olma, uyanma ve saf bilinçle coşkulu olma değildir. Uyku ya da hissizleşme değildir.
- Meditasyon gevşemeyi öğretene, yoğunlaşmayı geliştiren, bilinçli bir düşünsel strateji çalışmasıdır.

Meditasyon yapılırken;

- Rahat bir atmosferde yapılmalı,
- Süreklilik önemlidir,
- On beş - yirmi dakika olmak üzere iki seans olarak yapılmalı,
- Uykulu olmamaya, aşırı aç ya da tok olmamaya ve mümkünse her gün aynı saatlerde yapılmaya dikkat edilmelidir (Biçer, 2021).



Resim1.1. Ünlü nba yıldızları meditasyon yaparken (Zenfulspirit, 2022).

Mindfulness (farkındalık), şu anda ne olduğuna dikkat etmeyi, bu dikkatin niteliğini tanımayı ve fark edilen her şeyi yargılamadan aceleyle kabul etmeyi içerir. Mindfulness sadece şimdiki anda yaşamak ve şimdiki anı fark etmek değildir ve anlaşılması gereken iki boyutu vardır. Birinci boyut, şu anda neler olup bittiğini fark etmektir ve ikinci boyut, fark ettiğimiz her şeyi karşılama şeklimizdir. Dolayısıyla bilinçli farkındalık, algı ile algılananı kabul etmemenin karışımından oluşan bir yaklaşımdır diyebiliriz, çünkü yalnızca algılama dikkatten oluşur; bilinçli farkındalık, şimdiki anda bilinçli bir zihindir; açık, sevgi dolu ve şefkatli bir kalple algılamaktır. (Atalay, 2019 s.15).

1.3.1.4. Dikkat ve Konsantrasyon

Dikkat ve konsantrasyon, bir iş ile ilgili bireyin odaklanma ve kendini işe verme düzeyi olarak tanımlanır. Sözlük anlamı, bir kimsenin kendisini bir yöne yönlendirmesi, zihni faaliyetleri bir noktada toplamasıdır. Spordaki en önemli husus sporcunun zihinsel faaliyetlerini yapması gereken motor becerilere odaklanması ve gerekli fizyolojik hareketleri tam olarak yapmasıdır. Bu becerileri geliştirmek ve yapılması gereken hareketlerin tam olarak sergilenmesi konsantrasyon derecesi ile ilgilidir. Zihinsel olarak sporcunun kendisini o harekete odaklaması dikkat, özen ve motor becerilerin geliştirilmesi ile mümkündür (Ekmekçi, 2022).

Elit sporculara baktığımızda konsantrasyonun ne kadar önemli olduğunu görürüz. Hemen hemen hepsi bir müsabakada gereksiz düşüncelerin zihinden atılarak o an yapılması gereken harekete ve işin sonlandırılmasına odaklanılması gerektiğini belirtmektedir. Konsantrasyon dikkatin toplanmasıdır, sporcular ana odaklanma ile ilgili gerekli zihinsel toparlanmayı sağladıklarında performansları istedikleri gibi olacaktır (Ekmekçi, 2022).

1.3.1.5. Otojenik Antrenman

Prof. Dr. Schultz'un 1920'li yıllarda keşfettiği otojenik antrenman doktorlar, psikoterapistler ve pedagoglar tarafından psikolojik ve psikosomatik sorunlarda önleyici bir metod olarak kabul görmüştür (Beşler, 2020; Ekmekçi, 2017). Son yıllarda spor bilimi alanında yaşanan gelişmeler ile birlikte sporda amaca ulaşmayı engelleyen stres, kaygı, zihinsel ve fiziksel rahatsızlıklardan kurtulmak için kullanılmaktadır (Ekmekçi, 2022).

Farklı nefes teknikleri, görselleştirmeler, meditasyon ve doğru oturma, doğru duruş, vücut ağırlığının, vücut ısısının ve nabzın düzenlenmesi gibi birçok yöntem otojenik eğitim sürecini oluşturmaktadır (Biçer, 2021).

1.4. Life kinetik

Life kinetik, Almanya'da Beden Eğitimi öğretmeni olarak çalışan Horst Lutz tarafından bilim adamlarıyla çalışarak ve birçok makaleden faydalanarak geliştirildi. Bu aşamada öğrenmeye ve nörolojiye yöneldi. Tüm çalışmalar sonucunda life kinetik ortaya çıktı. Okullarda, iş yerlerinde, sağlık ve sporda alanında uygulanabilecek her yaşta insanların uygulayabileceği eğlenceli egzersizler üretti (Lifekinetik, 2022).

Life kinetiğinin amacı, tüm bireyleri yaşamın her alanında görev ve sorumluluklarının gereklerine göre, birçok konuda uzman olsun ya da olmasın, yaşamdan keyif almalarını sağlamak, motive etmek ve amaçlarına ulaşmalarına yardımcı olmaktır. Life kinetik antrenmanı, insanların bunları yapmalarını sağlar. Psikomotor ve kinematik yöntemler takip edilerek beyin biliminde uzun süren araştırmalarla elde edilen verilerin ışığında life kinetik antrenmanları ortaya çıkmıştır (Lutz, 2017).

Bireyler zihinsel kapasitelerinin çok küçük bir kısmını kullanabildikleri için sahip oldukları tüm beyin gücünden yararlanamazlar. İnsanları eğlendiren, görsel uyarıcılar ve koordineli hareketler içeren, beyin fonksiyonlarını uyararak beyin gelişimini sağlayan ve nöral bağları güçlendiren life kinetik egzersizleri. Aynı zamanda yeni bağlantıların oluşmasına izin vererek nihayetinde daha fazla sinirsel bağlantıya sahip olmamızı sağlar (Lutz, 2014).

Life kinetik, aynı anda yapılan hareketlerle, bilişsel ve görsel görevleri aktifleştiren bir antrenmandır. Bu antrenmanlar, sporcuların ilgisini çekmek, eğlenmek ve onları aktif ve motive tutmak için her zaman eğlencelidir. Life kinetik, tüm bunları, katılımcıların becerilerine göre farklılık gösteren çeşitli seviyelerde egzersizlerle sağlamayı amaçlar. Bireylerin beceri seviyeleri arttıkça, beyin gelişimini daha da geliştirmek için life kinetik egzersizleri giderek zorlaşır. Karmaşık bir yapıya sahip life kinetik antrenmanları, fiziksel çalışmayı ve yaşam boyu öğrenmeyi koordine eder. Ayrıca bu benzersiz egzersizler, nöral öğrenmeyi teşvik eder ve beyinde yeni hücrelerin oluşumunu tetikler. Dünya ve Olimpiyat şampiyonu içlerinde olduğu geniş bir sporcu kitlesi, life kinetik antrenmanının olumlu etkilerini hissettiklerini

bildirmişlerdir. Diğer bir taraftan bilimsel çalışmaların sonuçları; haftalık bir saat life kinetik antrenman yapan kişilerin, konsantrasyon becerilerinin geliştiğini, beden ve zihin sağlığının düzeldiğini belirtmektedir (LifeKinetik, 2022).

1.4.1. Life kinetik antrenman alanları

Life Kinetik'in ayrı ayrı ve aynı zamanda kombine olarak ta çalışılabilen üç antrenman alanı vardır.

1.4.1.1. Esnek Vücut Hareketleri Antrenmanı

Bu ilk antrenman alanı vücudun hareketleriyle ilgili olup vücudun hareket kapasitesine yenilerini katmayı hedefler. Beyin aktivitesini arttırmak için daha önce denenmemiş hareketlerin aranması ve uygulanması temel amaçtır. Burada Life Kinetik bu antrenman alanını 3 temel ve 2 bütünleyici bölüme ayırmaktadır.

- **Temel Alan 1: Hareket Değişimi**

Bir hareket kalıbından diğerine arada zaman kaybetmeden ve hareket akışını bozmadan hızlı geçiş sağlanmalıdır. Yeni hareket hızlıca, ritmin aksine uygulanır. Amaç hareketler arasında duraksama olmadan hızlı geçiştir. Hareketlerin bilinçli bir şekilde algılanması gerekir. Hareket gidişatı her türlü spor türünde pratikleşir ve akıcı olur.

- **Temel Alan 2: Hareket Zinciri**

Birçok basit hareketin aynı anda ya da art arda ve önceden çalışılmadan uygulanması temel amaçtır. Alıştırmaların hatasız uygulanmalı, birçok hareket alıştırmasının birbirine paralel olarak yapılmalı, alıştırmalar kendiliğinden uygulanmalıdır. Vücudun farklı bölümlerinde ve yönlerinde materyaller kullanılarak yapılır. Spor dallarında değişik zor hareketler daha kolayca başılır. Böylece enerji kullanımı bu hareketler için azalır.

- **Temel Alan 3: Hareket Akışı**

Yapılan bir harekete ek olarak başka bir ek harekete başlarken arada duraksama ve kesinti olmaması amaçlanır. Vücudun tek tarafı için hareket görevi verilirken diğer tarafı için aniden çıkan bir görev verilmesi temel prensiptir. Önceki harekete yeni hareket eklenirken geciktirilmeden ya da aksatılmadan devam ettirilmelidir. Alıştırma materyalleri kullanılabilir. Sonuç olarak hareketin akışına yeni bir hareket katıldığında az da olsa yavaşlamaz ve duraksama yaşanmaz. Bu şekilde hareket akışı ve sayesinde başarı artar.

- **Bütünleyici Alan: Dönüş Hareketleri**

Bu bölümdeki hareketler vücudun ya da vücut bölümlerinin değişik açılarda yüksek tempolarda dönüşleri kapsar. Vücudun tümünün ya da bir bölümünün akıcı dönüşüne, saat yönünde ve tersine dönüşü sağlanmalıdır. Vücudun farklı bölgeleri ve materyaller kullanılır.

Her türlü spor dalında bir hamlenin yapılmasında hız, kuvvet ve temponun kullanımı daha akıcı olur. Aynı başarı için daha az enerji kullanımı olur ve hızlı dönme hareketleri başarıyla gerçekleşir.

- Bütünleyici Alan: Çapraz Hareketler

Hareketin merkezi vücudun önünde ve arkasında ilave görevler olmadan akıcı bir şekilde çapraz hale getirilebilir. Kollar ve bacakların vücudun bir tarafından diğerine kesinti ve duraksamadan geçişleri, hareket merkezlerinin duraksama ya da gecikme olmadan çapraz hale getirilmesi amaçlanır. Hareket bütün olarak akıcı olmalıdır, çaprazlama işlemi vücudun önünde ve arkasında başarıyla gerçekleşebilmelidir. Tenisteki backhand vuruşu buna güzel bir örnektir. Vuruş daha kuvvetli şekilde gerçekleşir. Harcanan güç ciddi oranda azalır ve vuruş için kol vücut önünde daha dengeli şekilde çaprazlanır (Lutz, 2017).

1.4.1.2. Görsel Sistem Antrenmanı

- Temel Alan 1: Göz Takip Hareketleri

Gözlerin sorunsuz bir şekilde dikey, yatay ve çapraz olarak aktif ve pasif bir şekilde hareket ettirilmesi ve tutulması ve bu işlem esnasında gözde atlamalar olmaması gerekir. Gözlerin aktif olarak hareket ettirme esnasında baş düz tutulmalıdır. Gözler ya vücut hareketliken sabit bir nesneye odaklanır ya da vücut hareketsizken hareketli bir nesneyi takip ederler. Çalışma yoğun ve etkili bir çalışma olduğu için yeterli süre mola verilmesine dikkat edilmelidir. Topla yapılan sporlarda topun takibi maksimum seviyeye çıkar. Göz takip hareketlerinin daha başarılı olması ile oyuna hâkimiyet artar.

- Temel Alan 2: Görüş Alanı

Gözler hareket ettirilmeden algılanan alandır. Alansal algıya göre değişkenlik gösterir. Belirli bir alanda hareket edilerek alana dair bilinçli algı sağlanmaya çalışılır. Farklı hareket temposu, değişik görevler, alanda engeller ve alan genişliğinin değiştirilmesi bu bölümle ilgili temel prensiplerdir. Her şeyden önce takım sporlarında uyum en üst seviyelere çıkar. Alana hâkimiyet artar ve algılanan alanın genişlemesiyle hata yapma oranı azalır.

- Temel Alan 3: Göz Odaklama

Uzaklık ve hızın doğru tahmini amaçlanır. Bunun için ilk planda dominant göz ve ardından binoküler (iki gözle birlikte görme) görme gücü sorumludur. Uzaklığın önemli rol oynadığı alıştırılmalar, dominant göz değişimli olarak 5 dakika kapalı ardından açık, alıştırmanın en az 20 en fazla 30 dakika sürmesi, dominant olmayan gözün kapatılması temel prensiptir. Hareket gidişatları artık sadece dominant göz odaklı olmayacağı için güç ve enerji kullanımı da düşer.

- Bütünleyici Alan: Göz Konumlamaları

Bir saat içerisindeki 12 noktaya ait göz konumlamalarının aktive edilmesi. Temel prensipler; baş düz tutulmalı, gözler bulunması gereken konumda olmalı, hareket görevleri bahsedilen göz

konumlamalarıyla uygulanmalıdır. Yoğun etki nedeniyle, yeterli molaların planlanması gerekir.

Görmenin vücudun hareketlerinden bağımsız olarak genişlemesi ile görüşün kısıtlı olduğu alanların hemen fark edilip oraya ait göz konumlaması oluşturulması sağlanmış olur.

- **Bütünleyici Alan: Hedef Sabitleme**

Hedeflerin izlenilmesi ve buna bağlı göz sabitlemelerinin gerçekleştirilmesi ile konsantre olma yeteneğinin gelişimi ve alansal algılama esnasında dış etkenlerden istenenlerin devre dışı bırakılması sağlanmalıdır. Hedef sabitleme sayesinde hangi spor dalı olursa olsun hedefe daha az hata oranıyla ulaşıyoruz. Atıcılıkta hedefi vurma, voleybolda, futbolda pas verme gibi (Lutz, 2017).

1.4.1.3. Bilişsel Beceriler Antrenmanı

Durağanlık gerilemedir! Amacımız özellikle beyinde kullanılmayan bağlantıların tekrar aktif hale getirilmesi ve böylece beynin performansının devamlı olarak artırılması ve durağanlıktan uzaklaşılmasıdır. Bilişsel beceriler örneğin dikkat, algılama yeteneği, tanıma becerisi, sonuçlandırma, değerlendirme, hatırlama, öğrenme becerisi ve soyutlama yeteneğidir. Burada önemli role sahip olan bilgilerin hızlı işlenmesi ve belleğin birlikte işleyişidir. Life Kinetik 3 temel alanda çalışır.

- **Temel Alan 1: Çalışma Hafızası**

Birden fazla seçenek paralel bir şekilde değerlendirilip doğru olanın seçilmesidir. Bu bölüm de bir alıştırmaların belirtilmesi için farklı terimlerin direk olarak verilmesi, terimlerde ve onların sıralamalarında sürekli varyasyona gidilmesi, belirtmenin çeşitli duyular üzerinden gerçekleştirilmesi (görme, işitme, dokunma), temel prensiplerdir. Hareket alternatiflerinin artırılması (daha fazla hareket kalıbı), hızlı değişim, farklı sportif alıştırmalar, terimlerin seçilmesinde farklı beyin alanlarına hitap etmek, alıştırmaların materyallerinin kullanımı sağlanmalıdır. Çalışma hafızasındaki birden fazla alternatifin eş zamanlı değerlendirilmesi hızlı karar vermeyi imkânlı kılar. Böylece hareket gidişatı zorlanılan durumlarda ivme kazanır. Genel ve çevresel konsantrasyon becerisinde gelişim, verimli bir çalışma hafızası ayrıca akıcı zekayı ve kişisel zekayı da geliştirir. Hızlı karar verilmesi gereken durumlarda daha az stres yaşanır. Bu sayede hata yapma oranı azalır.

- **Temel Alan 2: Kavrama Görevi Antrenmanı**

Verilen sinyaller daha hızlı tanınır ve işlenir. Birden fazla görsel ve akustik sinyal aynı anda işlenmelidir, terimler üst başlıklar yoluyla sıralanmalıdır (Meyveler, sebzeler vs.), belirtme ve karar verme arasındaki zaman aralığı çok kısa olmalıdır. Duruma ait daha fazla hareket kalıbı, dokunma duyusuna hitap eden uyarıcıların bulunması ve kullanımı, hızlı değişim, ses veya davranışlar yoluyla yönlendirme, beynin değişik alanlarını kombine eden terimlerin seçilmesi ve

alıştırma materyalleri kullanımı sağlanmalıdır. Devam eden hareketler için gereken uyarılar hızlıca algılanıp ayrıştırılır ve gerekli olanlar algılanır. Böylece karar verme hızlanır.

- Temel Alan 3: Bilgi Erişimi Antrenmanı

Sahip olunan bilgi zorlanılan durumlarda hızlıca geri çağrılır ve yeni bilgi algularla bağdaştırılır. Bir görev üzerine konsantre olma durumuna rağmen sahip olunan bilgi geri çağrılır, değiştirilen belirtmelerle bağdaşım kurma performansı desteklenir (Londra – İngiltere) gibi, kısıtlı koşullarla içinde bulunulan duruma yaratıcı çözümler bulmaya yönlendirir. Bilgi alanlarının sınırlandırılması (şehir, ülke, nehir), kombinasyonların soyutlanması, kombinasyon imkânlarının artırılması (sayılar-harfler mantıksız bağlantılar), yaratıcı çözüm yollarını desteklemek, alıştırma materyallerinin ön bilgiyle bağdaştırılarak kullanılması (sarı top= güneş) sağlanmalıdır. Sporda daha önce hiç yapılmamış hareket görevleri için benzer bir daha önce öğrenilmiş görev vardır. Bu da sporcuları yeni öğrenilenle eskiler arasında bağlantılar kurarak daha hızlı öğrenmeye teşvik eder (Lutz, 2017).

1.4.2. Life kinetik antrenmanların genel etkileri

- Duygusal streste azalma,
- Bedensel rahatlama,
- Konsantrasyon gelişimi,
- Yükseltilmiş kapasite,
- Psikolojik ve fiziksel verimde artış,
- Bazı yetenekler teşvik edilirken bazı yeteneklerin açığa çıkarılması,
- Bilinçlenmenin artırılması,
- Kendi başına çalışmaya teşvik,
- Yeni şeyler öğrenmeye istek ve heyecan,
- Birbiri üzerine gelen görevler hızlıca sonuçlandırma ve hareket gidişatı hızlandırma,
- Zorluk derecesi yüksek hareketleri kolayca başarıyla yürütme ve bunlara ait ek görevler problemsiz şekilde sonuçlandırma,
- Hareket gidişatının bütünü vücutta pasif olan bir bölüm aktif hale geçirildiği anda kesinti ya da aksamaya uğramadan tamamlama,
- Çapraz hareketlere geçiş esnasında enerji kullanımı azalma,
- Aktif olmayan göz konumlamalarındaki telafi hareketleri ortadan kaldırma,
- Hareket gidişatı sadece dominant göz üzerine kurulmaz, böylece enerji kullanımı düşme,
- Daha iyi top takibi sayesinde hareket gidişatını kolaylaşma,
- Alansal algı ve oryantasyon da artma. Hedeflere daha hızlı ve kolayca ulaşım,
- Karar verme hızı artış,

- Öğrenilmiş bilgilerin yeni durumlara çabuk uyarlanması sağlanması (Lifekinetik, 2022).

