

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

**TEKERLEKLİ SANDALYE BASKETBOLCULARININ
DİKKAT VE MOTOR BECERİLERİ ÜZERİNE 8
HAFTALIK LIFE KİNETİK EGZERSİZLERİNİN ETKİSİ**

Yaşar YAŞAR

**SPOR BİLİMLERİ DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMANI
Doç. Dr. Gonca İNCE**

ADANA-2024

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

**TEKERLEKLİ SANDALYE BASKETBOLCULARININ
DİKKAT VE MOTOR BECERİLERİ ÜZERİNE 8
HAFTALIK LIFE KİNETİK EGZERSİZLERİNİN ETKİSİ**

Yaşar YAŞAR

**SPOR BİLİMLERİ DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMANI
Doç. Dr. Gonca İNCE**

ADANA-2024

KABUL VE ONAY

Spor Bilimleri Doktora Programı Çerçevesinde yürütülmüş olan
“Tekerlekli Sandalye Basketbolcularının Dikkat Ve Motor Becerileri Üzerine 8 Haftalık Life Kinetik
Egzersizlerinin Etkisi”
adlı çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarihi: 08 / 01 / 2024

TEZ SINAV JÜRİSİ

Yukarıdaki Tez, Yönetim Kurulunun / / tarih ve sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Behice DURGUN
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürü

ETİK BEYANI
T.C. ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI

ETİK BEYANI

Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesini okuduğumu ve anladığımı ve Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Tez olarak sunduğum bu çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda bu konuda hakkımda yapılacak tüm yasal işlemleri ve aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

04-8/01/2024

İMZA

Yaşar YAŞAR

Kayıtlı olunan Program : Beden Eğitimi ve Spor – Doktora Programı

Tezin Konusu : Tekerlekli Sandalye Basketbolcularının Dikkat Ve Motor Becerileri Üzerine 8 Haftalık Life Kinetik Egzersizlerinin Etkisi

Tezin Türü : Yüksek Lisans: Doktora: X

Danışmanın Adı-Soyadı :

Danışmanın İletişim Bilgileri

Telefon :

E-Posta :

Öğrencinin İletişim Bilgileri

Telefon :

E-Posta :

Adresi

TEŞEKKÜR

Tüm akademik hayatım boyunca edindiğim bilgi birikimiyle hazırlamış olduğum doktora tez çalışmamda, desteklerini benden esirgemeyen, her zaman örnek aldığım ve benim için çok kıymetli olan danışmanım Doç. Dr. Gonca İNCE' ye sonsuz teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Ayrıca bana her zaman güvenen sevgili aileme ve eşim Samiye AÇAR YAŞAR'a en içten dileklerimle teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Tez çalışmam boyunca desteklerini esirgemeyen ve bizleri kırmayarak savunma jürim olmayı kabul eden Prof. Dr. Özgül AKIN ŞENKAL, Dr. Öğretim Üyesi Cenab TÜRKERİ hocalarıma saygılarımı sunar gönülden teşekkür ederim.

Hem sosyal hayatımda hem de akademik hayatımda desteğini her zaman hissettiğim Dr. Öğretim Üyesi Umut YILMAZ' a ayrıca teşekkür etmek isterim.

Tez çalışmamda gönüllü olarak yer alan Hakkari Sümbül Engelliler Spor Kulübü sporcu antrenör ve yöneticilerine özveri ve fedakarlıkları için şükranlarımı sunarım.

Son olarak tez hazırlama sürecinde bilgi birikimini benimle paylaşan ve her zaman destek veren Dr. Burhan KILIÇ'a çok teşekkür ederim.

Son olarak doktora öğrenciliğim süresince bana sağladıkları kolaylık ve anlayış için başta Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü müdürü sayın Prof.Dr. Behice DURGUN hocam olmak üzere Kader ORDU ve tüm sağlık bilimleri enstitüsüne teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	I
ETİK BEYANI	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR	VII
ÖZET	VIII
ABSTRACT.....	IX
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Engellilerde İşlevselliğin Sınıflandırılması.....	4
2.1.1. Engel Türleri	4
2.1.2. Ortopedik Engelin Oluşma Nedenleri.....	6
2.1.2.1. Doğum Öncesi Nedenler	6
2.1.2.2. Doğum Sırası Nedenler	6
2.1.2.3. Doğum Sonrası Nedenler.....	6
2.2. Bedensel Engellilerde Sporun Tarihçesi	7
2.2.1. Türkiye’de Bedensel Engellilerde Spor	7
2.2.2. Bedensel Engellilerde Faal Spor Branşları	8
2.3. Tekerlekli Sandalye Basketbolu.....	9
2.3.1. Tekerlekli Sandalye Basketbolu Oyun Kuralları	10
2.3.2. Kullanılan Sandalyenin Özellikleri.....	12
2.4. Life Kinetik	13
2.4.1. Life Kinetik Antrenman Alanları	14
2.4.2. Life Kinetik Egzersizlerinin Bilinen Faydaları.....	14
2.4.2.1. Görsel Algı	14
2.4.2.2. Algı	15
2.4.2.3. Hafıza	16
2.4.2.4. Esnek Vücut Kontrolü	16
2.4.2.5. Bilişsel Yetenekler.....	17