1.5. Beyin

Beyin son yıllarda üzerinde çokça çalışmanın olduğu ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte hakkında daha fazla şeyler öğrendiğimiz gizemli bir dünyadır (Ekmeççi, 2022). Beyin, düşünceyi, hafızayı, duyguyu, dokunmayı, motor becerileri, görmeyi, nefes almayı, sıcaklığı, açlığı ve vücudumuzu düzenleyen her işlemi kontrol eden karmaşık bir organdır. Bedenimize hükmeden beynimizin düşünce ve davranışlarımız üzerindeki etkisini anlamak, bir şeye dikkatimizi vermeye başladığımızda beynimiz hangi bölgelerinin aktive olduğu ve nasıl işlediği her zaman merak uyandıran bir konu olmuştur (Işım, 2018).

Beyin vücuttaki kimyasal ve elektrik sinyallerini gönderir ve alır. Farklı sinyaller farklı süreçleri kontrol eder ve beyniniz her birini yorumlar. Örneğin bazıları sizi yorgun hissettirirken, diğerleri size acı hissettirir. Bazı mesajlar beyinde tutulurken, diğerleri omurga yoluyla ve vücudun geniş sinir ağı üzerinden uzak ekstremitelere iletilir. Bunu yapmak için, merkezi sinir sistemi milyarlarca nörona (sinir hücresi) güvenir (Hopkinsmedicine, 2022).

Vücut yapısına göre değişiklik gösterebilen beyin kütlesi insanlarda diğer canlılara oranla farklılıklar vardır, bu farklılıklar beynin dil ve bilinç ile ilgili olan bölümü Neokortekste daha belirgindir. Neokorteks insan beyninin kütesinin yaklaşık %76'sını oluşturur. Neokorteks bölümü insanı diğer canlılardan daha akıllı kılan bölümdür. İnsan beyninin yapısı, kişiler arasında genel olarak benzer özellikler gösterir. İnsan beyni genellikle 1500 gram civarındadır ve beyinde yaklaşık olarak 86 milyar nöron vardır. Gri bir renge sahip olan beyin, yumuşak bir yapıdadır (Beyin, 2022).

Serebral korteks iki yarıya veya yarım küreye bölünmüştür. Sırtlar (gyri) ve kıvrımlar (sulci) ile kaplıdır. İki yarım, başın önünden arkasına uzanan geniş, derin bir sulkusta (interhemisferik fissür, AKA medial longitudinal fissür) birleşir. Sağ yarım küre vücudun sol tarafını, sol yarım küre ise vücudun sağ tarafını kontrol eder. İki yarım, korpus kallozum adı verilen büyük, C şeklindeki beyaz madde ve sinir yolları aracılığıyla birbirleriyle iletişim kurar. Korpus kallozum serebrumun merkezindedir (Hopkinsmedicine, 2022).

Beyin sağ ve sol serebral hemisfer (yarım küre) olmak üzere birbirine benzer iki yapıdan oluşur ve yarım küreler gri bir materyal olan serebral korteksle kuşatılmıştır. İki yarım küre, başın önünden arkasına uzanan geniş, derin bir sulkusta (interhemisferik fissür, AKA medial longitudinal fissür) birleşir. Sağ yarım küre vücudun sol tarafını, sol yarım küre ise vücudun sağ tarafını kontrol eder. İki yarım küre, korpus kallozum adı verilen büyük, C şeklindeki beyaz madde ve sinir yolları aracılığıyla birbirleriyle iletişim kurar. Corpus callosum serebrumun merkezindedir. İnsan beyni dört tane ana lobdan oluşur. Her bir lobun birbirinden farklı görevleri vardır (Hopkinsmedicine, 2022).

- Frontal lob. Beynin en büyük lobu, başın ön tarafında yer alan frontal lob, kişilik özellikleri, bilişsel yetenekler, konuşma yeteneği, karar verme, hareket etme ve entelektüel işlevler ile ilgilidir. Frontal lob bilinçli düşünmemizin gerçekleştiği bölümdür. Dikkatin tesisi için gerekli sinirsel aktivitelerin yürütüldüğü beyin bölümüdür (Ribot, 2016).
- Parietal lob. Beynin orta kısmı olan parietal lob, dokunma, sıcaklık, basınç ve ağrı gibi duyuusal bilgilerin bütünleştirilmesinden sorumludur. Bir kişinin nesnelere tanımlanmasına ve mekânsal ilişkileri anlamasına yardımcı olur. Parietal lob, beynin konuşulan dili anlamasına yardımcı olan Wernicke bölgesini barındırır. Parietal lob, frontal lobun arkasındadır ve merkezi sulkus ile ayrılır (QBİ, 2022).
- Oksipital lob. Oksipital lob, beynin görme ile ilgili olan arka kısmıdır. İnsanları tanımak, hayvanlar, nesnelere, renkler gibi görsel bilgiler burada işlenir (Işım, 2018).
- Temporal lob. Beynin yan tarafları, şakak lobları kısa süreli hafıza, konuşma, müzik ritmi ve bir dereceye kadar koku tanıma ile ilgilidir (Hopkinsmedicine, 2022).

1.5.1. Beyin dalgaları

Richard Caton 1875 yılında beyin frekanslarını tespit etmeyi başardı. “Daha sonra Alman bilim adamı Hans Berger, 1924 yılında kendi yaptığı sıradan bir radyo cihazıyla, EEG (electroencephalographic) beynin elektriksel aktivasyonunu kâğıda kayıt etmeyi başardı. Berger’ in araştırmalarına göre, beyin dalgaları, kişinin bulunduğu bilinç durumuna göre değişiyordu.” EEG tarafından keşfedilen beynin bu farklı dalgaları, 4 ana gruba ayrıldı; Beta, Alpha, Theta, Delta (Küçükyazıcı, 2022).

Tablo 1.1. Beyin frekansları (Ekmekçi, 2022).

Delta	0.1 to 3 Hz	Derin Uyku
Theta	4Hz to 7Hz	Hafif uyku, rüya ve hayal görme
Alpha	8Hz to 12Hz	Rahat ve algıların açık olduğu, öğrenmenin en iyi gerçekleştiği frekans aralığı
Beta 1	13Hz – 20 Hz	Dikkat ve konsantrasyonun en iyi olduğu frekans
Beta 2	20,5Hz - 30Hz	Kaygı ve stres durumuna geçiş, yüksek dikkat ve heyecan
Gamma	30+ Hz	Stres, aşırı konsantrasyon ve yaratıcılık

1.5.2. Beyin ve dikkat

1.5.2.1. Dikkat

Beynimiz sürekli olarak dışarıdan ve ya içeriden birçok bilgi alır. Aldığı bu bilgiyi zihinsel süreçlere tabi tutarak, eski bilgilerle karşılaştırmasını yapar ve dikkati odaklayacağımız şeylere doğru yönlendirirken, diğer şeylerden de uzak tutar. Bazen de kendi düşüncelerimiz,

duygularımız olabileceği gibi bazen de dışardan gelen bilgi üzerine odaklanmamızı sağlar. Bu işleyiş sporcular için maç esnasında dikkatini ilgili uyarılara kaydırabilmesi ve toplayabilmesi açısından önemlidir (Işım, 2018). Dikkati korumak ve idame ettirmek başlı başına bir zorluktur. Kişi zorlanacak, yıpranacak ve zihnen tükenecektir. Dikkat başından sonuna kadar olağanüstü bir süreçtir (Ribot, 2016).

1.5.2.2. Dikkat Türleri

- Seçici Dikkat

Seçicilik, dikkatin ilgili uyarana odaklandığı ve diğer uyarıların göz ardı edildiği bir süreci ifade eder. Seçici dikkat, bazı bilgilerin içeri ve dışarı (istenmeyen) çıkmasına izin veren bir filtre görevi görür. Basit bir ifadeyle dikkatin özel bir noktada toplanmasıdır (Işım, 2018). Zomeren & Brouwer'a (1994) göre seçici dikkat, zihnin rahatsız edici unsurları bastırırken bir veya iki uyarana odaklanma kapasitesidir.

- Sürdürülebilir (sürekli) dikkat

Konsantrasyon olarak da bilinen bu dikkat şekli, sürekli bir süre boyunca tek bir şeye odaklanma yeteneğidir. Bu tür dikkat, duruma ilişkin motivasyon ile de yakından ilgilidir (Şahin, 2013). Bu süre zarfında kişi elindeki göreve odaklanır ve görev tamamlanana veya belirli bir süre geçene kadar bir davranışta bulunmaya devam eder (Verywellmind, 2022).

- Bölünmüş dikkat

Dikkati birden fazla uyarana yönlendirmek "bölünmüş dikkat" olarak ifade edilir. Dikkat için önemli olan çevredeki uyarıların sayısı değil, organizma tarafından bilinçli olarak ne kadarına tepki verildiğidir. Bireyin eş zamanlı olarak birden fazla göreve dikkatini yöneltebilmesidir (Şahin, 2013).

Dikkat, hem iç hem de dış birçok faktörden etkilenir. Bazıları dikkati olumlu, bazıları ise olumsuz etkiler. Dikkati olumlu ve olumsuz etkileyen faktörlerden bazıları şunlardır:

1. Zihinsel Faktörler: Bireylerin zihin düzeyi, algılarının işleyişi
2. Hazır bulunuşluk: Öğrencilerin duyuşsal özellikleri ve psikomotor becerilerin bireylerin öğrenebilmeleri için uygunluk düzeyleri
3. Organizmanın dahil olduğu çevresel uyarılar: (iç fiziksel uyarılar, yetersiz beslenme ve düzensiz uyku vb.; dış uyarılar ses, ışık, ısı vb.)
4. Az ya da çok motivasyon,
5. Ödül ve ceza sistemindeki sorunlar,
6. Yeterli geri bildirim olmaması

7. Kişinin ruhen sağlıklı olmaması,

8. Aşırı kaygı ve heyecanlı olmak vb. (Zomeren ve Brouwer, 1994).

1.5.2.3. Konsantrasyon

Konsantrasyon, kişinin iç ve dış etkenlerden etkilenmeden kendini vermesidir. Kişinin dikkatini bir hedefe odaklaması anlamına gelir. Belirli bir süre boyunca seçilen bir uyaran üzerinde dikkati sürdürme becerisidir (Biçer ve Aysan, 2008). Sporda konsantrasyon ise düşünce ve duyguların tamamen bir nesne, oyuncu aktivite veya herhangi bir şeyin dışarıda bırakılması için bir takım ortamlar üzerine odaklandığında ortaya çıkar (Karageorghis ve Terry, 2017). Yapılması gereken eyleme ne kadar derin ve etkili bir şekilde odaklanır ve konsantre olursanız, karar vermek için sinir hücresi demetinin yeniden yapılandırılması o kadar etkili olacaktır (Ekmekçi, 2016). Spor branşlarında temel becerilerin geliştirilmesi zaman alır. Bunun en önemli nedeni, beynimizdeki limbik sistemin koordinasyon gerektiren sportif becerilerin öğrenilmesi gereken sürecinin yaklaşık 2000 tekrar ve üzerinde bir sayı ile olmasıdır. Kısacası hareketi iyi yapmak, uygulanan motor becerilerin ne kadar iyi algılandığı ile ilgilidir. Bu durumun temel noktasının odaklanma ile konsantrasyon çalışmalarının kalitesine bağlıdır (Ekmekçi, 2022).

1.5.2.4. Sporda Dikkat ve Konsantrasyon

Sportif faaliyetlerden herhangi biri ile uğraşan bireyin en iyi şekilde performans gösterebilmesi için sporcunun amaçları doğrultusunda ilgisiz tüm uyaranların ortadan kaldırılması gerekir. Sporcu, kalan amacı için uyaranlara tamamen odaklanmalı ve konsantre olmalıdır. Sporcular hem müsabaka öncesinde hem de müsabaka esnasında yoğun psikolojik baskı ve strese maruz kalmaktadır. Buna rağmen konsantrasyonlarını maçın sonuna kadar koruyabilirlerse başarıları artacaktır. Sporda rüya görme, algılama ve düşünmeden oluşan psikolojik bir işlev olan bilinçli dikkat, zihnin belirli bir yönde yoğunlaşması çerçevesinde hareket etmesini sağlayan bir beceridir. Bu şekilde insanların algıları sadece odaklandıkları unsurları bilinçaltına yerleştirir ve odaklanmadıkları bilinç dışına atarlar. Sporcunun maçlarda başarıya ulaşması ve bunu kalıcı hale getirmesi için amacına uygun olmayan uyaranları göz ardı etmesi ve amaca uygun uyaranlara yönelmesi gerekir. Maç boyunca bu konsantrasyon devam ettiği sürece başarıya ulaşılabilecektir. Tüm bu işlevleri, spor sırasında ortaya çıkan bazı psikolojik süreçler olan dikkat, algılama, hayal etme ve düşünme gibi bilinçli dikkat olarak tanımlamak mümkündür. Dikkatin yoğunlaşması, bu bilinçli eylemi gerçekleştirme yeteneği olarak kendini gösterir (Malkoç ve Ceylan, 2011).

1.5.3. Beyin ve giyilebilir teknoloji

Sürekli değişen ve gelişen bir olgu olarak teknoloji, bilimsel çalışmalara da ciddi katkı sağlamaktadır. Tarihsel süreç içerisinde beyin incelendiğinde beyin üzerine yapılan çalışmalar M.Ö. 4000 yıllarına kadar dayanmaktadır. Tedaviler ve ölçümler için trepanasyon (kafatasına delik açma) gibi çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Beyin üzerine yapılan araştırmalar tarihin derinliklerine inmesine rağmen, bilim adamları yakın zamana kadar beyin hakkında pek bir şey öğrenemediler. Beyni duygu, konuşma veya görme gibi işlevler hakkında incelemenin tek yolu, bu bozukluğu olan insanları bulmak ve ne kadar beyin hasarına sahip olduklarını bulmak için kişinin ölmesini beklemektir. Bunun dışında bilim insanları ancak insan davranışlarını inceleyerek beyinde neler olup bittiğine dair tahminlerde bulunabiliyorlardı. Ancak günümüzde gelinen noktada MR ve EEG gibi görüntüleme teknikleri, kişi beynin düşünce süreçlerini veya işlevlerini gerçekleştirirken, sinirbilimcilerin beyindeki elektriksel aktiviteyi incelemesine olanak sağlamaktadır (Carter ve ark, 2014).

Bu teknoloji beynin nasıl çalıştığı, hangi bölgede aktivasyon olduğu hatta stres, kaygı, odaklanma gibi becerilerin düzeyi hakkında anlık bilgi veriyor. Bu teknolojik cihazlar genel olarak EEG cihazları olarak adlandırılırken günümüzde gelinen noktada son teknoloji olarak birçok çeşidi mevcuttur.

1.5.3.1. Giyilebilir Teknoloji Cihazları

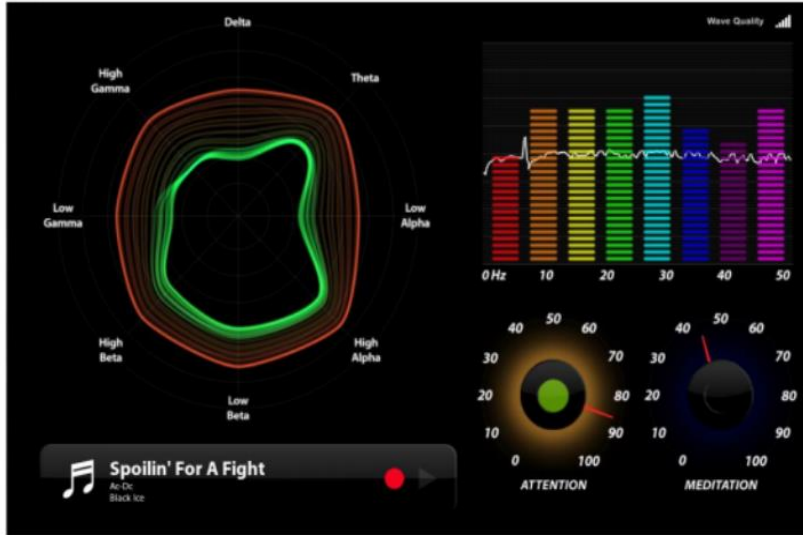
Teknolojinin gelişmesi, elektronik devrelerin küçülmesi ve sensörler sayesinde giyilebilir teknoloji sayesinde saat, ayakkabı, gözlük, kıyafet gibi günlük hayatta kullandığımız pek çok ürün alışılmışın ötesinde özelliklere sahip. Saatler artık sadece zamanı göstermekle kalmıyor, aynı zamanda günlük rutinlerimizi de takip ediyor. Giyilebilir teknoloji kullanımı; ayrıca sağlık, egzersiz, eğitim, ulaşım, finans, oyun ve müzik gibi alanları da etkiler. Bu cihazların amacı, fonksiyonel, taşınabilir elektronik cihazları ve bilgisayarları bireylerin günlük yaşamlarına dahil etmektir (Sağbaş, ve ark., 2016). Aşağıda sportif araştırmalarda kullanılan bazı giyilebilir teknoloji cihazlarına örnekler verilmiştir.

- Neurosky Mindwave Mobile 2 Head Set (Beyin Dalgası Mobil 2 Başlığı)

NeuroSky MindWave Mobile 2, EEG güç spektrumlarını (alfa dalgaları, beta dalgaları, vb.), dikkat, meditasyon ve göz kırpmalarını güvenli bir şekilde ölçer. Cihaz bir kulaklık, bir kulak klipsi ve bir sensör kolundan oluşur. Kulaklığın referans ve toprak elektrotları kulak klipsindedir ve EEG elektrotu sensör kolundadır ve gözün üzerinde alında bulunur. 8 saatlik pil ömrü ile tek bir AAA pil kullanır. EEG odaklı araştırma yapmak için en uygun maliyetli ve kullanıcı dostu giyilebilir bir cihazdır. MindWave Mobile 2 EEG Kulaklıkları için 100'den fazla uygulama NeuroSky App Store, üçüncü taraf geliştiricilerin uygulamalarının yanı sıra

NeuroSky araçlarına sahiptir. Beyin dalgalarıyla çalışan oyunlar, sağlık, eğitim ve nörobilim uygulamalarını indirebilirsiniz!