2.4.2.6. Bellek.....	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
3.1. Katılımcılar ve Gruplar	19
3.2. Çalışmada Kullanılan Testler	20
3.2.1. Disklere Dokunma Testi.....	20
3.2.2. D2 Dikkat Testi	20
3.2.3. Blazepod Reaksiyon Testi	21
3.2.4. Luy-up Turnike Testi.....	22
3.2.5. Spot Shot Serbest Atış Testi	22
3.3. Uygulama Programı	23
3.3.2. Kullanılan Antrenman Programı	25
3.4. İstatistiksel Analiz.....	27
3.5 Kullanılan Araçlar	28
4. BULGULAR.....	29
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	55
6.1. Sonuçlar.....	55
6.2. Limitasyonlar	57
6.3. Öneriler	57
7. KAYNAKLAR	59
EKLER.....	66
Ek 1. Etik Kurul Onayı.....	66
ÖZGEÇMİŞ	67

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Tekerlekli sandalye.....	12
Şekil 2. Çalışma Akış Şeması.....	19
Şekil 3. Disklere dokunma testi uygulaması	20
Şekil 4. D2 dikkat testi uygulaması	21
Şekil 5. D2 dikkat testi formu ön yüzü	21
Şekil 6. Blzepod reaksiyon testi uygulaması	22
Şekil 7. Kullanılan Rutin Antrenman Programı	24
Şekil 8. Life kinetik antrenman programı.....	26
Şekil 9. Life kinetik antrenman programı uygulaması	27
Şekil 10. Disklere dokunma testi bulgular tablosu	29
Şekil 11. Blazepod reaksiyon testi bulgular tablosu.....	30
Şekil 12. D2 dikkat testi bulgular tablosu.....	34
Şekil 13. Luy up turnike testi bulgular tablosu.....	38
Şekil 14. Spot Shot şut performansı testi bulgular tablosu.....	42

SİMGELER VE KISALTMALAR

- CPISTRA : Cerebral Palsy International Sports And Recreation Association
ICF : Classification Of Functioning, Disability and Health
IWBF : International Wheelchair Basketball Federation
L.K : Life Kinetik
WHO : Dünya Sağlık Örgütü



ÖZET

Tekerlekli Sandalye Basketbolcularının Dikkat Ve Motor Becerileri Üzerine 8 Haftalık Life Kinetik Egzersizlerinin Etkisi

Bu çalışma, Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonu'na bağlı 'Hakkari Bedensel Engelliler Spor Kulübü Tekerlekli Sandalye Basketbolu' sporcularından 7 (N=7) kişilik çalışma ve 7 (N=7) kişilik kontrol grubu olmak üzere 22-44 yaş aralığında toplam 14 katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. 7 sporcudan oluşan çalışma grubuna standart antrenman programlarına ek olarak 8 hafta boyunca, haftada 2 gün ve 50'er dakika olmak üzere life kinetik egzersiz programı uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise rutin antrenman programları dışında herhangi bir egzersiz programı uygulanmamıştır. 8 haftalık egzersiz programı öncesi ve sonrası her iki gruba 'D2 Dikkat Testi ve Eurofit Test Bataryalarından Disklere Dokunma Testi', 'Blazepod Co Focus Challenge Reaksiyon Testi', 'Spot Shot Şut Testi' ve 'Luy Up Turnike Testi' uygulanmıştır. 8 hafta sonunda elde edilen veriler istatistiksel olarak SPSS 25.0 programında değerlendirilerek ön test ve son test ölçümlerinin kendi içindeki değişimlerini belirlemek için Paired Sample T Testi; haftalar arası karşılaştırmaların değerlendirilmesi için ise Repeated Measure Anova Testi ve bu testin içeriğinde bulunan Bonferroni Testi seçildi. Sonuçlar %95 güven aralığında ve $p < 0.05$ altındaki değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Ayrıca, 8 hafta sonunda iki grubunda antrenmanlarına 21 gün süreyle ara verilmiş ve 21 gün sonra aynı testler tekrar uygulanarak bir takip prosedürü oluşturulmuştur. Çalışma sonunda, life kinetik antrenmanının bedensel engelli sporcularda dikkat, reaksiyon, üst ekstermite hızı ve şut performanslarında hem istatistiksel hem de sayısal olarak anlamlı farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Dikkat, Motor Beceri, Engelliler, Life Kinetik, Tekerlekli Sandalye Basketbolu

ABSTRACT

The Effect of 8-Week Life Kinetic Exercises on the Attention and Motor Skills of Wheelchair Basketball Players

This study was conducted with a total of 14 participants in the age range of 22-44, including 7 individuals (N=7) from the 'Hakkari Physically Disabled Sports Club Wheelchair Basketball' affiliated with the Turkish Physically Disabled Sports Federation as the experimental group and 7 individuals (N=7) as the control group. In addition to the standard training programs, a life kinetic exercise program was applied to the study group consisting of 7 athletes, 2 days a week and 50 minutes each for 8 weeks. No exercise program was applied to the control group other than routine training programs. Before and after the 8-week exercise program, 'D2 Attention Test and Touching Discs Test from Eurofit Test Batteries', 'Blazepod Co Focus Challenge Reaction Test', 'Spot Shot Shooting Test' and 'Luy Up Tourniquet Test' were applied to both groups. The data obtained at the end of 8 weeks was statistically evaluated in the SPSS 25.0 program and Paiered Sample T Test was used to determine the changes in the pre-test and post-test measurements; Repeated Measure Anova Test and the Bonferroni Test included in this test were chosen to evaluate inter-week comparisons. The results are within the 95% confidence interval and values below $p<0.05$ are considered statistically significant. In addition, at the end of 8 weeks, the training of both groups was interrupted for 21 days and a follow-up procedure was created by applying the same tests again after 21 days. At the end of the study, it was determined that life kinetic training created a statistically and numerically significant difference in attention, reaction, upper extremity speed, and shooting performance in physically disabled athletes.

Keywords: Attention, Motor Skills, Disabled People, Life Kinetics, Wheelchair Basketball.

1. GİRİŞ

Engellilik kültürel bir tanımlamadır. Bireyin çeşitli nedenlerden dolayı birlikte yaşamak zorunda kaldığı engeli, sosyal ve kültürel çevresi tarafından belirlenir. Engelli bireye atfedilen kültürel anlamlar etkileşim sürecinde kazanılır. Doğuştan ya da sonradan kazanılmış engelliliğin sosyal ve kültürel anlamı ve tanımı, hem bireyin kendisinin hem de toplumun engellilik durumuna yönelik tepkilerinde şekillenir. Kültürel anlamlar toplumdan topluma değişiklik gösterir. Bireyin fiziksel özelliği, aslında onun içinde yaşadığı toplumun bir parçası olmasının engelleyicisi değildir, ancak engeline yüklenen anlamlar onun etiketlenerek engellenmesini yaratandır (1). Engelli tanımlarına bakılacak olunursa, Türk Dil Kurumu sözlüğünde engelli sözcüğü “engeli olan, vücudunda eksik veya kusuru bulunan kişi” olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca Engellilerin Haklarına İlişkin Birleşmiş Milletler Sözleşmesi’nin 1. maddesine göre, engelli kavramı, “diğer bireylerle eşit koşullar altında topluma tam ve etkin bir şekilde katılımlarının önünde engel teşkil eden uzun süreli fiziksel, zihinsel, düşünsel ya da algısal bozukluğu bulunan kişileri” olarak tanımlanmıştır (2).

Engellilik, sağlık açısından fizyolojik, anatomik, psikolojik ve zihinsel sebeplere dayalı olarak meydana gelen bazı eksikliklerin ve yetersizliklerin ya da engel sebebine bağlı olarak cinsiyete, yaşa, mesleki ve kültürel ve sosyal duruma bağlı olarak bireyden yapması istenilen rollerin sınırlandırılması veya gerçekleştirilememesi durumu olarak tanımlanmaktadır (3). Değişen ve gelişen küresel dünya yapısı, her alanda olduğu gibi engellilik kavramlarına da yeni tanımlar ve bakış açıları getirmektedir. Örneğin; Dünya Sağlık Örgütü (WHO)’nün engellilik durumlarını çok geniş kapsamda araştıran ve kodlarla sınıflandıran organizasyonu International Classification Of Functioning, Disability and Health (ICF), her geçen gün uluslararası alanda yapmış olduğu çalışmalarla engellilik kavramına yeni bir bakıl açısı kazandırmaktadır. Ayrıca organizasyon, 2001 yılında Dünya Sağlık Örgütü’ne üye 191 ülkenin onayıyla engelliliği tanımlamaya ve ölçmeye yönelik uluslararası standart olarak belirlenmiştir. Farklı ve karmaşık engellilik ve yeti yitimi tanımları bu alanda yapılan çalışmalarda veriye ulaşmayı ve elde edilen verilerin doru bir biçimde analiz edilmesini zorlaştırmaktadır. ICF; Bir noksanlık sonucu meydana gelen ve bir insan için normal kabul edilebilecek sınırlar içinde, bir işi yapabilme yeteneğinin kaybedilmesi veya