MindWave Mobile 2 EEG kulaklıkları, onlarca yıllık EEG biyosensör teknolojisi araştırmalarının doruk noktasıdır; kullanımı kolay, giyilebilir tek bir pakettir. Esnek kauçuk sensör kolları ve yuvarlatılmış alın sensör ucu, T şeklinde kafa bandı ve daha geniş kulak klipsi temas noktaları, MindWave Mobile 2'yi şimdiye kadarki en konforlu EEG kulaklığı yapıyor (Neurosky, 2022)



Resim 1. 2. Neuroky Mindwave mobile 2 head set beyin dalgalarını aplikasyona yansıtma anı (Neurosky, 2022).

- EMOTIV Insight 2.0 – 5 Channel Mobile Brainwear

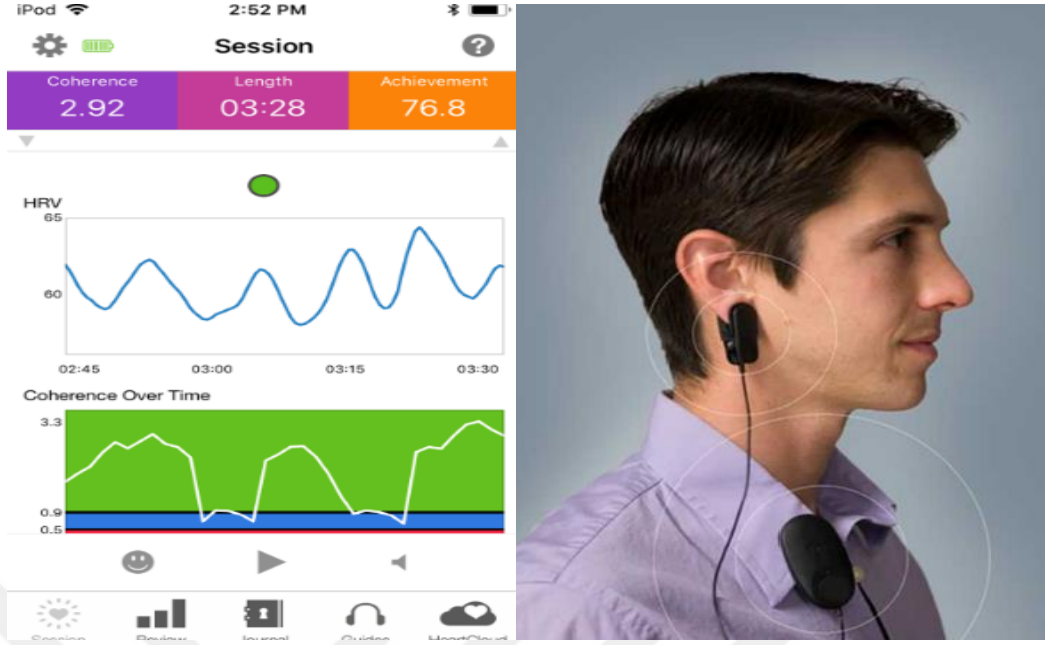
Kendi kendine ölçüm, beyin-bilgisayar ara yüzü ve saha araştırması için tasarlanan EMOTIV INSIGHT 5 kanallı mobil EEG, her zaman, her yerde temiz, güçlü sinyaller üretmek için tamamen optimize edilmiş gelişmiş elektroniklere sahiptir. Bluetooth sayesinde akıllı cihazlara bağlanabilen tek bir şarjla 20 saat çalışma süresi olan bir cihazdır. Ölçülebilen beyin frekans aralığı 0,5-43 Hz, 50 Hz ve 60 Hz'dir. Performans ölçütleri: Heyecan, Katılım, Rahatlama, İlgi, Stres, Odaklanmadır. Yüz İfadeleri: Göz Kırpma, Sol/Sağ Göz Kırpma, Şaşırma, Kaşlarını çatma, Gülümseme, Sıkmadır (Emotive, 2022). Emotive marka EEG cihazları bir çok araştırmada kullanılmıştır (Abimala ve ark., 2023; Phuong ve ark., 2023; Ramirez-Melendez ve Reija 2023; Zhou ve ark., 2023).



Resim 1.3. EMOTIV Insight 2.0 – 5 Channel Mobile Brainwear (Emotive, 2022).

- Inner Balance HeartMath

Inner Balance Trainer, yıllarca süren bilimsel araştırmalar sonucu ortaya çıkmıştır. Anlık duygusal durumunuzu nasıl değiştireceğinizi öğretmek için tasarlanmıştır. Sinir sistemi ve kalp ritmi arasındaki uyumu ölçmeye yarayan bu cihaz aynı zamanda stres azaltmak, derin düşünme yapmak ve daha iyi uyku için uygulamalar içermektedir. 80 saatlik pil ömrü ile kullanımı oldukça kolay bir cihazdır (Heartmath, 2022). Bir ucu kalbe yakın tutturulan ve bir ucu da kulak memesine tutturularak ölçüm sağlayabilen bu cihaz kalp ve zihin arasındaki uyumu sağlamaktadır (Beşler, 2021). İç Denge, duygusal durumların sinir sistemimizi nasıl etkilediğini gösteren Kalp Atış Hızı Deęiřkenlięi (HRV) ile ölçülen kalp ritmimizi analiz eder. HRV, nasıl hissettiğimizi ve performansımızı doğrudan etkileyen, kalp ve beyin arasındaki iletişimin kalitesine benzersiz bir pencere sunar. Düzenli kullanımın, dayanıklılığı oluşturan ve sürdüren, stresi önleyen ve azaltan, sağlığı ve performansı iyileştiren bir etkisi vardır (Heartmath, 2022).



Resim 1.4. Inner Balance HeartMath (HeartMath, 2022).

1.6. İlgili Araştırmalar

Glass ve ark. (2018); Farkındalıklı spor performansını geliştirme (MSPE) tekniklerini içeren zihinsel antrenman programı uyguladıkları, karma spor gruplarından oluşan 52 sporcu öğrenci üzerinde yaptıkları araştırmada; kontrol grubunda depresif semptomlar da önemli artışlar gösterirken, MSPE alanlar, depresif semptomlarda anlamlı olmayan azalmalar olduğunu kanıtladı. Ayrıca, MSPE aldıktan sonra, seansları tamamlayanlar (altı MSPE seansının en az beşine katılan %41), kaygıda azalmanın yanı sıra yaşamdan memnuniyette kendi kendini değerlendirme spor performansında önemli artışlar göstermiştir. Seansları tamamlayanlar için 6 aylık takip döneminde önemli bir değişiklik olmamıştır, bu da iyileşmelerin zaman içinde korunduğunu düşündürmektedir.

Orhan ve ark., 2021; Life kinetik (LK) antrenmanlarının spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin süzülme tekniklerini öğrenmelerine, atış performanslarına ve motor parametrelerine etkisini belirlemek için yaptıkları araştırmalarına spor bilimleri fakültesinde öğrenim görmekte olan 24 kız (19,2±2,1 yıl) ve 30 erkek (19,6±1,9 yıl) olmak üzere toplam 54 öğrenci katılmıştır. Öğrenciler 12 hafta boyunca haftada iki kez atletizm dersine katılmıştır. Deney grubuna genel ısınma sonrasında her ders öncesi 30 dakika LK çalışması yaptırılmıştır. 12 haftalık eğitim öncesi ve sonrası öğrencilerden ikişer kez ölçümler alınmıştır. Araştırma sonucunda gülle atma mesafesi, süzülme tekniği, çeviklik, görsel tepki, işitsel tepki parametrelerinde deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Kısaca Life Kinetik antrenmanlarının öğrencilerin beceri gelişimini ve teknik öğrenmelerini olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Kurtcephe, 2021, Ortaöğretimde sporun dikkat düzeyine etkisi adlı yüksek lisans tezinde, farklı branşlar da aktif spor yapmanın öğrencilerinin dikkat düzeylerinde etkisinin olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırmada ölçümler için D2 dikkat testi kullanılmıştır. Toplam 120 öğrencinin (60 erkek 60 kız) katıldığı çalışmanın sonucunda deney grubuna uygulanan 8 haftalık sportif faaliyetler içeren antrenman programına bağlı olarak ortaokul öğrencilerinin dikkat düzeylerinin artışında yüksek etkili bir farklılık tespit etmişlerdir.

Tabakçioğlu ve Ülker 2018; Neurosky biyosensör kullanarak beyin dalgaları, dikkat ve meditasyon değerlerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi amacıyla yaptıkları araştırmalarında, öğrenciler ders çalışırken EEG sinyallerini ölçen ve bluetooth ile bilgisayara gönderen Neurosky Biosensör kullanılmıştır. Cihaz gelen beyin dalgalarını kullanarak ders çalışma süresince dikkat ve meditasyon ortalamalarını vermektedir. Genel olarak öğrencinin dikkat ve meditasyon ortalamaları yüksek olduğu durumlarda öğrenci daha fazla soruya doğru cevap vermiştir. Türkiye LYS sıralaması yüksek olan öğrencilerin meditasyon ve dikkat ortalamaları genelde yüksek olup daha fazla soruya doğru yanıt vermişlerdir. Alfa1 ve alfa2 verileri meditasyonla, beta1 ve beta2 verileri dikkatle ilintilidir (Neurosky, 2022). Konuların zorluk düzeyleri arttıkça öğrencilerin hem dikkat hem de meditasyon seviyelerinde artış gözlenmiştir.

2. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Etik Kurul Onayı

Bu araştırma için Hitit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kuruluna başvuru yapılmış ve 28.06.2021 tarih ve 73 numaralı toplantı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır.

2.2. Araştırma Modeli

Bu araştırma da, nicel araştırma modellerinden deneysel araştırma modeli tercih edilmiştir. (Altunışık vd., 2007). Deneysel model, ön test, son test, deneysel desen şeklinde gerçekleştirilmiştir. Deneysel araştırma; araştırmacı tarafından oluşturulan farkların bağımlı değişken üzerindeki etkisini test etmeye yönelik çalışmalardır. Deneysel desenlerde temel amaç değişkenler arasında oluşturulan neden sonuç ilişkisini test etmektir (Büyüköztürk, 2018). Bu çalışmalarda yansız atama yoluyla gruplardan biri deney, diğeri kontrol grubu olarak belirlenir (Büyüköztürk, 2016). Araştırma da amaçlı örnekleme yöntemiyle deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Araştırmanın bağımlı değişkenleri; dikkat ve konsantrasyon olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişkeni ise zihinsel antrenman ve life kinetik antrenmanlardır. Çalışma 8 hafta boyunca ekler bölümünde ayrıntılı bir şekilde verilmiş olan zihinsel antrenman ve life kinetik antrenman çalışma protokollerine göre uygulanmıştır.

2.2.1. Araştırma grubu

Araştırmanın evreni Türkiye’de voleybol oynayan gençlerdir. Evreni temsil etmesi amacı ile örneklem grubu olarak Çorum ilinde düzenli olarak voleybol çalışmalarına devam eden 14–16 yaş arasında 40 kadın 26 erkek toplam 66 kişilik örneklem grubu oluşturulmuştur. Deney grubu 1 (Zihinsel Antrenman) (n=22), Deney grubu 2 (Life Kinetik) (n=22) ve Kontrol grubu (n=22) olmak üzere çalışma grupları belirlenmiştir. Araştırma gruplarının oluşturulması (2 deney ve 1 kontrol grubu) amaçsal/amaçlı örnekleme yöntemiyle yapılmıştır (Büyüköztürk, 2018).

Araştırma öncesinde temel hipotez sınaması için güç (power) analizi yapılmıştır. Uzman görüşünden yararlanarak belirlenen etki büyüklüğü (f= 0.4) kullanılarak $\alpha=0,05$ hata ile %80 güce ulaşabilmek için hesaplanan power analizi sonucunda araştırmaya her grupta minimum 22 voleybolcu olmak üzere toplam 66 voleybolcu alınmasına karar verilmiştir.

2.3. Verilerin Toplanması

Deney grubu 1 (Zihinsel Antrenman) belirlenmiş olan zihinsel antrenman protokolüne göre her gün, Deney grubu 2 (Life Kinetik Antrenman) life kinetik antrenman protokolüne göre Çarşamba - Cuma günleri haftada 2 gün olmak üzere 8 hafta boyunca uygulanmış ve kontrol grubu ise voleybol antrenmanlarına devam etmiştir. Uygulama öncesi deney 1, deney 2 ve kontrol gruplarına ön test olarak d2 dikkat testi uygulanmıştır. Ayrıca NeuroSky Beyin Dalgaları (EEG) cihazından elde edilen veriler de değerlendirmeye alınmıştır. Ön test sonrasında araştırmacı tarafından, deney gruplarına 8 hafta boyunca zihinsel antrenman ve life kinetik antrenman protokolü uygulandıktan sonra deney gruplarına ve kontrol grubuna son test uygulanmıştır. Ayrıca tüm gruplara yapılan çalışmaların etkilerinin devamlılığını incelemek amacıyla 12. hafta ve 16. haftalarda d2 dikkat testi ve Neorosky Mind Wave Mobil 2 EEG cihazıyla tekrarlı ölçümler gerçekleştirilmiştir.

2.4. Veri Toplama Araçları

2.4.1. D2 dikkat testi (d2 test of attention)

1962'de Brickenkamp tarafından geliştirilen d2 dikkat testi, seçici dikkat ve zihinsel konsantrasyonun ölçümünü sağlayan evrensel ve geçerliliği olan en güvenilir dikkat testidir. 9-60 yaş arası bireylere uygulanabilmektedir. Toker (1993), Yaycı (2007) Çağlar ve Koruç (2006)'un d2 dikkat testi çalışmaları referans alınarak puanlanmıştır.



Resim 2.1. D2 dikkat testi uygulanırken

- D2 Dikkat Testi (D2 Test Of Attention)'nin Uygulanması

Her bir sırada 47 tane harf ("d" ve "p") ve 14 satırda, toplamda 658 harf bulunmaktadır. d2 dikkat d ve p harflerinin altında, üstünde veya hem altında hem üstünde birden dörde kadar noktalar bulunmaktadır. d2 testi uygulanan öğrenciden iki noktalı 'd' harflerini bulması istenmektedir. Her bir satır için 20 saniye süre verilmekte, en fazla 8 dakika içinde uygulama sona ermektedir. d2 dikkat testinde işaretlenen maddeler, Çağlar ve Kuruç (2006)'un d2 dikkat testi çalışmaları referans alınarak puanlanacaktır.

- D2 Testinden Elde Edilen Puanların Değerlendirilmesi

İşlenen Toplam Madde Sayısı (TN): Katılımcılar tarafından işaretlenen tüm harflerin sayılarak, TN kutusuna yazılır. 14 satırın her biri sayılarak toplam puan elde edilmektedir.

Atlanan Doğru Harf Sayısı (E1): İki noktalı doğru "d" lerin işaretlenmeden atlanması sonucu oluşan hata puanıdır. E1 sütununa yazılmaktadır.

Yanlış İşaretlenen Harf Sayısı (E2): Yanlış işaretlenmiş, harflerin sayısının oluşturduğu hata puanıdır. E2 sütununa yazılmaktadır.

Ham Hata Puanı (E): Toplam işaretlenen yanlış harflerinin sayısını ve işaretlenmeden atlanılan "d" harflerinin sayısını (E+E2) vermektedir.

Ham Hata Puanı Yüzdesi (%E): Toplam hata sayısının (E1+E2), 100 ile çarpılıp, toplam işlenen madde sayısına (TN) bölünmesi sonucu, hata oranını (% E, Hata Yüzdesi) vermektedir. Performans niteliğini ölçen d2 alt parametresidir. Hata oranı azaldıkça öğrencinin dikkat derecesi artar.

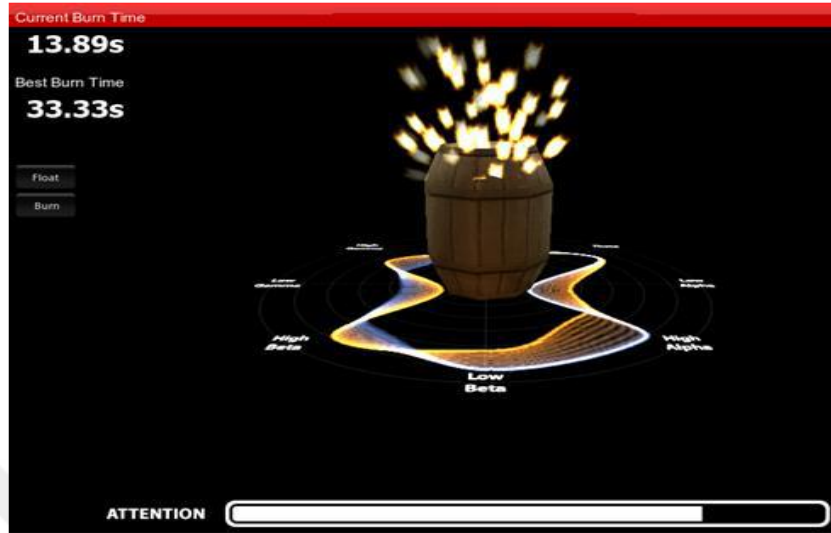
İşlenen Toplam Madde Sayısı- Ham Hata Puanı (TN-E): Toplam işlenen madde sayısından, hatalar toplamının çıkarılması ile elde edilmektedir. TN-E, toplam performansı verir.

Konsantrasyon Performansı (CP): Doğru olarak işaretlenmiş olan harflerden, E2'nin (yanlış işaretlenmiş harfler) çıkarılması ile elde edilen sonuçlar, konsantrasyon performansını (CP) vermektedir.

2.4.2. Neurosky mobil beyin dalga algılayıcı

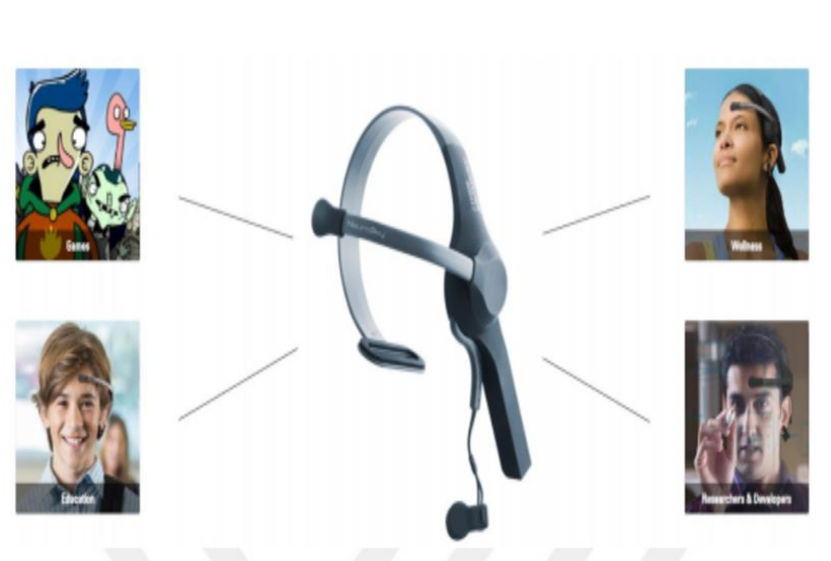
Çalışmamızın ölçümleri sırasında kullanılan cihaz NeuroSky Mobile 2 Head Set' dir. Bu cihaz sensörler aracılığı ile frontal lobdan aldığı sinyalleri dikkat ve konsantrasyon sayısal verilere ve farklı uygulamalar sayesinde dikkat ve meditasyon egzersizleri ve ölçümleri yapabilmektedir. Bluetooth ile kablosuz olarak tablet telefon gibi cihazlara bağlanan ve aşağıda görseli verilmiş olan uygulama ile beyinden almış olduğu sinyaller ile ekrandaki varilerin patlatılmasını sağlamaktadır. Variller her patlatıldığında süre saniye cinsinden yenilenmektedir.

Patlatma süresi ne kadar az ise dikkat becerisi de o kadar iyidir. Toplam süre içinde patlatılan varil sayısı ise konsantrasyon düzeyi ile ilgilidir (Beşler, 2022).



Resim 2.2. Neurosky uygulama ekran görüntüsü

NeuroSky Mobile 2 Head Set cihazı ile ölçüm yapılırken resim 2.2. de görüldüğü şekilde cihaz sporcunun kafasına yerleştirilmiş ve sporcuların dikkatlerini dağıtacak bir şeyin olmadığı sessiz bir ortamda odaklanacakları bir nesne olarak voleybol topu seçilmiştir. Topu ellerinin arasında tutmaları ve topun üzerindeki herhangi bir noktaya odaklanmaları istenmiştir. Bunun için her sporcuya 2 dakika süre tanınmıştır. Nesneye ne kadar odaklı kalabildikleri ölçülmüştür (Ekmekçi, 2016).



Resim 2.3. Beyin dalgası mobil 2 başlığı ve kullanım amaçları (Neurosky, 2022)



Resim 2.4. NeuroSky Beyin Dalgaları Mobil 2 EEG' den veriler elde edilirken

2.5. Verilerin Analizi

Tez çalışmamızda anket ve ölçekler ile elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS (Versiyon 22.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA, Lisans: Hitit Üniversitesi) paket programı kullanılarak gerçekleştirildi. D2 Dikkat testi ile elde edilen kategorik verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde (%) ile raporlandı. Araştırma grupları arasında oran karşılaştırmaları çapraz tablo gözelerindeki örneklem büyüklüğüne uygun olarak Ki-kare testi ile değerlendirildi. Anket ve ölçeklerden elde edilen sayısal verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler ortalama \pm standart sapma kullanılarak raporlandı. İstatistiksel test seçimi için Shapiro-Wilk testi kullanılarak verilerin normal dağılıma uygunluğu test edildi. Levene testi ile varyansların homojen olup olmadığı incelendi. Normal dağılıma bağlı olarak bağımsız ikiden fazla grup arasında sayısal verilerin karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Ön-test, son-test (8. Hafta), 12. hafta, 16. hafta olmak üzere dört farklı zaman noktasında ölçülen D2 dikkat ve konsantrasyon, Neurosky dikkat ve konsantrasyon puanlarının tekrarlı ölçümlerinin değişiminde araştırma gruplarının etkisi olup olmadığını (etkileşim etkisi) araştırmak için iki yönlü karma ANOVA (Two-way mix effect ANOVA) testi kullanıldı. İki yönlü karma ANOVA testinde grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalar Bonferroni düzeltmesi kullanılarak gerçekleştirildi. Box's M testi ile kovaryans matrislerinin homojen olup olmadığı değerlendirildi. Tüm istatistiksel karşılaştırmalar için anlamlılık seviyesi $P < 0.05$ olarak değerlendirildi.

3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Betimleyici İstatistikler

Araştırmanın bu bölümünde betimleyici istatistikler ile ön test-son test ve 12. ile 16. hafta ölçümlerine ait analizleri yer almaktadır. Betimleyici istatistikler kapsamında antrenman uygulamalarına ilişkin ön test - son test, üçüncü ve dördüncü ölçüm puan ortalamalarının dağılımları grafik olarak sunulmuştur.

Tablo 3.1. Araştırma grupları arasında cinsiyet ve yaş karşılaştırılması

		Zihinsel Antrenman (1) (n=22)	Life Kinetik (2) (n=22)	Kontrol grubu (3) (n=22)	P değeri	
Cinsiyet	Kadın	n (%)	14 (%63,6)	12 (%54,5)	14 (%63,6)	0,776 ^a
	Erkek	n (%)	8 (%36,4)	10 (%45,5)	8 (%36,4)	
Yaş	Ort±SS	15±0,617	14,77±0,752	14,86±0,710	0,554 ^b	

^aKi-kare test

^bTek yönlü ANOVA

Araştırmaya katılanların %60,6 (n=40)'sı kadın ve %39,4 (n=26)'ü erkekti. Katılımcıların gruplar arasında cinsiyet dağılımı benzerdi (P=0,776, Tablo 1). Katılımcıların yaşları gruplar arasında benzer dağılmaktaydı (P=0,554, Tablo 1).

Tablo 3.2. Dört farklı zaman noktasında ölçülen D2 dikkat puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup		Dikkat Ön test	Dikkat Son-test	Dikkat 12.hafta	Dikkat 16. hafta	P değeri	Post-hoc P değeri
Zihinsel Antrenman (1)	Ort.±SS	526,6±45,32	591,6±40,92	588,7±35,58	583,6±29,15	<0,001^b	1-2:<0,001
							1-3:<0,001
							1-4:<0,001
							2-3:1,000
							2-4:1,000
						3-4:1,000	
Life Kinetik (2)	Ort.±SS	483,8±45,44	584,3±38,93	579±39,76	570,7±38,54	<0,001^b	1-2:<0,001
							1-3:<0,001
							1-4:<0,001
							2-3:1,000
							2-4:0,314
						3-4:0,455	
Kontrol grubu (3)	Ort.±SS	491,7±64,35	500,5±61,46	506,3±54,33	514,8±45,68	0,073 ^b	-
P values		0,020^c	<0,001^c	<0,001^c	<0,001^c	Etkileşim Etkisi: F(3,845; 121,1)=21,396, P<0,001 ^a	
Post-hoc P değeri		1-2:0,026	1-2:1,000	1-2:1,000	1-2:0,807		
		1-3:0,093	1-3:<0,001	1-3:<0,001	1-3:<0,001		
		2-3:1,000	2-3:<0,001	2-3:<0,001	2-3:<0,001		

^aİki yönlü karma ANOVA (Two way mix effect ANOVA)

^bBonferroni düzeltilmeli grup içi (Within-Subjects Effect) karşılaştırmalar

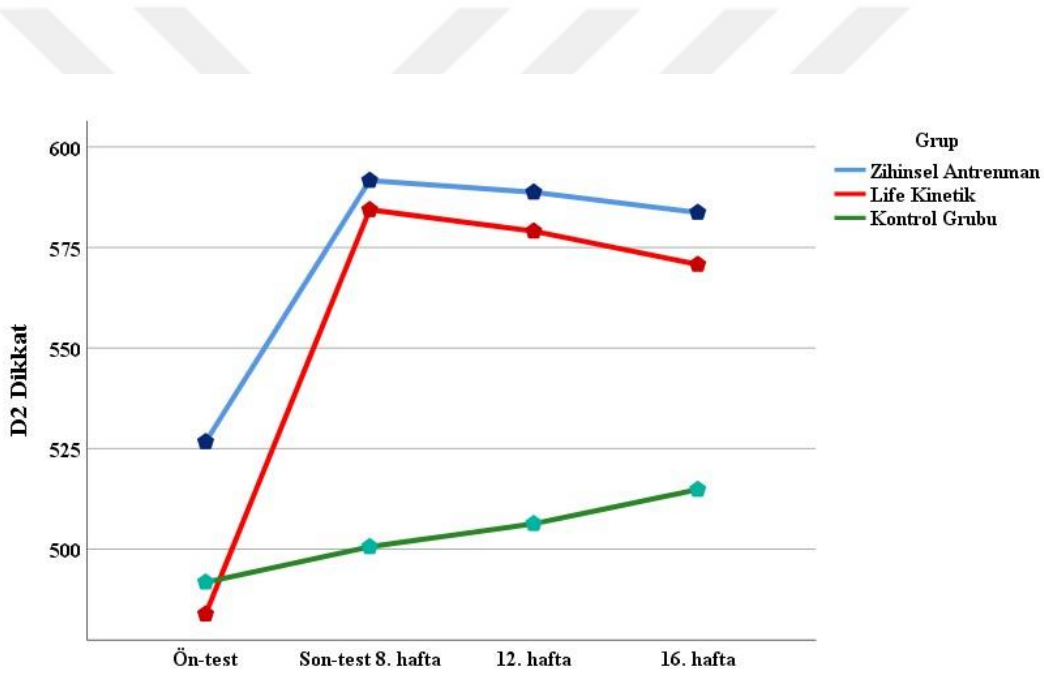
^cBonferroni düzeltilmeli gruplar arası (Between-Subjects Effects) karşılaştırmalar

Dört farklı zaman noktasında ölçülen D2 dikkat testi puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 2'de verildi. D2 dikkat değişkenine ilişkin sonuçlar incelendiğinde zaman ile grubun etkileşim etkisi istatistiksel olarak anlamlı idi (F(3,845; 121,1)=21,396, P<0,001; Tablo 2).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, zihinsel antrenman ve life kinetik gruplarında D2 dikkat değişkenine ilişkin dört farklı zaman noktasındaki (ön-test, son-test, 12.hafta, 16. Hafta) ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (P<0,001, P<0,001; Tablo 2). Post-hoc test sonuçlarına göre zihinsel antrenman ve life kinetik gruplarında ön-test ölçek puanları son-test, 12.hafta ve 16. hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü

($P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 2). Kontrol grubunda ise D2 dikkat değişkenine ilişkin dört farklı zaman noktasındaki (ön-test, son-test 8. hafta, 12.hafta, 16. Hafta) ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P=0,073$; Tablo 2).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında dört farklı zaman noktasındaki (ön-test, son-test, 12. hafta, 16. hafta) D2 dikkat ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (Sırasıyla; ($P=0,020$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 2). Post-hoc test sonuçlarına göre zihinsel antrenman grubunun ön-test ölçek puanları life kinetik grubunun ön-test ölçek puanlarına göre anlamlı yüksekti ($P=0,026$). Kontrol grubunun son-test, 12.hafta ve 16.hafta ölçek puanları zihinsel antrenman ve life kinetik grubunun son-test, 12.hafta ve 16.hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 2). Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen D2 dikkat puanlarını gösteren çizgi grafiği Şekil 1’de sunuldu.



Şekil 3.1. Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen D2 dikkat puanlarını gösteren çizgi grafiği

Tablo 3. 3. Dört farklı zaman noktasında ölçülen D2 konsantrasyon ölçüm puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup		D2 (CP) Ön test (1)	D2 (CP) Son-test (2)	D2 12.hafta (3)	D2 16.hafta (4)	P değeri	Post-hoc P değeri
Zihinsel Antrenman (1)	Ort.±SS	212±28,31	251,7±27,09	245,5±20,52	241,7±16,84	<0,001^b	1-2:<0,001
							1-3:<0,001
							1-4:<0,001
							2-3:0,771
							2-4:0,165
						3-4:1,000	
Life Kinetik (2)	Ort.±SS	187,4±20,79	242,1±21,62	236±22,15	229,2±22,72	<0,001^b	1-2:<0,001
							1-3:<0,001
							1-4:<0,001
							2-3:0,821
							2-4:0,030
						3-4:0,225	
Kontrol grubu (3)	Ort.±SS	192±33,92	198,1±34,86	203,3±29,10	213,8±29,61	<0,001^b	1-2:0,713
							1-3:0,146
							1-4:<0,001
							2-3:1,000
							2-4:0,005
						3-4:0,010	
P values		0,012^c	<0,001^c	<0,001^c	0,001^c		Interaction effect: F(5,216; 164,3)=13,37, P<0,001^a
Post-hoc P değeri		1-2:0,016	1-2:0,800	1-2:0,600	1-2:0,253		
		1-3:0,067	1-3:<0,001	1-3:<0,001	1-3:0,001		
		2-3:1,000	2-3:<0,001	2-3:<0,001	2-3:0,105		

a) İki yönlü karma ANOVA (Two way mix effect ANOVA)

b) Bonferroni düzeltmeli grup içi (Within-Subjects Effect) karşılaştırmalar

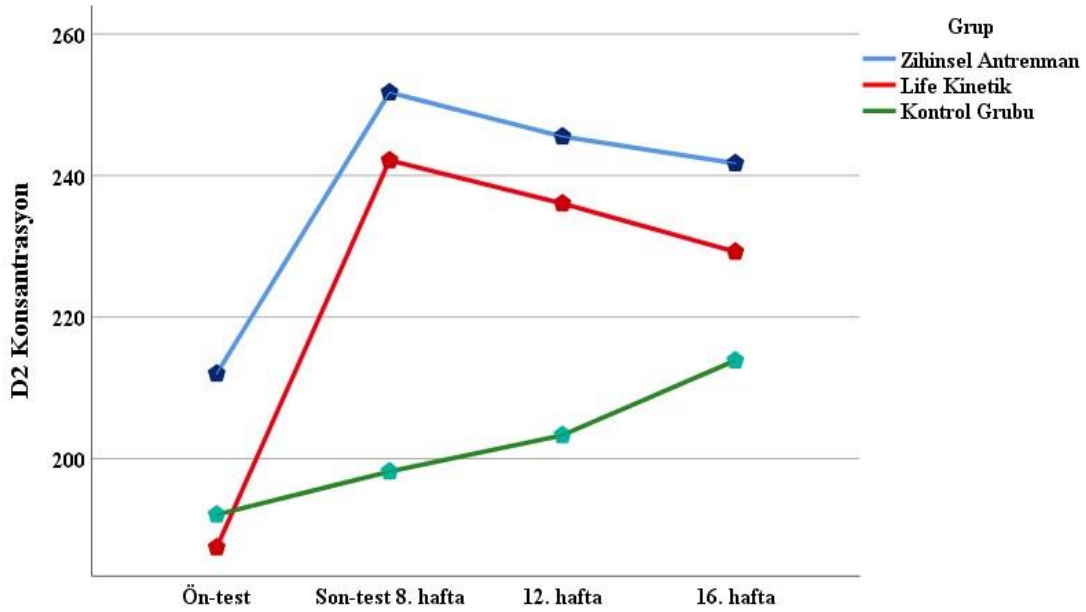
c) Bonferroni düzeltmeli gruplar arası (Between-Subjects Effects) karşılaştırmalar

Dört farklı zaman noktasında ölçülen D2 konsantrasyon puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3'te verildi. D2 konsantrasyon değişkenine ilişkin sonuçlar incelendiğinde zaman ile grubun etkileşim etkisi istatistiksel olarak anlamlı idi $F(5,216; 164,3)=13,37, P<0,001$; Tablo 3).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, zihinsel antrenman, life kinetik ve kontrol gruplarında D2 konsantrasyon değişkenine ilişkin dört farklı zaman noktasındaki (ön-test,

son-test, 12.hafta, 16.hafta) ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 3). Post-hoc test sonuçlarına göre zihinsel antrenman ve life kinetik gruplarında ön-test ölçek puanları son-test, 12.hafta ve 16. hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 3). Kontrol grubunda 16.hafta ölçek puanları ön-test, son-test, 12.hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($P<0,001$, $P=0,005$, $P=0,010$; Tablo 3).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında dört farklı zaman noktasındaki (ön-test, son-test, 12. hafta, 16. hafta) D2 konsantrasyon ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (Sırasıyla; $P=0,012$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P=0,001$; Tablo 3). Post-hoc test sonuçlarına göre zihinsel antrenman grubunun ön-test ölçek puanları life kinetik grubunun ön-test ölçek puanlarına göre anlamlı yüksekti ($P=0,016$). Kontrol grubunun son-test ve 12.hafta ölçek puanları zihinsel antrenman ve life kinetik grubunun son-test ve 12.hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 3). Kontrol grubunun 16.hafta ölçek puanları zihinsel antrenman grubunun 16.hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($P=0,001$; Tablo 3). Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen D2 konsantrasyon puanlarını gösteren çizgi grafiği Şekil 2’de sunuldu.



Şekil 3.2. Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen D2 konsantrasyon puanlarını gösteren çizgi grafiği

Tablo 3. 4. Dört farklı zaman noktasında ölçülen neurosky dikkat puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup		Neurosky Dikkat ön test	Neurosky Dikkat son-test	Neurosky Dikkat 12.hafta	Neurosky Dikkat 16. hafta	P değeri	Post-hoc P değeri
Zihinsel Antrenman (1)	Ort.±SS	37,59±7,407	14,93±2,454	17,77±3,434	19,06±4,853	<0,001^b	1-2:<0,001
							1-3:<0,001
							1-4:<0,001
							2-3:0,011
							2-4:0,005
						3-4:0,955	
Life Kinetik (2)	Ort.±SS	34,88±9,75	17,48±3,638	18,31±2,965	19±3,152	<0,001^b	1-2:<0,001
							1-3:<0,001
							1-4:<0,001
							2-3:1,000
							2-4:1,000
						3-4:1,000	
Kontrol Grubu (3)	Ort.±SS	36,79±11,41	34,05±10,09	33,5±8,484	31,99±5,857	0,107 ^b	-
P values		0,637 ^c	<0,001 ^c	<0,001 ^c	<0,001 ^c	Interaction effect:	F(3,480; 109,6)=17,33, P<0,001^a
Post-hoc P değeri		-	1-2:0,565	1-2:1,000	1-2:1,000		
			1-3:<0,001	1-3:<0,001	1-3:<0,001		
			2-3:<0,001	2-3:<0,001	2-3:<0,001		

^aİki yönlü karma ANOVA (Two way mix effect ANOVA)

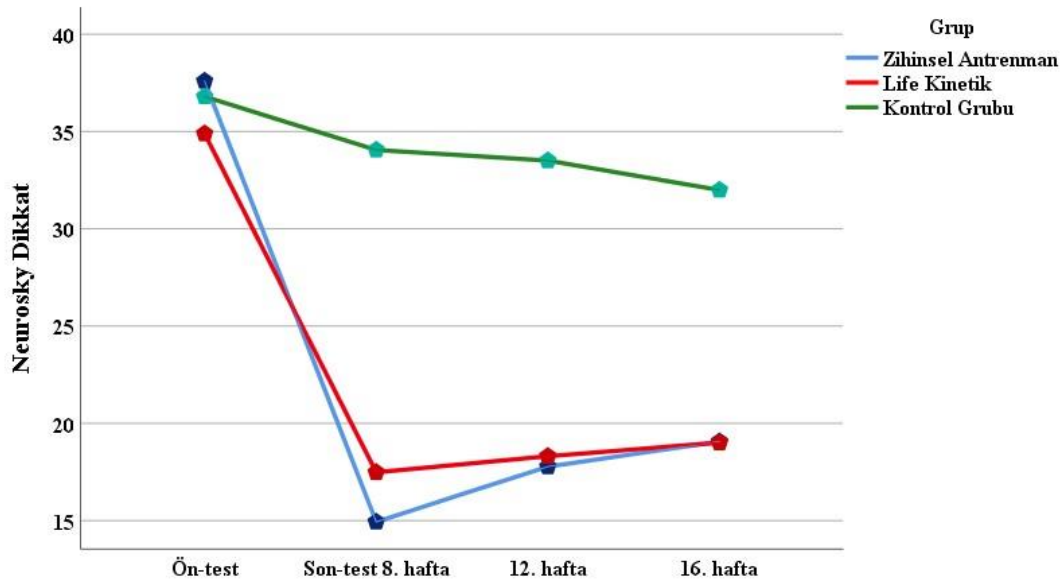
^bBonferroni düzeltmeli grup içi (Within-Subjects Effect) karşılaştırmalar

^cBonferroni düzeltmeli gruplar arası (Between-Subjects Effects) karşılaştırmalar

Dört farklı zaman noktasında ölçülen Neurosky dikkat puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4'te verildi. Neurosky dikkat değişkenine ilişkin sonuçlar incelendiğinde zaman ile grubun etkileşim etkisi istatistiksel olarak anlamlı idi (F(3,480; 109,6)=17,33, P<0,001; Tablo 4). Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, zihinsel antrenman ve life kinetik gruplarında Neurosky dikkat değişkenine ilişkin dört farklı zaman noktasındaki (ön-test, son-test, 12.hafta, 16. Hafta) ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (P<0,001, P<0,001; Tablo 4). Post-hoc test sonuçlarına göre zihinsel antrenman grubunda ön-test ölçek puanları son-test, 12.hafta ve 16. hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (Sırasıyla; P<0,001, P<0,001, P<0,001; Tablo 4) ve son-test ölçek puanları 12.hafta ve 16. hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü

(Sırasıyla; $P=0,011$, $P=0,005$; Tablo 4). Life kinetik gruplarında ön-test ölçek puanları son-test, 12.hafta ve 16. hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 4). Kontrol grubunda ise Neurosky dikkat değişkenine ilişkin dört farklı zaman noktasındaki (ön-test, son-test 8. hafta, 12.hafta, 16. Hafta) ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P=0,107$; Tablo 4).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında ön-test Neurosky dikkat ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P=0,637$; Tablo 4). Araştırma grupları arasında üç farklı zaman noktasındaki (son-test, 12. hafta, 16. hafta) Neurosky dikkat ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (Sırasıyla; $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 4). Post-hoc test sonuçlarına göre kontrol grubunun son-test, 12.hafta ve 16.hafta puanları zihinsel antrenman ve life kinetik grubunun son-test, 12.hafta ve 16.hafta puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 4). Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen Neurosky dikkat puanlarını gösteren çizgi grafiği Şekil 3'te sunuldu.