kısıtlanması durumunu ifade eder (4). ICF yapmış olduğu bu tanımla engellilik durumunu standardize etmiştir. Dünya Sağlık Örgütü ve Dünya Bankası verilerine göre dünya nüfusunun % 15'i ya da dünyadaki bir milyar civarında bireyin bir tür engellilik durumu ile karşı karşıya olduğu görülmektedir(5). Türkiye nüfusunun %15.3'ü engelli bireylerden oluşmaktadır (6). Engel türleri incelendiğinde, zihinsel engelliler, görme engelliler, ortopedik engelliler ve işitme engelliler en yaygın engel gruplarını oluşturmaktadırlar. Bedensel engelli olarak adlandırılan ortopedik engelliler Kas, iskelet ve sinir sistemi bozuklukları veya eksikliklerine bağlı olarak kısıtlılık yaşayan bireylerdir. Bedensel engellilerde fiziksel aktivitenin en güzel örneklerinden biri de spordur. Spora katılım, sosyal entegrasyonu, kendini kabul etme, sosyal yeteneklerin gelişmesi yanında engelli ve engelli olmayan bireylerin kaynaşmasını sağlamaktadır. Dünyada ve Türkiye'de bedensel engellilerin aktif olarak katılımı, atletizm, atıcılık, ampute futbol, tekerlekli sandalye basketbol, bilek güreşi, halter, masa tenisi, okçuluk, tekerlekli sandalye tenis, yelken, yüzme ve oturarak voleybol olmak üzere toplam 12 spor branşı bulunmaktadır. Tekerlekli sandalye basketbolu bu branşlar içerisinde lokomotif branş olarak değerlendirilir. Tekerlekli sandalye basketbolu performans ve tekniğin yanı sıra; motor beceriler ve kognitif yeteneklerinde ön planda olduğu bir branştır. Tekerlekli sandalye basketbolu üzerine yapılan çalışmalar çoğunlukla performans ve teknik üzerine yoğunlaşmıştır. Literatür incelendiğinde kognitif ve motor becerilerin incelenmesine yönelik çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir.

Literatürde engelli sporcuların çeşitli antrenman metotları sayesinde performanslarını olumlu yönde geliştirdikleri çalışmalar mevcuttur. Örneğin İnan (4) tarafından yapılan bir çalışmada engelli sporcuların performanslarının geliştirilmesi için kullanılan yeni teknolojiler araştırılmış ve etkileri rapor edilmiştir. 2022 yılında Mayda ve arkadaşları (7) işitme engellilerin denge performanslarını core kuvvet antrenmanı ile geliştirmeye çalışmış ve anlamlı farklılık oluştuğunu belirlemiştir.

Almanya'da geliştirilen Life kinetik egzersizleri, günümüzde dünyanın birçok ülkesinde öğrenme sürecini canlandırarak, nöroplastisiteyi azaltırken, konsantrasyonu ve görsel sistemin performansını iyileştiren bir eğitim programı olarak kullanılmaktadır.

Günümüze kadar yapılan çalışmalar engelli sporcularda reaksiyon, denge, dikkat, performans gibi parametrelerin geliştirilmesi amacıyla uygulanan birçok antrenman metodunu içermektedir. Bu çalışmanın amacı, life kinetik egzersizlerinin, tekerlekli

sandalye basketbolcularında koordinasyon, dikkat, reaksiyon ve şut performansı gibi parametreler üzerine etkilerini incelemektir.

Araştırmanın Proble Cümlesi

Life kinetik egzersizlerinin tekerlekli sandalye basketbol sporcularında dikkat ve motor beceriler üzerine etkileri nelerdir?

Araştırmanın Hipotezleri

H₁: Life kinetik egzersizleri tekerlekli sandalye sporcularının dikkat faktörünü geliştirir.

H₂: Life kinetik egzersizleri tekerlekli sandalye sporcularının reaksiyon sürelerini olumlu yönde geliştirir.

H₃: Life kinetik egzersizleri tekerlekli sandalye sporcularının üst ekstremite hızını geliştirir.

H₄: Life kinetik egzersizleri tekerlekli sandalye sporcularının turnike şut performansını geliştirir.

H₅: Life kinetik egzersizleri tekerlekli sandalye sporcularının şut performansını geliştirir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Engellilerde İşlevselliğin Sınıflandırılması

ICF engelli bireylerde işlevselliği 6 kategoride değerlendirmektedir:

- Biliş: Anlamak ve iletişim kurmak
- Hareketlilik: Hareket edebilme ve mobilizasyon
- Kişisel bakım: Hijyen, giyinme, yemek yiyebilme, tek başına hayatı idame ettirebilme
- Anlaşmak: Diğer insanlarla etkileşim kurmak
- Yaşamsal aktiviteler: Boş zaman değerlendirme, eğitim, iş, kişisel sorumlulukları yerine getirme
- Katılım: Topluluk faaliyetlerine kayılabilmek, sosyal hayata adaptasyon

Bu 6 kategori göz önünde bulundurulduğu takdirde engelli bireyin yapabileceği ve yapamayacağı yaşamsal faaliyetler konusunda fikir edinilebilir ve yapılacak çalışmalar bu kategoriler çerçevesinde şekillendirilebilir. Bu durum, engel grubu aynı olan fakat işlevsellik açısından farklılaşan bireylerde uygulanan sportif uygulamalarda da kolaylık sağlayabilmektedir. Özellikle erken yaşlarda spora yönlendirilen engelli bireylerin ICF işlevsellik sınıflandırılması kategorilerine uygun bir şekilde değerlendirilerek kişiye özel bir program dahilinde geliştirilmeleri önem taşır. Böylelikle birey yönlendirileceği spor branşına daha hazır bir durumda dahil olacak ve başarı oranı artacaktır (8).