Şekil 3.3. Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen Neurosky dikkat puanlarını gösteren çizgi grafiği

Tablo 3. 5. Dört farklı zaman noktasında ölçülen Neurosky konsantrasyon puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup		Neurosky CP ön test	Neurosky CP son test	Neurosky CP 12.hafta	Neurosky CP 16. hafta	P değeri	Post-hoc P değeri
Zihinsel Antrenman (1)	Ort.±SS	2,09±0,811	5,36±1,002	4,77±1,020	4,32±1,086	<0,001 ^b	1-2:<0,001
							1-3:<0,001
							1-4:<0,001
							2-3:0,018
							2-4:<0,001
3-4:0,039							
Life Kinetik (2)	Ort.±SS	2,41±1,098	3,91±1,269	3,77±1,152	3,45±0,858	<0,001 ^b	1-2:<0,001
							1-3:<0,001
							1-4:<0,001
							2-3:1,000
							2-4:0,400
3-4:0,317							
Kontrol grubu (3)	Ort.±SS	2,18±0,958	2,5±1,058	2,36±0,848	2,27±0,631	0,654 ^b	-
P values		0,532 ^c	<0,001 ^c	<0,001 ^c	<0,001 ^c		Interaction effect: F(5,491; 172,9)=18,61, P<0,001 ^a
Post-hoc P değeri			1-2:<0,001	1-2:0,005	1-2:0,005		
			1-3:<0,001	1-3:<0,001	1-3:<0,001		
			2-3:<0,001	2-3:<0,001	2-3:<0,001		

^aİki yönlü karma ANOVA (Two way mix effect ANOVA)

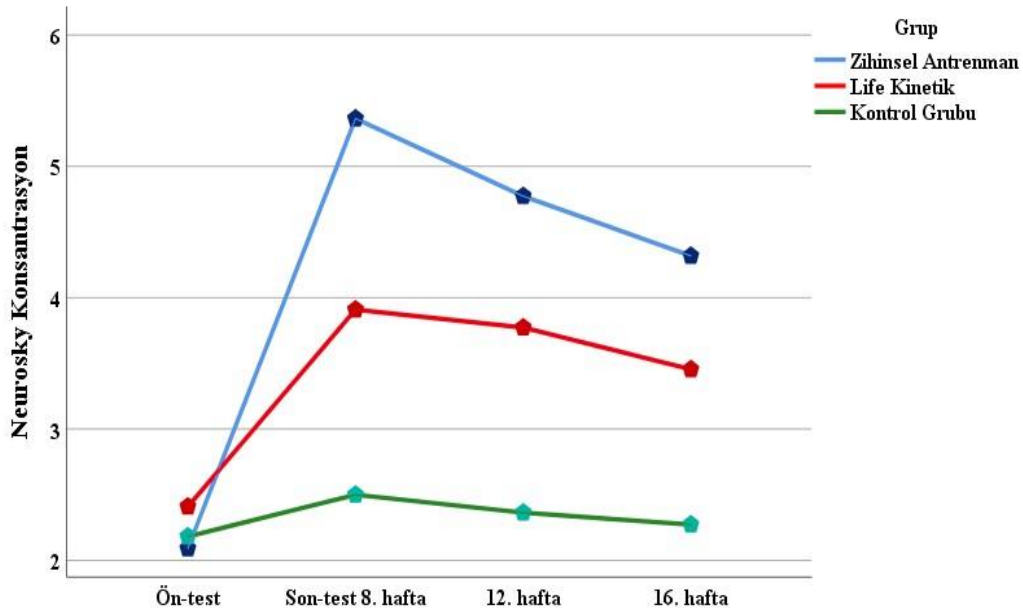
^bBonferroni düzeltmeli grup içi (Within-Subjects Effect) karşılaştırmalar

^cBonferroni düzeltmeli gruplar arası (Between-Subjects Effects) karşılaştırmalar

Dört farklı zaman noktasında ölçülen Neurosky konsantrasyon puanlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 5'te verildi. Neurosky konsantrasyon değişkenine ilişkin sonuçlar incelendiğinde zaman ile grubun etkileşim etkisi istatistiksel olarak anlamlı idi (F(5,491; 172,9)=18,61, P<0,001; Tablo 5). Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, zihinsel antrenman ve life kinetik gruplarında Neurosky konsantrasyon değişkenine ilişkin dört farklı zaman noktasındaki (ön-test, son-test, 12.hafta, 16. Hafta) puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (P<0,001, P<0,001; Tablo 5). Post-hoc test sonuçlarına göre zihinsel antrenman grubunda ön-test ölçek puanları son-test, 12. hafta ve 16. hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü (Sırasıyla; P<0,001, P<0,001, P<0,001; Tablo 5), son-test puanları 12. hafta ve 16. hafta puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (Sırasıyla; P=0,018, P<0,001; Tablo 5). ve 12.hafta puanları 16. hafta puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (Sırasıyla; P=0,039; Tablo 5). Life kinetik gruplarında

ön-test puanları son-test, 12.hafta ve 16. hafta puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 5). Kontrol grubunda ise Neurosky konsantrasyon değişkenine ilişkin dört farklı zaman noktasındaki (ön-test, son-test 8. hafta, 12.hafta, 16. Hafta) ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P=0,654$; Tablo 5).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında ön-test Neurosky konsantrasyon puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P=0,532$; Tablo 5). Araştırma grupları arasında üç farklı zaman noktasındaki (son-test, 12. hafta, 16. hafta) Neurosky konsantrasyon puanları istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (Sırasıyla; $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 5). Post-hoc test sonuçlarına göre zihinsel antrenman grubunun son-test, 12.hafta ve 16.hafta ölçek puanları life kinetik grubunun son-test, 12.hafta ve 16.hafta puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($P<0,001$, $P=0,005$, $P=0,005$; Tablo 5). Kontrol grubunun son-test, 12.hafta ve 16.hafta puanları zihinsel antrenman ve life kinetik grubunun son-test, 12.hafta ve 16.hafta puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 5). Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen Neurosky konsantrasyon puanlarını gösteren çizgi grafiği Şekil 4'te sunuldu.



Şekil 3.4. Araştırma grupları arasında 4 farklı zaman noktasında ölçülen Neurosky konsantrasyon puanlarını gösteren çizgi grafiği

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

Zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcularda dikkat ve konsantrasyon düzeyleri üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapılan araştırmamızın bu bölümünde yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar literatürde yapılan çalışmalarla birlikte desteklenerek ve karşılaştırılarak Zihinsel antrenman (1), Life kinetik antrenman (2) ve Kontrol grubu (3) olmak üzere 3 bölümde ayrı ayrı tartışılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının özelliklerinin benzer olup olmadığını belirlemek için yapılan ön-test analiz sonuçlarında; grupların yaş ve cinsiyet değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,001$). Bu sonuçlara göre, çalışmaya katılan grupların istatistiksel olarak benzer özellikler taşıdığı söylenebilir.

4.1. Zihinsel Antrenman Grubunun Dikkat ve Konsantrasyon Gelişim Düzeyinin Değerlendirilmesi

D2 dikkat testi ve Neurosky (EEG) cihazından elde edilen ölçümler sonucunda zihinsel antrenman grubunda dikkat ve konsantrasyon ölçümlerinin ön test-son test değerlendirmeleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Ayrıca detraining döneminde 12. hafta ve 16. haftalarda yapılan tekrarlanan ölçümlerin sonuçlarından elde edilen dikkat puanlarının da şekil 1 ve 2 de açıkça görüldüğü üzere düşüş eğilimi göstermiş ancak ön test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$ Tablo 2, Tablo 3).

D2 dikkat testi ve Neurosky (EEG) cihazından elde edilen verilerin analizleri incelendiğinde voleybol antrenmanları ile birlikte yapılan zihinsel antrenman çalışmaları voleybolcuların dikkat ve konsantrasyon seviyelerini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı görülmektedir.

Zihinsel antrenmanın dikkat ve konsantrasyon üzerine etkileri hakkında yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar incelendiğinde; Trautwein ve ark., (2022), Nefes egzersizi, farkındalık, meditasyon ve beden taraması gibi çeşitli zihinsel antrenman tekniklerini kullandıkları çalışmalarında dikkat seviyelerinde etkili bir artış tespit etmişlerdir. Isbel ve ark., (2019) sürekli dikkati hedefleyen programların, yaşlı yetişkinlerde dikkat kaynaklarının verimli bir şekilde tahsis edilmesiyle sonuçlanabileceğini göstermektedir. Bilhassa, mindfulness (bilinçli farkındalık), yaşlanmayla birlikte azaldığı bilinen dikkat süreçlerinin hızını artırabilir ve böylece yaşa bağlı bilişsel gerilemeye karşı faydalar sağlayabilir sonucuna ulaşmışlardır. Lopez ve Taboada (2014), tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise 13-15 yaş arasındaki voleybolcularda zihinsel antrenman tekniklerinden imgeleme (zihinde canlandırma) yöntemiyle dikkat ve konsantrasyon becerisini artırmak için yaptıkları çalışmada olumlu etkisi

olduğunu belirtmişlerdir. Özçelik (2012), elit bayan hentbolcularda zihinsel antrenmanın yarışma kaygısı ve maç performansına etkisi adlı doktora tez çalışmasında; 16 oturumlu zihinsel antrenmanın bilişsel kaygı düzeyini düşürdüğü ve kendine güven düzeyini artırdığını söylemiştir. Lutz ve arkadaşları (2009) Mental Training Enhances Attentional Stability: Neural and Behavioral Evidence adlı çalışmalarında zihinsel antrenman amacıyla yapılan meditasyon uygulamalarının deney ve kontrol gruplarında dikkat seviyelerinde olumlu sonuçlar elde etmişlerdir.

Neorosky Mind Wave Mobil 2 EEG cihazıyla yapılan psikometrik ölçüm sonucunda zihinsel antrenman grubunda dikkat ve konsantrasyon ölçümlerinin ön-test son-test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. ($p < 0.001$ Tablo 5).

Bigliassi ve ark. (2022), orta yoğunlukta bisiklet egzersizi sırasında tek bir sesli rehberli meditasyon seansının etkilerinin altında yatan psikolojik ve psikofizyolojik mekanizmaları araştırdıkları çalışmalarında, meditasyonun egzersiz üzerindeki etkileriyle ilişkili serebral tepkileri araştırmak için taşınabilir bir EEG cihazı kullanmışlardır. Frontal elektrot bölgelerinden gelen EEG sinyali ile beta frekansındaki değişiklikleri araştırıldı. Sonuçlar, dayanıklılık meditasyonun eforu iyileştirmek için kontrol grubundan daha büyük bir dereceye kadar arttırmak için yeterince güçlü olduğunu göstermektedir. EM'nin etkilerinin altında yatan nöral mekanizmalar, sağ frontal bölgelerde artan beta aktivitesi ile ilişkili görünmektedir. Beşler (2020), futbol antrenörlerine uyguladığı zihinsel antrenman programı sonrasında Neorosky Mind Wave Mobil 2 EEG cihazıyla yaptığı psikometrik ölçümler sonucunda futbol antrenörlerinin dikkat ve konsantrasyon becerilerinde de artış olmuştur. Ekmekçi ve Miçooğulları (2019), Zihinsel antrenman ve meditasyon ile yüzücülerin zihinsel dayanıklılıklarını geliştirmek amacıyla yaptıkları çalışmaların da 15-17 yaş arasında ki yüzücülere 12 haftalık zihinsel antrenman ve meditasyon programına göre öncesi ve sonrası ön test ve son test uygulamışlardır. Ayrıca yüzücülerin antrenman öncesi, antrenman sırası ve sonrasında stres düzeylerini ve iç denge puanlarını anlamak için EEG cihazları kullanmışlardır. Sonuç olarak, zihinsel antrenman ve meditasyon yüzücülerin zihinsel dayanıklılık skorunu iyileştirdiğini tespit etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar çalışmamızda elde edilen sonuçları desteklemektedir.

4.2. Life Kinetik Antrenman Grubunun Dikkat ve Konsantrasyon Gelişim Düzeyinin Değerlendirilmesi

D2 dikkat testi ölçümü ve Neurosky cihazından elde ölçümler sonucunda life kinetik antrenman grubunda dikkat ve konsantrasyon ölçümlerinin ön test son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p < 0.001$ Tablo 4, 5). Ayrıca detraining dönemde 12. hafta ve 16. haftalarda yapılan tekrarlı ölçüm sonuçlarından elde

edilen dikkat puanların da şekil 1 ve 2 de görüldüğü gibi düşüş eğilimi göstermiştir ancak ön test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$ Tablo 2, Tablo 3).

D2 dikkat testi ve Neurosky (EEG) cihazından elde edilen verilerin analizleri incelendiğinde voleybol antrenmanları ile birlikte yapılan life kinetik antrenmanların voleybolcuların dikkat ve konsantrasyon seviyelerini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı görülmektedir.

Life kinetik antrenmanların dikkat ve konsantrasyon üzerine etkileri hakkında yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar incelendiğinde; Özşengezer, (2022) life kinetik egzersizlerin hafif düzeyde zihin yetersizliği bulunan bireylerin görsel bellek, algı, dikkat, koordinasyon ve denge becerilerine etkisini araştırdığı tez çalışmasında 10 haftalık life kinetik egzersiz programı sonunda D2 dikkat testi ile yapılan ölçümler sonucunda katılımcıların dikkat ve konsantrasyon puanlarında anlamlı artış tespit etmiştir. Büyüktaş (2021) 10-14 yaş grubu tenisçilerde life kinetik egzersizlerinin bilişsel ve motorsal beceriler üzerindeki etkilerinin incelenmesi adlı yüksek lisans tezinde çalışmamızla benzer şekilde d2 dikkat testi ve mobil EEG cihazı olan Emotive Eporc ile ölçüm yapmış ve life kinetik egzersizlerin sporcuların seçici dikkat ve konsantrasyon becerisini geliştirdiğini belirlemiştir. Yarım ve ark., (2019) life kinetik egzersizler ile ilgili yapılan çalışmaları inceledikleri çalışmalarında life kinetik egzersizlerin bilişsel becerileri pozitif yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Peker (2017), “ Life Kinetik Antrenmanlarının Bilişsel İşlemler Üzerine Etkisi” isimli doktora tezinde, life kinetik antrenman protokolü uygulanan, yaş ortalamaları 14.70 ± 0.675 Yıl olan 10 atletten oluşan deney grubunun ön test-son test sonuçları incelendiğinde, dikkat performansı puanı için deney grubunun son test sonuçlarının ön test sonuçlarından istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek olduğu görülmüştür ($P < 0.05$). Vural, (2016). “Life kinetik antrenmanların genç erkek basketbolcularda denge, süre ve dikkat üzerine etkisi” adlı yüksek lisans tezinde, 12 haftalık life kinetik antrenman programı uygulandıktan sonra life kinetik antrenman grubunun gruplar arası karşılaştırmada dikkat skoru kontrol grubuna oranla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulmuştur. Elde edilen sonuçlar çalışmamızda elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir.

4.3. Kontrol Grubunun Dikkat ve Konsantrasyon Gelişim Düzeyinin Değerlendirilmesi

Voleybol antrenmanlarına devam eden sporcuların dikkat ve konsantrasyon düzeylerinin 8 haftalık çalışma sonucunda;

Kontrol grubunun Neurosky cihazından ve elde edilen sonuçlara göre kontrol grubunda dikkat ölçümlerinin ön-test son-test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p = 0.231$ Tablo 5). Konsantrasyon ölçümlerinin ön test son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p = 0.148$ Tablo 5).

Kontrol grubu D2 testi dikkat ölçümlerinin ($p=0.115$ Tablo 4) ve konsantrasyon ön test-son test ölçümleri ($p=0.157$ Tablo 4) arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Yapılan literatür çalışmaları incelendiğinde birçok araştırmancın kontrol gruplarında bizim çalışmamızı destekler nitelikte olduğu tespit edilmiştir (Özçelik, 2012; Vural, 2016; Peker, 2017; Yarım ve ark., 2019; Büyüktaş, 2021).