2.1.1. Engel Türleri

Günümüzde engel grupları 8 farklı gruptan oluşmaktadır. Bunlar:

- Zihinsel Engelli Bireyler
- İşitme Engelliler Bireyler
- Görme Engelliler Bireyler
- Ortopedik Engelliler Bireyler
- Dil ve Konuşma Bozukluğu Olan Bireyler

- Ruhsal ve Duygusal Problemi Olan Bireyler
- Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Bireyler
- Süreğen Hastalıklara Bağlı Sebeplerden Kaynaklı Engelli Bireyler

Zihinsel Engelli: Doğum öncesi, doğum sırası veya doğum sonrası nedenlere bağlı olarak çeşitli seviyelerde zihinsel eksiklikleri olan bireylerdir. Zeka geriliği olanlar (mental retardasyon), Down Sendromu, Fenilketonüri (zeka geriliğine yol açmışsa) bu gruba girer.

İşitme Engelli: İşitme cihazı kullananlar, tek kulak veya her iki kulakta işitme kaybı olan bireylerdir.

Görme Engelli: Tek göz veya her iki gözde birden görme kaybı yaşayan bireylerdir. Ayrıca renk körleri, gece körlüğü yaşayan ve bir takım görmeyi kolaylaştırıcı aparatlar kullananlarda bu gruba girer.

Ortopedik Engelli: Kas, iskelet ve sinir sistemi bozuklukları veya eksikliklerine bağlı olarak kısıtlılık yaşayan bireylerdir.

Dil ve Konuşma Bozukluğu: Dil, dudak ve çene yapısından kaynaklı olarak konuşma yetisi kısıtlananlar veya herhangi bir nedenden dolayı konuşamayan bireylerdir.

Ruh ve Duygusal Problem: Duygu durum bozukluğu yaşayan ve gündelik hayatta bu durumundan dolayı normal sorumluluklarını yerine getirmekte güçlük çeken bireylerdir.

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu: Çocukluk ve erişkinlik dönemlerinde rastlanabilen ve en az 3 alanda uyum ve konsantrasyon problemi yaşayan bireylerdir. Çocukluk döneminde ilgisizlikle karıştırılabilir. Bu nedenle çok iyi gözlemlenmeli ve karar verilmelidir.

Süreğen Hastalıklar: Kişinin gündelik hayat kalitesini düşüren ve bir tedaviye bağımlı hale getirerek kendisinden beklenen sorumlulukların yerine getirilmesine engel teşkil eden hastalıklardan kaynaklı yaşanan kısıtlılık durumudur (kanser, hiv, kas ve iskelet sistemi hastalıkları, böbrek yetmezliği vb.) (9).

2.1.2. Ortopedik Engelin Oluşma Nedenleri

Konjenital kalça çıkığı, uzuv noksanlığı, çarpık ayak (pes ekinovarus), kol felci, spina bifida, sindaktili, skolyoz, cücelik (dwarfizm), kas hastalıkları ortopedik engel olarak adlandırılmaktadır (10). Doğum öncesi, doğum sırası veya doğum sonrası herhangi bir nedenle, kas iskelet veya sinir sistemine bağlı olarak bedensel bir eksikliği olan ve gündelik yaşamını idame ettirmede güçlük yaşayan, bu nedenle tedavi ve rehabilitasyon gereksinimi duyan bireylere ortopedik engelli bireyler denir.

2.1.2.1. Doğum Öncesi Nedenler

Özellikle gündelik yaşamda akraba evliliği olarak bilinen, çeşitli anomali ve yeni doğan ölümleri gibi olumsuzluklara neden olan, genlerde meydana gelen mutasyonlar sonucu oluşan kalıtsal köklü metabolizma bozuklukları zihinsel ve ortopedik engelli bireylerin dünyaya gelmesine neden olabilmektedir. Ayrıca, gebelik önleyici bazı ilaçların alınmasına rağmen gebelik oluşmuşsa, doğan bireyde uzuv eksiklikleri görülebilmektedir. Doğum öncesi ortopedik engelin oluşması, annenin özellikle hamileliğin ilk aylarında geçirmiş olduğu ateşli hastalıklar, kullanılan ilaçlar, rahmin uğradığı travmalar, alkol kullanımı gibi nedenlere de bağlı olabilir.

2.1.2.2. Doğum Sırası Nedenler

Doğum sırasında vakum, forseps gibi aletlerin uzman olmayan kişiler tarafından kullanılması bebekte bazı uzuvların zedelenmesi ve hatta işlevini yitirmesine neden olmaktadır. Yine uzman olmayan kişiler tarafından uygulanan ilkel doğum teknikleri bebeğin kalça çıkığı gibi travmalara maruz kalmasına neden olabilmektedir.

2.1.2.3. Doğum Sonrası Nedenler

Doğum sonrası süreç insanın yaşamı boyunca karşılaşılabileceği bir takım olumsuzluklardan kaynaklı yaşanabilecek travmalardan kaynaklı engellilik durumudur. Bu olumsuzluklar, her bireyin gündelik hayatta karşılaşılabileceği niteliktedir. Doğum sonrası karşılaşılabilecek yüksekten düşme, trafik kazası, sığ suya atlama, iş yeri

kazaları, bazı kas ve sinir sistemi hastalıkları, savaş durumunda yaşanan amputasyonlar, başa alınan darbeler sonucu yaşanan travmatik deformasyonlar, alkol- uyuşturucu kullanımı sonucu amputasyon ve diyabete bağlı amputasyonlar ‘Her insan bir engelli adaydır’ sözünün kaynağını açıklar (11).

2.2. Bedensel Engellilerde Sporun Tarihçesi

Engellilerde sporun tarihçesine incelendiğinde; 1945 yılında İngiltere’de Dr. Ludwig Guttmann’ın, 2. Dünya Savaşı gazileri için okçuluk, bowling, masa tenisi ve bilardodan oluşan, asıl amacı rehabilitasyon olan sportif aktiviteler düzenlediği görülmektedir. Guttmann daha sonra tekerlekli sandalyeyi kullanarak basketbol başta olmak üzere birçok branşı engelliler için uyarlanmış hale getirmiş ve 1948 yılında Stoke Mandeville Özürlüler Oyunları’nı düzenlemiştir (12). Daha sonra her yıl düzenlenen özürlüler oyunları 1960 yılında İtalya’nın başkenti Roma’da ‘Paralimpik Oyunlar’ adını aldı ve her 4 yılda bir olimpiyat oyunlarının yapıldığı ülkede düzenlenmeye başlandı. 1976 yılında İsveç’te ilk kış oyunları düzenlendi ve 4 yılda bir katılımı artarak düzenlenmektedir. Organizasyonların gelişmesi ve ayrıca katılımın ciddi rakamlara ulaşması Paralimpik Oyunların sistemsel bir mekanizmaya ihtiyaç duymasını sağladı ve 1989 yılında Almanya Düseldorf’ta Uluslararası Paralimpik Komitesi kuruldu. Bu federasyon 4 uluslararası spor federasyonunun birleşmesi ile oluşturulmuştur. Bunlar:

- Serebral Palsili bireylerin sportif faaliyetlerinden sorumlu CPISRA
- Görme engelliler spor federasyonu IBSA
- Zihinsel engelliler spor federasyonu INAS-FID
- Uluslararası tekerlekli sandalye ve ampute spor federasyonu IWAS

2.2.1. Türkiye’de Bedensel Engellilerde Spor

Türkiye’de engelli sporları 1990’lı yılların başlarında temelli atılan bir organizasyondur. 1990 yılında kurulan Özürlüler Spor Federasyonu 2000 yılına kadar ilgi görmezken 2000 yılında Bedensel Engelliler Spor Federasyonu, İşitme Engelliler Spor Federasyonu, Zihinsel Engelliler Spor Federasyonu ve Görme Engelliler Spor

Federasyonu olmak üzere 4 ayrı federasyona bölünerek faaliyetlerini hızlandırmıştır. 2006 yılında özerk bir federasyon yapısına kavuşan Bedensel Engelliler Spor Federasyonu ortopedik engelli bireylerin spora erişimi için çalışarak günümüzde dünyada sayılı federasyonlar arasına girmiştir. Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonu, engellilerde sporun yaygınlaştırılması, ulaşılabilir olması ve devamlılığı için aktif bir biçimde çeşitli çalışmalar yürütmektedir. Engelli sporlarının alt yapısının kurulması için ülke genelinde birçok spor müsabakası düzenlemekte ve bu müsabakaları yönetecek insan kaynağını verdiği kurs, seminer, eğitim çalışmaları gibi programlarla kendisi oluşturmaktadır Ülke genelinde engelli bireylerin sportif faaliyetlere ulaşabilmesi için profesyonel ligler oluşturulmuş ve il temsilcilikleri kurulmuştur. Ülkenin en ücra köşelerinde engelli sporları organize edilmekte ve buralardan çıkan başarılı sporcular milli takım kamplarına alınarak engelli sporlarının uluslararası temsili için engelli sporcu kaynağı elde edilmektedir. Uluslararası engelli müsabakalarına bakıldığında Türkiye başarılı bir grafik izlemekte ve hedeflerini büyütmektedir (13).