Ancak kontrol grubununun 16.hafta ölçek puanları ön-test, son-test, 12.hafta ölçek puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu bulunmuştur ($P<0,001$, $P=0,005$, $P=0,010$; Tablo 3). Bunun nedeni olarak 16 haftalık voleybol antrenmanı sonucunda voleybol branşının oyun ve sayı dinamiklerinin yüksek konsantrasyon becerisini destekler nitelikte olması düşünülmektedir. Ayrıca uzun vadede sporun ve egzersizin bilişsel becerileri ve nöroplastisiteyi arttırdığını kanıtlayan çalışmalara ulaşılmıştır. Bu doğrultuda;

Vural (2021) bireysel ve takım sporcularının zihinsel antrenman bileşenlerinin incelenmesi adlı araştırmasında içinde voleybol branşında olduğu 280 sporcu üzerinde yaptığı çalışmada takım sporlarıyla uğraşan bireylerin zihinsel becerilerinin daha yüksek olduğu sonucunu belirlemiştir. Lin ve ark. (2018) Alzheimer hastalığının etkilerinin geciktirmek üzerine yapmış olduğu çalışmada Alzheimer hastalığını geciktirmek için farmakolojik olmayan stratejilerin önemli olduğunu ve beyin sağlığının fiziksel egzersizlerle geliştirilebileceğini belirtmiştir. Egzersiz, beyin fonksiyonunun farklı yönlerini hedefleyerek sağlık ve hastalık aşamalarında nöroplastisiteye fayda sağlar ve bilişsel işlevi arttırmada etkili olduğunu ortaya koymuştur. Genel olarak, egzersiz nöral plastisiteyi (beyin rezervuarı) artırır ve Alzheimer hastalığının başlamasını geciktirmek için bir strateji olabileceğini bildirmişlerdir. Fedewa ve Ahn, (2011) Okul çağındaki çocuklarda fiziksel aktivite ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen toplam 59 çalışmayı (1947'den 2009'a kadar) içeren bir meta-analizde, yazarlar fiziksel aktivite ile bilişsel sonuçlar arasında önemli ve pozitif ilişkilerin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Smith ve ark., (2010) Yaş ortalaması ≥ 18 olan bir grupta aerobik egzersiz ile nörobilişsel performans arasındaki ilişkiyi inceleyen 29 randomize kontrollü çalışmanın başka bir meta-analitik incelemesinde, egzersiz ile dikkat ve hafıza işlevi arasındaki pozitif ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Crabbe ve Dishman (2004), Akut egzersizin dinlenme halindeki beyin aktivitesi üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalarında Crabbe ve Dishman, yalnızca alfa aktivitesinde değil, delta, teta ve beta aktivitesinde de önemli artışlar bulmuşlardır. Giderek artan sayıda çalışma, fiziksel egzersizin yaşam boyunca beyin fonksiyonunu artırdığı fikrini desteklemektedir (Hillman ve ark. 2008; Verburch ve ark. 2014). Yapılan bu çalışmalar bizim çalışmamızı destekler niteliktedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmamızdan elde edilen bulgular ve tartışmalar sonucunda ortaya çıkan bilgiler ışığında aşağıdaki sonuçlara ulaşmak mümkündür;

Zihinsel antrenman uygulamalarının voleybolcuların dikkat ve konsantrasyon düzeylerine 8. hafta ölçümlerinin ön test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

Zihinsel antrenman yapılmayan dönemde 12. ve 16. hafta ölçümleri sonucunda dikkat ve konsantrasyon puanlarında düşüş görülmüştür.

Life Kinetik antrenmanların voleybolcuların dikkat ve konsantrasyon düzeylerine 8. hafta ölçümlerinin ön test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

Life kinetik antrenman uygulanmayan dönemde 12. ve 16. hafta ölçümleri sonucunda dikkat ve konsantrasyon puanlarında düşüş görülmüştür.

8 hafta süreyle deney gruplarına uygulanan antrenman protokolleri sonucunda life Kinetik antrenmanların zihinsel antrenman uygulamalarına göre dikkat ve konsantrasyon düzeyleri üzerinde daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Kontrol grubunun 8. ve 12. hafta konsantrasyon puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme olmamasına rağmen 16. Hafta da ki ölçümlerin de konsantrasyon puanlarında ön test ölçümlerine göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

Kontrol grubunun 8. (son test) 12. ve 16. Hafta dikkat puanlarında ön test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme olmamasına rağmen 8. (son test) 12. ve 16. hafta da ki ölçümlerin de dikkat puanlarında ön test ölçümlerine göre puanlarında yükseliş olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak 8 hafta süreyle düzenli ve planlı olarak uygulanan zihinsel ve life kinetik antrenmanların voleybolcularda dikkat ve konsantrasyon performanslarını yansıtan D2 dikkat testi puanları ve Neourosky cihazından elde edilen psikometrik ölçümler üzerinde olumlu etkileri olduğu bulunmuştur.

Öneriler;

Voleybol antrenmanlarının sporcuların dikkat ve konsantrasyon seviyelerini uzun süreli çalışmalar sonucunda olumlu etkileri olduğu görülürken zihinsel ve life kinetik antrenmanların daha kısa sürede olumlu sonuçlar sağlandığı bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda voleybol takımları yıllık antrenman planları oluştururken fiziksel antrenmanlara ek olarak zihinsel ve life kinetik antrenmanlara da yer vermesi sporcuların dikkat ve konsantrasyon seviyelerinin gelişimleri açısından önerilmektedir.

Zihinsel antrenman ve life kinetik grubunun 12. ve 16. haftalarda yapılan ölçümlerde elde edilen dikkat ve konsantrasyon puanlarında ki düşüş nedeniyle bu tür çalışmaların daha etkili ve kalıcı olabilmesi için belirli bir plan dahilinde devamlı bir şekilde yapılması önerilmektedir.

Zihinsel ve Life kinetik antrenmanların farklı branşlar da ki sporcular üzerine etkileri araştırılabilir,

Zihinsel ve Life kinetik antrenmanların bireysel ve takım sporu yapan sporcular üzerine etkileri karşılaştırılarak incelenebilir,

Zihinsel ve Life kinetik antrenmanların farklı yaş kategorilerindeki sporcu grupları üzerine etkileri araştırılabilir,

Zihinsel ve Life kinetik antrenmanların sporcu ve sporcu olmayan gruplar üzerine etkileri araştırılabilir,

Zihinsel ve Life kinetik antrenmanların farklı bilişsel becerilerin ölçülmesine yönelik çalışmalar yapılması önerilebilir.

Zihinsel ve Life kinetik antrenmanların ve konsantrasyon üzerine olumlu etkileri nedeniyle okullarda uygulanabilir.

KAYNAKÇA

- Abimala, T., Narmadha, T. V., & Raamesh, L. (2023). A Comprehensive Study on Automatic Emotion Detection System Using EEG Signals and Deep Learning Algorithms. In Proceedings of International Conference on Computational Intelligence (pp. 267-282). Springer, Singapore.
- Aktop, A. (2008). *Biyolojik Geri Bildirimle Zihinsel Antrenman Yönteminin Dart Performansına Etkisinin İncelenmesi*. (Doktora Tezi), Antalya: Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Akarçeşme, C. (2004). *Voleybolda Müsabaka Öncesi Durumluk Kaygı ile Performans Ölçütleri Arasındaki İlişki*. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2007). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Arısoy, A., ve Koçyiğit, B. (2022). *Halk Oyunları ve Zihinsel Antrenman. Sportif Yönleriyle Türk Halk Oyunları* İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
- Atalay, Z. (2019). *Mindfulness: Bilinçli Farkındalık Farkındalıkla Anda Kalabilme Sanatı*. İstanbul: İnkilap Kitapevi.
- Biçer, T. (2021). *Yaşamda ve Sporda Doruk Performans*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Beşler H. K. (2020). *Zihinsel Antrenmanın Futbol Antrenörlerinin Zihinsel Dayanıklılık ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi*. (Doktora Tezi), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Beşiktaş, M. Y. (2022). Esporda Zihinsel Antrenman Teknikleri. *Fenerbahçe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 3-11.
- Bigliassi, M., Ocularo, A. M., Lima-Silva, A. E., Buzzachera, C. F., & Bertuzzi, R. (2022). Psychological and Psychophysiological Mechanisms Underlying The Effects Of Meditation During Moderate-Intensity Exercise. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20(3), 936-964.
- Beyin, (2022). Beyin. Erişim Tarihi: 17 Ekim 2022 <https://www.beyin.gen.tr/>
- Büyüktaş, B. (2021). *10-14 Yaş Grubu Tenisçilerde Life Kinetik Egzersizlerinin Bilişsel ve Motorsal Beceriler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi (Adana İli Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi), Adana: Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *DeneySEL Desenler: Ön Test-Son Test Kontrol Grubu, Desen ve Veri Analizi* (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (25. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Carter, R., Aldridge, S., Page, M., & Parker, S. (2013). *carter. G. Kayacı Çev.*, İstanbul: Alfa Basın Yayın Dağıtım.
- CEV (2022). Sports Volleyball. Erişim tarihi: 06 Kasım 2022. <https://inside.cev.eu/sports/volleyball/>
- Ciocan, D. M., Fleancu, L. J., & Ciocan, V. C. (2012). Study On Psychological Skills Of Professional Female Volleyball Players. *Gymnasium*, 13(1), 1.
- Coimbra, D.R., Bevilacqua, G.G., Pereira F. S., Alexandro Andrade, A. (2021). Effect of Mindfulness Training on Fatigue and Recovery in Elite Volleyball Athletes: A Randomized Controlled Follow-Up Study. *Journal of Sports Science and Medicine*, 20, 1 – 8.
- Crabbe, J. B., & Dishman, R. K. (2004). Brain Electrocortical Activity During and After Exercise: A Quantitative Synthesis. *Psychophysiology*, 41(4), 563-574.
- Çağlar, E., ve Kuruç, Z. (2006). D2 Dikkat Testinin Sporcularda Güvenirliği ve Geçerliliği. *Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 58-80.

- Çelenk, B. (2013). *Voleybol Oyun Kuramı ve Uygulamaları*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Çelik, A. (2022). *Voleybolda Kondisyon ve Beceri Testleri*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Dearing, J. (2018). *Volleyball Fundamentals, 2E*. Human Kinetics.
- Debarnot, U., Sperduti, M., Di Rienzo, F., & Guillot, A. (2014). Experts Bodies, Experts Minds: How Physical and Mental Training Shape The Brain. *Frontiers In Human Neuroscience*, 8.
- Ekmekçi R. (2016). *Hakemlikte Zihinsel Hazırlık*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ekmekçi, R. (2017). *Sporda Zihinsel Antrenman*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ekmekçi, R. (2019). *Sporda Zihinsel Antrenman*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ekmekçi, R. (2022). *Sporda Zihinsel Antrenman (Bir Adım Önde)*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ekmekçi, R., ve Miçoğulları, B. O. (2019). Developing Mental Toughness with Mental Training and Meditation. 20th LISBON International Conference on Marketing, Economics & Interdisciplinary Studies (MEIS-19) Oct. 16-18 2019 Lisbon (Portugal).
- Elena, M. C., Florian, B. (2019). An Experimental Study On The Consolidation Of The Attack Phase In Volleyball By Using Dynamic Games In The Gymnasium Representative Team. 12 (1) 58-66.
- Emotive, (2022). Emotiv Insight 5 Channel Mobile Brainwear. Erişim Tarihi: 08 Kasım 2022. <https://www.emotiv.com/product/emotiv-insight-5-channel-mobile-brainwear/>
- Ercan, H. Y., (2013). *Spor ve egzersiz psikolojisi*. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Fedewa, A. L., & Ahn, S. (2011). The Effects Of Physical Activity And Physical Fitness On Children's Achievement and Cognitive Outcomes: A Meta-Analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(3), 521-535.
- FIVB (2022). Volleyball The Game Glossary History. Erişim tarihi: 10 Ekim 2022. https://www.fivb.com/en/volleyball/thegame_glossary/history
- Glass, C. R., Spears, C. A., Perskaudas, R., & Kaufman, K. A. (2018). Mindful Sport Performance Enhancement: Randomized Controlled Trial of a Mental Training Program with Collegiate Athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 1–34.
- Heartmath, (2022). Heartmath Experience. Erişim Tarihi: 22 Aralık 2022. <https://www.heartmath.com/experience/>
- Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be Smart, Exercise Your Heart: Exercise Effects On Brain And Cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 58-65.
- Hopkinsmedicine, (2022). Anatomy of The Brain. Erişim tarihi: 19 Aralık 2022. <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/anatomy-of-the-brain>
- HuffPost (2022). 7 Athletes You'd Never Think Would Meditate. Erişim Tarihi: 07 Aralık 2022 https://www.huffpost.com/entry/athletes-who-meditate-kobe-bryant_n_3347089/
- Isbel, B. D., Lagopoulos, J., Hermens, D. F., & Summers, M. J. (2019). Mental Training Affects Electrophysiological Markers Of Attention Resource Allocation In Healthy Older Adults. *Neuroscience Letters*, 698, 186-191.
- Işım T. A., (2018). *Sporda Odaklanma*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- İkizler, C. (1999). *Sporda Başarının Psikolojisi*. İstanbul: Alfa Basın Yayım dağıtım, S.70.
- Karageorghis, C.I. ve Terry, P. C., (2017). Çeviri Editörü: Erdal Demir. *Spor Psikolojisi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Komarudin, K., Mulyana, B., & Novian, G. (2021). The Effect of Life Kinetik Training Models to Improve Self-Confidence in Team and Individuals Athletes. *The Open Psychology Journal*, 14(1), 220–226.
- Kocaoğlu, Y., Kaplan, T., & Arslan, G. (2022). Life Kinetik Egzersizlerinin 12-13 Yaş Voleybolcularda Teknik, Çabukluk ve Reaksiyon Becerilerine Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(1),
- Konter, E. (1999). *Spor Hazırlığın Teoriği ve Pratiği*. Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Koruç, Z. (2006). *Sporcularda D2 Testinin Güvenirliği ve Geçerliliği*. (Doktora Tezi), Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Kurtcephe, E.S. (2021). *Orta Öğretimde Sporun Dikkat Düzeyine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Küçükyazıcı, G. (2022). Beyin Dalgaları Analizi. Erişim adresi: <https://www.cocukvegenc.com/beyin-dalgaları-analizi/>
- Lifekinetik, (2022). Life Kinetik Faydaları. Erişim Tarihi: 15 Kasım 2022. <https://lifekinetik.com.tr/>
- Lifekinetik, (2022). Life Kinetik Efficte. Erişim Tarihi: 15 Kasım 2022. <https://lifekinetik.com/efficte/>
- Lin, T. W., Tsai, S. F., & Kuo, Y. M. (2018). Physical Exercise Enhances Neuroplasticity and Delays Alzheimer's Disease. *Brain Plasticity*, 4(1), 95-110.
- Lopez R.L., ve Taboada R. L. (2014). Visualization Actions To Promote The Serve's Attention Concentration On 13-15 Year-Old Volleyball Athletes, Male Category. *Arrancada*, 14(25), 1–11.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Rawlings, N. B., Francis, A. D., Greischar, L. L., & Davidson, R. J. (2009). Mental Training Enhances Attentional Stability: Neural and Behavioral Evidence. *Journal of Neuroscience*, 29(42), 13418-13427.
- Lutz, H. (2010). Fußball spielen mit LK. Müh: BLV.
- Lutz, H. (2014). Life Kinetik. Gehirntraining durch Bewegung, München, Germany: BLV.
- Lutz, H. (2017) Life Kinetik-Bewegung macht Hirn. Aachen: Meyer & Meyer Verlag.
- Malkoç, T., & Ceylan, F. (2011). Okul Öncesi Dönem İşitme Engelli Çocukların Müzik Eğitimi Etkinliklerinde Dikkat Eksikliğini Geliştirme Becerisine Ait İnceleme. *J. Educ. Instr. Stud. World*, 1(1), 56-63.
- Neurosky, (2022). Neurosky EEG Biosensor Using in Education. Erişim Tarihi: 15 Kasım 2022. <https://store.neurosky.com/>
- Orhan, Ö., çetin, E., Cimen, Polat S.Ç., Yarim, I. (2021). The effect of life kinetic training on learning of shot put glide technique and motoric parameters. *Sportis Sci J*, 7 (3), 344-362.
- Özçelik, İ.Y. (2012). *Elit Bayan Hentbolcularda Zihinsel Antrenmanın Yarışma Kaygısı ve Maç Performansına Etkisi*. (Doktora Tezi), Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Özşengezer, N. (2022). *Life Kinetik Egzersizlerinin Hafif Düzeyde Zihin Yetersizliği Bulunan Bireylerin Görsel Bellek, Algı, Dikkat, Koordinasyon ve Denge Becerilerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Uşak: Uşak Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Pavlicevic, S. (2005). Somatic and Physical Traits Affecting Sprint Swimming Performance In Young Swimmers. *International Journal Sports Medicine*, 26, 139-44.
- Peker, A. T., & Taskin, H. (2016.). The Effect of Life Kinetik Trainings On Coordinative Abilities. In Proceedings of International Academic Conferences (No. 5306946). International Institute of Social and Economic Sciences.

- Phuong, H. T., Kun, Y., Kim, J., & Gim, G. (2023). Does Facial Expression Accurately Reveal True Emotion? Evidence from EEG Signal. In International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (pp. 189-201). Springer, Cham.
- Ramirez-Melendez, R., & Reija, X. (2023). The Creative Drummer: An EEG-Based Pilot Study on the Correlates of Emotions and Creative Drum Playing. *Brain Sciences*, 13(1), 88.
- Ribot T. A. Çeviren Erdoğan, B. (2016). *Dikkat Psikolojisi*. İstanbul: Aramis Yayınevi.
- Rodriguez L.L ve Rodriguez L.T., (2014). Visualization Actions To Promote The Serve's Attention Concentration On 13-15 Year-Old Volleyball Athletes, *Male Category*. 14 (25), 1-11.
- Sağbaşı, E. A., Ballı, S., & Yıldız, T. (2016). Giyilebilir akıllı cihazlar: Dünü, Bugünü ve Geleceği. *Akademik Bilişim*, 749-756.
- Slimani, M., Taylor, L., Baker, J. S., Elleuch, A., Ayedi, F. M., Chamari, K., & Chéour, F. (2017). Effects Of Mental Training On Muscular Force, Hormonal And Physiological Changes İn Kickboxers. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(7-8).
- Sivrikaya A. H. (2017). *Voleybol Temel Teknik*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Şahin, M. (2013). *Teorik ve Pratik Açısından Dikkat ve Konsantrasyon*. Bursa: Aile Akademisi Derneği.
- Tabakçioğlu, M., & Ülker, B. (2018). Neurosky Biyosensör Kullanarak Beyin Dalgaları, Dikkat ve Meditasyon Değerlerinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 7(1), 25-33.
- Terzi, E. (2022). *Üst Düzey Hentbol ve Voleybol Sporcularının Antropometrik Özellikleri ve Bazı Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), Rize: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Toker, M.Z. (1993). *Visual Algı Testi D2'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- Trautwein, F. M., Kanske, P., Böckler, A., Singer, T. (2020). Differential benefits of mental training types for attention, compassion, and theory of mind. *Cognition*, 194, 104039.
- Tvf (2022). Tarihçe. Erişim tarihi: 10 Ekim 2022. <https://tvf.org.tr/tarihce/>
- Uluöz, E. (2016). *Voleybolda Fileye Temas Kuralında Yapılan Değişikliklerin Oyun ve Oyuncular Üzerindeki Etkileri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti..
- Urartu, Ü. (2006). *Voleybol: Teknik-taktik-kondisyon*. İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Ülker, B. (2017). *EEG Biyosensör Kullanılarak Dikkat ve Meditasyon Oranlarının Öğrenmeyle İlişkilendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Bursa: Bursa Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Queensland Brain Institute, (2022). Brain Anatomy. Erişim Tarihi: 25 Kasım 2022. <https://qbi.uq.edu.au/brain/brain-anatomy/lobes-brain>.
- Verywellmind, (2022). What is Attention. Erişim Tarihi: 25 Kasım 2022 <https://www.verywellmind.com/what-is-attention-2795009>.
- Volleycountry (2022). The importance of mental training for your volleyball-success. Erişim tarihi: 10 Kasım 2022. <https://volleycountry.com/training/the-importance-of-mental-training-for-your-volleyball-success>.
- Vural, M. Ü. (2016). *Life Kinetik Antrenmanlarının Genç Erkek Basketbolcularda Denge, Süre ve Dikkat Üzerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Yarım, İ., Çetin, E., Orhan, Ö. (2019). Life Kinetiğın Performans Sporcuları Üzerindeki Etkileri. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4 (2), 181-186.