2.2.2. Bedensel Engellilerde Faal Spor Branşları

Yaz Sporları (Paralimpik)

- Ağırlık Kaldırma
- Atletizm
- Tekerlekli Sandalye Basketbolu
- Binicilik
- Bisiklet
- Çim Bowlingi
- Dalış
- Eskrim
- Ampute Futbol
- Para Halter
- Para Masa Tenisi
- Para Okçuluk
- Tekerlekli Sandalye Rugby

- Oturarak Voleybol
- Yelken
- Para Yüzme
- Dans
- Triatlon
- Taekwondo
- Tenis
- Kürek
- Kano

Kış Oyunları (Paralimpik)

- Alp Disiplini Kayak
- Biatlon
- Kızak
- Kayaklı Koşu
- Snowboard
- Tekerlekli Sandalye Curling
- Buz Hokeyi

2.3. Tekerlekli Sandalye Basketbolu

1973 yılında Uluslararası Stoke Mandeville Oyunları Federasyonu'nun bir alt birimi olarak kurulan tekerlekli sandalye basketbolu kurulu, branşa olan ilginin artması sonucunda 1989 yılında Uluslararası Tekerlekli Sandalye Basketbol Federasyonu adını almış ve faaliyet göstermiştir. Federasyon 1994 yılından itibaren bağımsız olarak branşın sorumlu ve yetkili kuruluşu haline gelmiştir ve günümüzde aynı yapıda organizasyon düzenlemektedir. Branş, kadın ve erkek sporcuların katılımına açıktır. 1996-1997 yılında 10 takımın katılımıyla Türkiye'de ilk tekerlekli sandalye basketbol ligi kurulmuş ve günümüzde Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonu'na bağlı olarak 3 ayrı kategoride profesyonel lig organizasyonu düzenlenmektedir (14).

2.3.1. Tekerlekli Sandalye Basketbolu Oyun Kuralları

Tekerlekli sandalye basketbolu oyun kuralları koşan basketbolu ile çok benzerlik göstermektedir. Ancak oyun tekerlekli sandalye ile oynandığı için farklı bir takım kurallara ihtiyaç duyulmuştur. Bu kurallar şöyle sıralanır:

- Oyuncu topu elinde veya kucağında tutarak hareket eder fakat topu sektirmeden en fazla iki defa tekerlekli sandalyesini tekerleğini çevirebilir.
- Oyuncu oyun içerisinde tek tekerlek kaldırma hakkına sahiptir. İki tekerin zeminle temasını bilerek kesmek teknik faul ile cezalandırılır.
- Oyuncu zemine eliyle bilerek temas edemez.
- Bilerek tekerlekli sandalyeyi geri geri sürmek kural ihlalidir.
- Oyuncunun tekerlekli sandalye ile oyun alanı dışına çıkması kural ihlali olarak değerlendirilir.
- Oyuncunun kalçasının sandalyeden ayrılması avantaj yaratma olarak değerlendirilir. Bu durum bir kural ihlalidir ve teknik faul olarak cezalandırılır.
- Engel puanına göre federasyon tarafından verilen puanlamaya göre oyundaki sporcuların puanlaması 14 olmak zorundadır.
- Takımlar kadın ve erkeklerden oluşturulabilmektedir.

Tekerlekli sandalye basketbolunda oyunculara daha adil bir oyun ortamı sağlayabilmek için bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırma 1'den başlayıp 4,5 puana kadar toplam 8 basamak olarak hesaplanır. Puanlama, sporcunun pas atma, top sürme, eğilme, şut atma gibi hareketlerin yapılabilirliği doğrultusunda oluşturulmuştur (15). Sınıflandırma aşağıdaki gibidir:

Sınıf 1,0 oyuncusu;

- Dikey düzlemde (rotasyon) aktif gövde hareketi yoktur.
- İleri düzlemde çok az kontrollü gövde hareketi var veya hiç yoktur.
- Yan düzlemde kontrollü gövde hareketi yoktur.
- Eğilmeden iki eli yüzün önünde uzanmış olarak topu tutamaz
- Tüm hareket düzlemlerinde destek için TS'ye veya kollara güvenir.

- Dengesi bozulduğunda, dik konuma dönmek için kollarına güvenmek zorundadır

Sınıf 2,0 Oyuncusu;

- Aktif üst gövde rotasyonu var ama alt gövde rotasyonu yoktur.
- Yan düzlemde kontrollü gövde hareketleri yoktur.
- Topu iki elini yüzünün önünde uzatarak tutabilir (Denge olarak baş ve/veya gövde).
- Dengesi yan tarafa kaydığında dik konuma dönmek için kollarını kullanması gerekir

Sınıf 3,0 Oyuncusu;

- Gövdenin aktif rotasyonu ile dikey düzlemde tam gövde hareketine sahiptir.
- İleri düzlemde tam gövde hareketine sahiptir ve aktif olarak hareket edebilmektedir.
- Yan düzlemde kontrollü gövde hareketleri yoktur.
- Gövde stabilitesini kaybetmeden topu iki eliyle baş üstünde tutabilir.
- Her iki koldan birine yaslandıktan sonra en az bir kolun dik konuma dönmesi gerekir

Sınıf 4,0 Oyuncusu;

- Dikey düzlemde tam gövde hareketine sahiptir.
- İleri düzlemde tam gövde hareketine sahiptir.
- Bir tarafta tam gövde hareketi vardır, ancak genellikle bir taraftaki sınırlı işlev nedeniyle alt ekstremitte kontrollü gövde hareketinde diğer tarafa zorluk çeker.
- Temasla dengesini kaybetmeden topu iki eliyle baş üstünde tutabilir. Zayıf tarafta temas halinde stabilite kaybı olabilir.
- Gövdeyi aktif olarak bir tarafa tamamen hareket ettirebilir ve dik konuma geri dönebilir (16).