Yaycı, L. (2013). D2 Dikkat Testinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3, 43-80.

Zenfulspirit (2022). Athletes Who Meditate. Erişim tarihi: 11 Kasım 2022. <https://zenfulspirit.com/2018/01/18>

Zhou, T. H., Liang, W., Liu, H., Wang, L., Ryu, K. H., & Nam, K. W. (2023). EEG Emotion Recognition Applied to the Effect Analysis of Music on Emotion Changes in Psychological Healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 378.

Zomeran, A. H., & Brouwer, W. H. (1994). Clinical neuropsychology of attention. Oxford University Press, USA.



EKLER

EK-1. Zihinsel Antrenman Protokolü

GÜN	SÜRE	AMAÇ	AÇIKLAMA
1	5 dk	Adaptasyon (Nefes Egzersiz)	Sert düz bir şekilde sandalyeye oturulur, diyaframdan 4 saniyede nefes alınarak 6 saniye de verilir.
2	5 dk	Adaptasyon (Nefes Egzersiz)	Sert düz bir şekilde sandalyeye oturulur, diyaframdan 4 saniyede nefes alınarak 6 saniye de verilir.
3	5 dk	Adaptasyon (Nefes Egzersiz)	Sert düz bir şekilde sandalyeye oturulur veya düz bir yere uzanarak, 3*3, 4*4, 5*5, 4*6, 4*8 diyafram nefesi tekniklerinden sporcuya uygun olanı kullanılır.
4	20 dk	Adaptasyon (Gevşeme)	Her adımda bir kas grubu kasılıp gevşetilir, gerilme ve gevşeme 5-7 saniye arası olmalıdır, ayaklardan başlayarak her kas grubunu ayrı ayrı çalıştırınız.
5	10 dk	Adaptasyon Dikkat Konsantrasyon	Ses sayma etiketleme 1 dinleme 2 sayma 3etiketleme Hayallere dalmadan ana odaklanmak gerekir 1- Dur yavaşla ve ana odaklan 2- gözlem yap 3- geri dön (başka düşüncelere gidildiğinde geri ana dönme
6	10 dk	Adaptasyon (İmgeleme)	Pozitif bir olay hayal etme en iyi maçınızı düşünerek oradaki performansınızı, yapmış olduğunuz en iyi hamleleri, en güzel sayıları, attığınız en iyi servisi vb. bütün detayları zihinde canlandırınız.
7	10 dk	Adaptasyon (Teknoloji Destekli Zihinsel Antrenman)	Teknoloji destekli akıllı cihazlarla beyin ve zeka oyunları
8	15 dk	Farkındalık kapasitesini açmak	4-6 Nefes Egzersizleri, Soslere, bedene ve düşüncelere odaklanma
9	15 dk	Farkındalık kapasitesini açmak	4-6 Nefes Egzersizleri, Soslere, bedene ve düşüncelere odaklanma
10	15 dk	Farkındalık kapasitesini açmak	4-6 Nefes Egzersizleri, Soslere, bedene ve düşüncelere odaklanma
11	15 dk	Farkındalık kapasitesini açmak	4-6 Nefes Egzersizleri, Soslere, bedene ve düşüncelere odaklanma
12	15 dk	Farkındalık kapasitesini açmak	4-6 Nefes Egzersizleri, Soslere, bedene ve düşüncelere odaklanma
13	15 dk	Farkındalık kapasitesini açmak	4-6 Nefes Egzersizleri, Soslere, bedene ve düşüncelere odaklanma
14	15 dk	Farkındalık kapasitesini açmak	4-6 Nefes Egzersizleri, Soslere, bedene ve düşüncelere odaklanma
15	15 dk	Dikkat Değiştirme	Rahat bir şekilde oturun, gözler kapalı duyduğunuz bütün seslere dikkatinizi verin şimdi sesleri unutarak vücudunuza temas eden nesnelere düşünün, ardından dikkatinizi tamamen kendi iç dünyanıza çevirin hayaller kurun

16	15 dk	Kendin ve takım için pozitif düşünme	Takıma yönelik sevgi, saygı, güzel duygular ile iyi dileklerde bulunarak pozitif düşünme egzersizleri ve en iyi maç performansını düşünme
17	15 dk	Odaklanma ve Konsantrasyon	Dar Odaklanma Çalışması: Bir yere oturun ve belirlenen bir objenin üzerindeki noktaya odaklanın. Sadece o noktayı ve o noktanın hemen yanındaki detayları görmeye çalışın. Noktanın etrafındaki detayları en fazla 10 santimetrelik bir genişlikte görmeyi deneyin. Odaklandığınız noktanın üzerinde yaklaşık 30 saniyelik süreler ile 8-10 tekrar yapabilirsiniz.
18	15 dk	Odaklanma ve Konsantrasyon	Bir yere oturun ve belirlenen bir objenin üzerindeki noktaya odaklanın. Sadece o noktayı ve o noktanın hemen yanındaki detayları görmeye çalışın. Noktanın etrafındaki detayları en fazla 10 santimetrelik bir genişlikte görmeyi deneyin. Odaklandığınız noktanın üzerinde yaklaşık 30 saniyelik süreler ile 8-10 tekrar yapabilirsiniz.
19	15 dk	Odaklanma ve Konsantrasyon	Bir yere oturun ve belirlenen bir objenin üzerindeki noktaya odaklanın. Sadece o noktayı ve o noktanın hemen yanındaki detayları görmeye çalışın. Noktanın etrafındaki detayları en fazla 10 santimetrelik bir genişlikte görmeyi deneyin. Odaklandığınız noktanın üzerinde yaklaşık 30 saniyelik süreler ile 8-10 tekrar yapabilirsiniz.
20	15 dk	Odaklanma ve Konsantrasyon	Geniş Odaklanma Çalışması: Yine belirlediğiniz noktaya bakarak mümkün olduğu kadar noktanın etrafındaki her şeyi görmeye çalışın bu sefer noktanın etrafındaki detayları görmek için görüş açınızı 1-2 metreye kadar çıkartabilirsiniz.
21	15 dk	Odaklanma ve Konsantrasyon	Yine belirlediğiniz noktaya bakarak mümkün olduğu kadar noktanın etrafındaki her şeyi görmeye çalışın bu sefer noktanın etrafındaki detayları görmek için görüş açınızı 1-2 metreye kadar çıkartabilirsiniz.
22	15 dk	Odaklanma ve Konsantrasyon	Yine belirlediğiniz noktaya bakarak mümkün olduğu kadar noktanın etrafındaki her şeyi görmeye çalışın bu sefer noktanın etrafındaki detayları görmek için görüş açınızı 1-2 metreye kadar çıkartabilirsiniz.
23	15 dk	Odaklanma sürdürme	Bir voleybol topunu tutunuz, renk, şekil sıcaklık vb. özelliklerine odaklanın, topu yere koyun ve odaklanmaya başlayın tüm detayları düşünün, düşünceler dağılıyorsa tekrar topa odaklanın
24	15 dk	Konsantrasyon Egzersizleri	Teknoloji destekli akıllı cihazlarla beyin ve zeka oyunları
25	15 dk	Konsantrasyon Egzersizleri	Teknoloji destekli akıllı cihazlarla beyin ve zeka oyunları
26	15 dk	Konsantrasyon Egzersizleri	Teknoloji destekli akıllı cihazlarla beyin ve zeka oyunları
27	15 dk	Konsantrasyon Egzersizleri	Teknoloji destekli akıllı cihazlarla beyin ve zeka oyunları
28	15 dk	Konsantrasyon Egzersizleri	Teknoloji destekli akıllı cihazlarla beyin ve zeka oyunları
29	15 dk	Konsantrasyon Egzersizleri	Teknoloji destekli akıllı cihazlarla beyin ve zeka oyunları
30	15 dk	Konsantrasyon Egzersizleri	Teknoloji destekli akıllı cihazlarla beyin ve zeka oyunları
31	15 dk	İmgeleme	Kapalı bir ortamda etrafınızdaki bütün detayları görün, seslere odaklanın sesleri tek tek ayırt edin, kokulara odaklanın tek tek analiz edin daha sonra bütün detayları not alın

32	15 dk	İmgeleme	Kapalı bir ortamda etrafınızdaki bütün detayları görün, seslere odaklanın sesleri tek tek ayırt edin, kokulara odaklanın tek tek analiz edin daha sonra bütün detayları not alın
33	15 dk	İmgeleme	Kapalı bir ortamda etrafınızdaki bütün detayları görün, seslere odaklanın sesleri tek tek ayırt edin, kokulara odaklanın tek tek analiz edin daha sonra bütün detayları not alın
34	15 dk	İmgeleme	Kapalı bir ortamda etrafınızdaki bütün detayları görün, seslere odaklanın sesleri tek tek ayırt edin, kokulara odaklanın tek tek analiz edin daha sonra bütün detayları not alın
35	15 dk	İmgeleme	Kapalı bir ortamda etrafınızdaki bütün detayları görün, seslere odaklanın sesleri tek tek ayırt edin, kokulara odaklanın tek tek analiz edin daha sonra bütün detayları not alın
36	15 dk	İmgeleme	Kapalı bir ortamda etrafınızdaki bütün detayları görün, seslere odaklanın sesleri tek tek ayırt edin, kokulara odaklanın tek tek analiz edin daha sonra bütün detayları not alın
37	15 dk	İmgeleme	Kapalı bir ortamda etrafınızdaki bütün detayları görün, seslere odaklanın sesleri tek tek ayırt edin, kokulara odaklanın tek tek analiz edin daha sonra bütün detayları not alın
38	20 dk	Duygusal durum kabulü	Voleybolcuların utandıkları, sinirlendikleri vb. geçmiş bir olayı canlandırarak negatif durumdan pozitif bir duygu duruma geçmeleri öğretilir.
39	20 dk	Adım adım gevşeme	Her adımda bir kas grubu kasılıp gevşetilir, gerilme ve gevşeme 5-7 saniye arası olmalıdır, ayaklardan başlanarak her kas grubunu ayrı ayrı çalıştırınız.
40	20 dk	Negatif duygu durum kontrolü	Nefes tekniğini kullanarak çok çekişmeli bir maçı düşünerek sakin kalarak en doğru ve sağlıklı kararları verme çalışmaları. Nefese odaklanıp, herhangi bir objeye odaklanarak (ayakkabı bağı vb.) 5-4-3-2-1 geri sayarak durdurma)
41	20 dk	Negatif duygu durum kontrolü	Nefes tekniğini kullanarak çok çekişmeli bir maçı düşünerek sakin kalarak en doğru ve sağlıklı kararları verme çalışmaları
42	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Zihinde en iyi rakibi düşünerek, rakibin en güçlü ve zayıf noktalarına odaklanarak konsantre olma çalışmaları
43	20 dk	Pozitif örnek olay hayal etme	Kendi performansınızı en çok beğendiğiniz maçı düşünerek o maçı bütün detayları ile zihninizde yaşayınız
44	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Kendi performansınızı en çok beğendiğiniz maçı düşünerek o maçı bütün detayları ile zihninizde yaşayınız
45	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Kendi performansınızı en çok beğendiğiniz maçı düşünerek o maçı bütün detayları ile zihninizde yaşayınız
46	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Zihinde önemli bir maç anını düşünerek, voleybol yeteneklerini ve becerilerini sergileyerek en ideal oyununu oynadığını, sorumluluk alarak çok kritik sayılar aldığını ve alternatif oyun stratejilerini düşünme
47	20 dk	Odaklanma ve Konsantrasyon	Bir yere oturun ve belirlenen bir objenin üzerindeki noktaya odaklanın. Sadece o noktayı ve o noktanın hemen yanındaki detayları görmeye çalışın. Noktanın etrafındaki detayları en

			fazla 10 santimetrelik bir genişlikte görmeyi deneyin. Odaklandığınız noktanın üzerinde yaklaşık 30 saniyelik süreler ile 8-10 tekrar yapabilirsiniz.
48	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Uzmanlaşma aşaması sporcunun bütün teknikleri öğrendiği zihinsel ve bedensel olarak kendini kontrol edebildiği aşamadır. Bu aşamada sporcu nefes, meditasyon, olumlama çalışmaları, dikkat ve konsantrasyon çalışmaları, imgeleme, pozitif düşünme gibi çalışmaları kombine olarak uygular
49	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Bu aşamada sporcu nefes, meditasyon, olumlama çalışmaları, dikkat ve konsantrasyon çalışmaları, imgeleme, pozitif düşünme gibi çalışmaları kombine olarak uygular
50	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Bu aşamada sporcu nefes, meditasyon, olumlama çalışmaları, dikkat ve konsantrasyon çalışmaları, imgeleme, pozitif düşünme gibi çalışmaları kombine olarak uygular
51	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Sporcunun sosyal hayatında yaşadığı bir sorunu düşünerek bunu takım arkadaşlarına yansıtmadan pozitif düşünme ve rahatlama egzersizleri
52	20 dk	Odaklanma ve konsantrasyon	Bir yere oturun ve belirlenen bir objenin üzerindeki noktaya odaklanın. Sadece o noktayı ve o noktanın hemen yanındaki detayları görmeye çalışın. Noktanın etrafındaki detayları en fazla 10 santimetrelik bir genişlikte görmeyi deneyin. Odaklandığınız noktanın üzerinde yaklaşık 30 saniyelik süreler ile 8-10 tekrar yapabilirsiniz.
53	20 dk	Odaklanma sürdürme	Bir voleybol topunu tutunuz, renk, şekil sıcaklık vb. özelliklerine odaklanın, topu yere koyun ve odaklanmaya başlayın tüm detayları düşünün, düşünceler dağılıyorsa tekrar topa odaklanın
54	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Üst düzey bir maç atmosferi düşünülerek, spor salonundaki takım, rakip, koçlar, hakemler, saha görevlileri, sesler, ışıklar ve maçın atmosferi detaylı olarak düşünülerek zihinde canlandırılacak
55	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Üst düzey bir maç atmosferi düşünülerek, spor salonundaki takım, rakip, koçlar, hakemler, saha görevlileri, sesler, ışıklar ve maçın atmosferi detaylı olarak düşünülerek zihinde canlandırılacak
56	20 dk	Daha önce yapılan zihinsel antrenmanların kombine edilmesi	Üst düzey bir maç atmosferi düşünülerek, spor salonundaki takım, rakip, koçlar, hakemler, saha görevlileri, sesler, ışıklar ve maçın atmosferi detaylı olarak düşünülerek zihinde canlandırılacak

EK-2. Life Kinetik Antrenman Protokolü

	ANTRENMAN İÇERİĞİ VE SÜRESİ	KULLANILACAK MATERYALLER
1. Hafta	<ul style="list-style-type: none">• Isınma ve germe egzersizleri 10 dk. ÇAPRAZ VÜCUT HAREKETLERİ (15 dk) <ul style="list-style-type: none">- Üst baldır- Topuk- Kol ve bacak yana- Kol ve bacak öne- Ayak bileği- Kol ve bacak arkaya- Kol yukarı, Alt baldır geri- Kol öne, bacak yana Varyasyonlar: <ul style="list-style-type: none">- sıkı takip sırası 4-3-2-1-2-3-4 tekrarı- karışık belirtme (terimler, rakamlar ve renkler yoluyla)- sadece işaret etme (parmakla ya da renk kartlarıyla)- belirtme ve işaret etmeyi karıştırarak (örnek gösterme = öncelikli)- belirtme ve işaret etmeyi ve örnek göstermeyi karıştırarak (öncelik: işaret etme – örnek gösterme – belirtme)- Tempo değişikliği Ara Dinlenme (5 dk) <ul style="list-style-type: none">- YÖN DEĞİŞİMLERİ (15 dk)- örnek gösterme- yönün el yada renk kartlarıyla işaret edilmesi- yönün rakamlar, renkler şehirler vs. ile belirtilmesi- yönün ülkelerle belirtilmesi (=şehirlerden yola çıkarak!)- belirtme ve işaret etme aynı anda (Öncelik: işaret etme)- belirtme, işaret etme ve örnek gösterme aynı anda (öncelik: işaret etme – örnek gösterme – belirtme) <ul style="list-style-type: none">• Soğuma 5 dk.	4 Renk kartı

<p>2. Hafta</p>	<p>Isınma ve germe egzersizleri 10 dk. TOPU YÜKSEĞE ATARAK VE SEKTİREREK YÖN DEĞİŞİMLERİ (15 dk) Her katılımcının bir elinde bir küçük top ve diğer elinde bir jimnastik topu vardır. Küçük topun havayamı atılacağını ya da jimnastik topunun mu sektirileceğini antrenör renk kartlarıyla söyler. 4 yön verilir Varyasyonlar: - yönlerin değiştirilmesini örnek gösterme (öne = sağa demek; geri = sola demek) - Yönün renk kartları ya da vücutla işaret edilmesi - Yönün renkleri ya da pusula yönleriyle belirtilmesi (işaret edilme bölümünden farklı olarak) - yönün çift haneli sayılarla belirtilmesi (ilk sayı = sektirecek el tek sayı- sağ, çift sayı- sol; ikinci sayı ise yöndür 1 den 4 e kadar) Ara Dinlenme (5 dk) YAKALAYACAK ELİN BELİRTİLİP TOPUN ATILMASI (15 dk) - Belirtme sol-sağ, rakamlar, harfler ve aynı anda ters ayağın öne çıkarılmasıyla yapılır. (1 topla) - önceki gibi, ancak şimdi oyunda 3 top vardır. Bu da tutmadan önce bir el değişimi yapmak gerektiği anlamına gelir. - önceki gibi, ancak el değişiminde ayak geri çekilir - önceki gibi, ancak şimdi belirtme yapılmaz, iki el öne çıkarılır ve biriyle atılır ve atan el tutacak eli belirler - önceki gibi, ancak şimdi belirtme ile (belirtme atmadan önce yapılır) Soğuma 5 dk.</p>	<p>Her katılımcıya 2 ayrı küçük top 2 x 6 Metrelik işaretleme çizgisi 4 Renk kartı</p>
<p>3. Hafta</p>	<p>• Isınma ve germe egzersizleri 10 dk. YÜRÜRKEN VE TOP SEKTİRİRKEN DUBALARLA YATAY SEKİZ (15 dk) HAREKETİ 8 değişik varyasyonu vardır. Öne/geriye ve içeri/dışarı sektirme ve herşeyi yarım dönüşle ya da dönüşsüz yaparak. Varyasyonlar farklı şekillerde belirtilirler Varyasyonlar: - Terimler, sayılar ya da renkleri yoluyla söyleme - Antrenör parmağı ya da renk kartlarıyla işaret eder - Antrenör topun çevrileceği eli öne çıkarır ve yönü söyler Ara Dinlenme (5 dk) İKİ TOPU YÜKSEĞE ATMA (15 dk) - paralel atma, çapraz tutma, çapraz atma, paralel tutma - önceki gibi, ancak bacaklar ters şekilde çalışır (eller paralel, bacaklar çapraz ve tam ters şekilde) - önceki gibi, ancak bacakları çapraz pozisyon ve adım pozisyonu arasında değişiklik yaparak Varyasyonlar: - iki el aşağı doğru açık şekilde - bir el aşağı, bir el yukarı doğru açık şekilde - farklı toplar kullanmak Soğuma 5 dk.</p>	<p>Her katılımcıya 2 ayrı küçük top 2 x 6 metrelik işaretleme çizgisi 2 İşaretleme dubası Her katılımcıya bir jimnastik topu Her katılımcıda bir yumuşak top</p>

<p style="text-align: center;">4. Hafta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Isınma ve germe egzersizleri 10 dk. <p>YÜRÜYEREK VE TOPLARI YÜKSEĞE FIRLATARAK DUBALARLA YATAY SEKİZ HAREKETİ (15 dk) Her elde bir top ve değişik ritimlerle toplar atılır ve ek olarak antrenörün belirtmelerine göre yön değişimleri yapılır ya da yapılmaz.</p> <p>Varyasyonlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 kere sağ, 1 kere soldakini fırlatmak - 2 kere kısa 1 kere yüksek fırlatmak - 1 kere büyük topu, 1 kere küçük topu kısa fırlatmak <p>Ara Dinlenme (5 dk)</p> <p>ATAN ELİN TUTACAK ELİ BELİRLEMESİYLE TOP ATILMASI (15 dk)</p> <ul style="list-style-type: none"> - atacak kol tutacak kolu belirler – sağ ile atılır = sağ ile tutulur ve aynı anda karşıt aynı ayak öne, geri, yada yana çıkarılır - önceki gibi, ancak komut şimdi ayak için geçerli - önceki gibi, ancak şimdi ek olarak top renkleriyle varyasyonlarla birlikte (mavi top sağla atılır = sağla tutulur, sol ayak öne; kırmızı top sağla atılır = sağla tutulur, sol ayak arkaya; sarı top sağla atılır = sağla tutulur, sol bacak yana gibi) <ul style="list-style-type: none"> • Soğuma 5 dk. 	<p>Her katılımcıya 2 ayrı küçük top 2 x 6 Metrelik işaretleme çizgisi 2 İşaretleme Dubası Her katılımcıya bir jimnastik topu 6 atlama ipi</p>
<p style="text-align: center;">5. Hafta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Isınma ve germe egzersizleri 10 dk. <p>ÖNE VE ARKAYA ÇIZGI ATLAYIŞLARI (15 dk)</p> <ul style="list-style-type: none"> - sol – sağ – ikisi – sağ – sol – ikisi (öne ve geriye) - sol – sağ – ikisi – sol – sağ – ikisi (= çapraz) ve tam tersi (öne ve geriye) - önceki gibi, ancak 1den başlayarak 2’şerli sayarak - önceki gibi, ancak havadaki bacağın üst baldırına vurarak - önceki gibi, ancak telefon numarası ve adresler söylenerek - bir kişi öne doğru sıçrar diğeri geriye doğru ve sürekli olarak bir toplu paslaşırlar <p>Ara Dinlenme (5 dk)</p> <p>İKİ TOPU YÜKSEĞE ATMA (15 dk)</p> <p>paralel fırlatma, çapraz tutma, çapraz fırlatma, paralel tutma, üstteki el sürekli değişir, bacaklar ise tam ters şekilde çalışırlar (eller çapraz, bacaklar paralel gibi)</p> <p>Varyasyonlar:</p> <p>ellerin avuç içleri aşağı bakacak şekilde (ayrıca karıştırarak) bacak çaprazlama hareketini adım hareketiyle değiştirerek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soğuma 5 dk. 	<p>Her katılımcıda 2 küçük top 2 x 6 Metre işaretleme çizgisi 10 işaretleme dubası Her katılımcıda 1 jimnastik topu 2 Yumuşak top 6 Badminton raketi</p>

6. Hafta	<ul style="list-style-type: none"> • Isınma ve germe egzersizleri 10 dk. <p>DÖNÜŞLERDEN SONRA TOP ATMA (15 dk) Topun farklı belirtmelerle atılması, tutacak kişi sırtı dönük durur ve belirtme yapıldıktan sonra döner (renkler, nesnelere, rakamlar vs.), tutar (dönüşte olduğu gibi ya da ters şekilde) ve karşıt aynı ayak hareket ettirilir (öne, geri, yana)</p> <p>Ara Dinlenme (5 dk)</p> <p>İKİ TOP ATIP TUTARAK ETRAFINDA DAİRE YAPMA (15 dk)</p> <ul style="list-style-type: none"> - paralel atıp, dışarıdan içeri daire yapma - paralel atıp, içeriden dışarıya daire yapma - paralel atıp, iki elle de sağa doğru daire çizme - paralel atıp, iki elle de sola doğru daire çizme <p>Varyasyonlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avuç içleri aşağıya bakar - Bir el aşağı, diğer el yukarı doğru açık - Farklı toplar kullanmak (Jimnastik topu) - ikişer defa daire yapma - bir elle iki defa daire yapma, diğeriyle tek <ul style="list-style-type: none"> • Soğuma 5 dk. 	Her katılımcıda 2 küçük top 2 x 6 Metre işaretleme çizgisi Her katılımcıda bir renkli bez Her katılımcıda bir jimnastik topu 20 yumuşak top
7. Hafta	<ul style="list-style-type: none"> • Isınma ve germe egzersizleri 10 dk. <p>TOPU BİRBİRİNE ATARKEN VE PASLAŞIRKEN DEVAMLILIK BEZ SALLAMA (15 dk) İki partner birbirine küçük bir topu atarken bir elle devamlı olarak bir bezi sallarlar (ileri-geri,sağa-sola)</p> <p>Varyasyonlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - yürüyerek - diğer bir topa yerden ayaklarla paslaşılarak - hareket değişiminin rakamlarla yapılması <p>Ara Dinlenme (5 dk)</p> <p>VÜCUDUN ÖNÜNDEN VE ARKASINDAN ÇAPRAZ KÜÇÜK TOP (15 dk)</p> <p>İki elde birer küçük top. Bir küçük top elle diğer omuz tarafına götürülüp havaya atılır diğer eldeki top bu ele geçirilir ve havadaki top şimdi boş olan elle tutulur. Aynı anda ters ayak sallanır. Daha sonra bu hareket zinciri tam ters el ve ayaklarla yapılır.</p> <p>Önceki gibi ancak şimdi bir ayakla vücudun önünde bir top ileri geri yuvarlanır</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sol elle atılır, sol bacak öne sallanır = 1 - Sağ elle atılır, sağ bacak öne sallanır = 2 - Sağ elle atılır, sol bacak öne sallanır = 3 - Sol elle atılır, sağ bacak öne sallanır = 4 - Sol elle atılır, sol bacak arkaya sallanır = 5 - Sağ elle atılır, sağ bacak arkaya sallanır = 6 - Sağ elle atılır, sol bacak arkaya sallanır = 7 - Sol elle atılır, sağ bacak arkaya sallanır = 8 <p>Varyasyonlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rakamlar yerine harflerin kullanılması - Farklı topların kullanılması <ul style="list-style-type: none"> • Soğuma 5 dk. 	Her katılımcıda 2 küçük top Her katılımcıda bir badminton raketi Her katılımcıda bir renkli bez Her katılımcıda bir jimnastik topu ve bir küçük yumuşak top 2 büyük değişik renkte yumuşak top

<p>8. Hafta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Isınma ve germe egzersizleri 10 dk. <p>TÜM GÖZ KONUMLAMALARININ BELİRTİLMESİYLE HAREKETLER (SAATLERE GÖRE) VE ADIMLARIN SAYILMASI (10 dk)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Öne gitmek - Sağa gitmek - Sola gitmek - Geriye gitmek <p>ÖNCEKİ GIBI ANCAK ŞİMDİ HAREKET YÖNÜ BELİRTİLİŞİ ÇİFT HANELİ SAYILARLA (İLK RAKAM HAREKET YÖNÜ, İKİNCİ RAKAM GÖZ KONUMLAMASI)</p> <p>, BUNUN YANINDA ÖNE ATILAN ADIMLAR EKLENİLİR VE GERİYE ATILAN ADIMLAR ÇIKARILIR</p> <p>öne gitme = 1 sağa gitme = 2 sola gitme = 3 geri gitme = 4</p> <p>yukarı bakış = 1 yukarı sağa bakış = 2 sağa bakış = 3 aşağı sağa bakış = 4 aşağı bakış = 5 aşağı sola bakış = 6 sola bakış = 7 yukarı sola bakış = 8</p> <p>Ara Dinlenme (10 dk)</p> <p>YATAY GÖZ HAREKETİ (10 dk)</p> <p>İki grup çizgi halinde karşılıklı dururlar. Antrenör topu iki grubun arasından yuvarlar. Top sadece gözlerle takip edilir. Bu arada hesaplamalar yapılır ya da metin soruları sorulur.</p> <p>Dizler üstünde çökerek, oturarak yüzüstü yatarken başı geriye atarak ya da çene göğüse doğru yaklaştırarak (başı eğerek) birbirine yakınlığı değiştirerek</p> <p>ÇAPRAZ GÖZ HAREKETİ (10 dk)</p> <p>Ayaktay duruş pozisyonunda iken duvarda bir lazer ışığı çapraz olarak hareket ettirilir ve sadece gözlerle takip edilir. (Mantık kontrolü masajı yapılır) Tekrar hesaplama alıştırmaları ve metin soruları sorulur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soğuma 5 dk. 	<p>5 küçük top Her katılımcıda 1 badminton raketi Her katılımcıda bir küçük yumuşak top Her katılımcıda 1 jimnastik topu 1 Lazer</p>
-----------------	---	--

EK-3. Etik Kurul Onayı



T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı : 2021-175

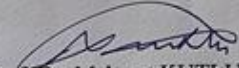
02/07/2021

Konu: Başvuru Değerlendirme Sonucu

Sayın Doç. Dr. Celal TAŞKIRAN

Etik Kurulumuza yapmış olduğunuz başvurunuzla ilgili kurul kararımız ve ilgili bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.


Prof. Dr. Mehmet KUTLU
Başkan

Başvuru Numarası	2021-136
Sorumlu Araştırmacı	Doç. Dr. Celal TAŞKIRAN
Araştırma Başlığı	Zihinsel ve Life Kinetik Antrenmanların Voleybolcular'da Fiziksel ve Bilişsel Beceriler Üzerine Etkisi
Toplantı Tarihi	28.06.2021
Karar Numarası	2021-73

- Araştırma başvurunuz etik açıdan uygun bulunmuştur.
- Araştırmaya Kurum İzni/İzinleri alındıktan sonra başlanması uygun bulunmuştur.
- Başvurunun, ekte belirtilen düzeltmelerin yapılması halinde tekrar değerlendirilmesine karar verilmiştir.*
- Araştırma projesi etik açıdan uygun olmadığından başvurunun reddine karar verilmiştir.

EK-4. Veli Vasi Olur Formu

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!

Velisi/vasisi bulunduğunuz bilimsel araştırma amaçlı ve detayları aşağıda yer alan bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiştir. Bu çalışmaya katılımına izin vermeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz önemlidir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilmediğini fark ettiğiniz noktalar olursa araştırmacıya sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıma onay verip vermemekte serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce araştırmacı size zaman tanıyacaktır. Araştırmaya katılımı onayladığınız takdirde formu imzalayınız.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Zihinsel ve Life Kinetik Antrenmanların Voleybolcular da Fiziksel ve Bilişsel Beceriler Üzerine Etkisi.

2. KATILIMCI SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 66'dır.

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmaya katılım için öngörülen süre 10 hafta'dır.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı; zihinsel ve life kinetik antrenmanın voleybolcuların dikkat ve konsantrasyonları ile fiziksel özellikleri üzerine etkilerini incelemektir. Sporda başarılı olmak için yapılan çalışmalarda zihinsel olarak güçlü kararlı ve daha dikkatli sporcuların yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Voleybol sporcularında antrenman haricinde uygulanacak olan zihinsel antrenman ve life kinetik egzersizler ile dikkat ve konsantrasyon seviyelerini artırmaktır. Aynı zamanda zihinsel olarak sporcuların oyun içerisinde daha verimli olmalarını sağlamaktır.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA ve ÇIKARILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dahil edilebilmek için sahip olunması gereken koşullar şu şekildedir;

1. Araştırmaya 14 - 16 yaş arası sporcular katılabilecektir.
2. Araştırmaya Çorum ilinde olan voleybol sporcuları katılacaktır.
3. Düzenli olarak voleybol antrenmana devam eden sporcular katılacaktır.
4. En az 2 yıllık voleybol sporcu geçmişine sahip sporcular katılacaktır.
5. Kronik bir rahatsızlıklarının bulunmaması.

Bu araştırmadan çıkarılma koşulları şu şekildedir;

1. Araştırmaya 14 yaşından küçük - 16 yaşından büyük sporcular katılamayacaktır.

2. Araştırmaya Çorum ilinde olmayan voleybol sporcuları katılamayacaktır.
3. Düzenli olarak voleybol antrenmanına devam etmeyenler katılamayacaktır.
4. 2 yıllık voleybol sporcu geçmişine sahip olmayanlar katılamayacak.
5. Kronik rahatsızlığı olanlar katılamayacaktır.

Araştırma dışı bırakılmamız durumunda da, o ana kadar elde edilmiş olan veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada uygulanacak veya yapılması istenecek olan işlemler şu şekildedir;

- Voleybol antrenmanları devam eden sporcuların dikkat ve konsantrasyon seviyelerinin belirlenerek yapılacak zihinsel ve life kinetik egzersizleri ile seviyelerinin geliştirilmesi için antrenmanlar ile eş zamanlı sporculara zihinsel antrenman ve life kinetik çalışma metotları uygulanacaktır. Bu çalışmalar sporcuların 8 haftalık çalışma periyotunda ve voleybol antrenmanları dışında uygulanacaktır.

Bu çalışmada 3 grup belirlenecek olup

Voleybol antrenman

Voleybol ve zihinsel antrenman

Voleybol ve life kinetik antrenman

Her grupta 22 voleybol sporcusunun olacağı çalışma sisteminde çalışmaya katılım için gönüllü olan sporcular rast gele gruplara ayrılacaklardır.

Sporcular takımları ile voleybol antrenmanlarına devam ederken çalışma gruplarına göre zihinsel ya da life kinetik antrenmanlarına katılım sağlayacaklardır.

Sporcular bu egzersizlere başlamadan önce araştırmacı tarafından gerekli bilgilendirmeleri öğreneceklerdir ve çalışmaya başlamadan önceki hafta ilk test ve ölçümlere katılıp 8 haftalık çalışma sonunda son ölçüm ve testleri alınarak çalışma sonlandırılacaktır.

6. KATILIMCININ SORUMLULUKLARI

Çalışmaya katılacak olan sporcular belirtilen antrenman günlerine katılmakla sorumludurlar.

Sporcular verilen egzersizler için tam motivasyon ve en iyi skorları alabilmek için ellerinden gelen özveriye göstermelidirler.

Sporcular antrenmanlara uygun spor kıyafetleri ile katılmalıdırlar.

8. OLASI RİSKLER

Çalışma sürecinde katılımcılar her hangi bir olası risk ile karşılaşamayacaklardır.

9. ARAŞTIRMAYA KATILIMIN OLASI YARARLARI

Sporda başarılı olmak için her geçen gün yeni çalışma sistemleri ortaya çıkmaktadır. Voleybol branşında sadece fiziksel antrenman seviyelerinin geliştirilmesi yeterli olmamaktadır. Yetenekli sporcuların belirlenmesi için spor bilimcilerin günümüzde zihinsel olarakta güçlü sporcuların olması gerektiği görüşü hâkim olamaya başlamıştır. Bu yeni bilgiler ışığında voleybol branşında fiziksel yeteneklerin yanında zihinsel olarakta dikkat ve konsantrasyon seviyeleri yüksek sporcuların belirleneceği çalışma ve ölçüm yöntemlerinin literatüre kazandırılması hedeflenmektedir.

10. GİDERLERİN KARŞILANMASI ve ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılım için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Bu araştırmaya katılım sağlanması halinde, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

11. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Her türlü kişisel bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileri verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde bu bilgilere ulaşabileceksiniz.

12. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM veya KURULUŞ

Araştırmayı destekleyen kurum/kuruluş yok' dur.

13. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME veya AYRILMA DURUMU

Bu araştırmaya katılıma izin vermek tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer alınmasına onay verebilir, katılımı onaylamayabilir ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılma kararı verebilirsiniz. Araştırmadan çekilmeyi tercih etmeniz ya da araştırmacı tarafından araştırma dışında bırakılma durumunda da, o ana kadar elde edilmiş olan veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

14. ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Velisi/vasisi bulunduğum yukarıda detayları yazılı olan araştırmada yer almak için araştırmacı tarafından “katılımcı” (denek) olarak davet edilmiştir. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğumu biliyorum (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için olası bir çekilme durumunda bunu önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Araştırmaya katılım konusunda karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Araştırmacılar tarafından da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu koşullar altında, velisi/vasisi bulunduğum ve aşağıda ismi yazılı kişinin bilgilerinin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
ADI SOYADI		
TELEFON		

VELİ/VASİ		İMZASI
ADI SOYADI		

ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
ADI SOYADI		
GÖREVİ		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

Diğer Araştırmacılar
Turgut YILDIRIM
15.06.2021

Diğer Araştırmacılar
Prof. Dr. Rıdvan EKMEKÇİ
15.06.2021

Sorumlu Araştırmacı
Doç. Dr. Celal TAŞKIRAN
15.06.2021