Ayrıca sporcunun tam olarak bir sınıfı karşılayacak durumda olmaması halinde yarım puan verilerek sınıflandırma tamamlanır.

2.3.2. Kullanılan Sandalyenin Özellikleri

Tekerlekli sandalye, branşın ana materyali durumundadır. Sporcuya göre dizayn edilmiş ve engel durumuna uygun bir tekerlekli sandalye, sporcu performansı açısından hayati öneme sahiptir. Sandalyenin seçiminde engelli sporcunun fiziksel özellikleri ve engel klasifikasyonu ön plandadır. Engel seviyesi arttıkça gövde stabilitesi zayıflar. Bu durum, tekerlekli sandalyede modifikasyonlar gerektirmektedir. Sandalyede sporcunun sabit kalabilmesini kolaylaştıracak bir mindere izin verilmektedir. Minderin kalınlığı 3,5 – 4 ve 4,5 puanlı oyuncular için 5 cm'den yüksek olmamalı, diğer oyuncular için 10 cm'yi geçmemelidir. Tekerlekli sandalyenin ön tarafında 11 cm'yi geçmeyecek bir koruyucu bar bulunmaktadır. Sporcunun zeminle ayaklarının temasını engellemek için sandalyenin ön tarafında iki adet ayaklık bulunmaktadır. Tekerlekli sandalyenin yerden, oturulan yere kadar olan yüksekliği, maksimum 53 cm'dir. Tekerlekli sandalyenin engel durumuna göre 3 veya 4 tekerleği bulunmaktadır. Tekerlekli sandalye hem kullananın hem de sahadaki diğer sporcuların güvenliği için özel olarak modifiye edilmiştir (17).



Şekil 1. Tekerlekli sandalye

2.4. Life Kinetic

Almanya'da geliştirilen Life Kinetik, Avrupa'da çok gelişmiş ve popüler olan modern bir psikolojik eğitim modelidir (18). Life kinetik eğitim modeli, hareket aktiviteleri, bilişsel zorluklar ve görsel algı eğitiminin, özellikle çevresel görsel algının birleşimidir. Ayrıca, yakalama ve fırlatma, görsel algı, göz koordinasyonu ve diğer vücut bölümleri gibi bu egzersizlerdeki uzuv hareketlerinin kombinasyonu, life kinetik eğitim modelinin temel özellikleridir (19). Bilişsel-motor koordinasyon eğitimine de dahildir. Bu egzersiz, sinir ve kas-iskelet sistemlerinin uyumlu hale getirilmesidir, böylece hızlı, doğru ve dengeli motor tepkisi sağlamaktadır (20). Eğitim modelindeki hareket kalıpları değişkendir ve karmaşıktır, dolayısıyla motor ve bilişsel işlevlerin entegrasyonunu gerektirdiği söylenebilir.

Life kinetik antrenmanı, sporcu performansını geliştirmek için kasıtlı olarak tasarlanmış fiziksel ve psikolojik bir antrenman programıdır (21). Genç sporculara ait 15 yaş arası çocukların sekiz hafta boyunca 60 dakikalık life kinetik uyguladıklarını açıklayan sonuçlar, egzersizin hareket ve psikolojik yeteneklerin etkinliğini artırabileceğini gösterdi. Önceki çalışmalar, altı haftada 15-30 dakika life kinetik antrenmanı yapan seçkin futbol sporcularının, artan konsantrasyon, artan reaksiyon hızı ve sporcu hatasını azaltma yeteneği dahil olmak üzere sporculara fayda sağladığını öne sürüldü (22). Sporcular için gerginliği azaltmak, gevşemeyi artırmak, konsantrasyon ve hafızayı geliştirmek, ayrıca beceri öğrenme sürecinin kalitesi, fiziksel ve zihinsel performans nitelikleri ve sporcunun kendine güveni gibi sayısız fayda sağladığı bildirilmiştir (23). Ayrıca zihinsel ve fiziksel performansı iyileştirmeyi de amaçlamaktadır (20). Life kinetik egzersizleri, sporcuların bilişsel işlevleri geliştirmelerine, stresi azaltmalarına, fiziksel rahatlamayı, konsantrasyonu, güveni artırmalarına ve bağımsız çalışma yeteneğini teşvik etmelerine yardımcı olduğu bildirilmiştir (17). Iqbal ve Tafaqur (24), life kinetik sporcuların forehand sürüş doğruluğunu gerçekleştirmede sıklıkla yaşadıkları başarısızlık, fiziksel, teknik, taktiksel ve zihinsel yönler dahil olmak üzere çeşitli yönlerden etkilendikleri ve geliştirebileceğini öne sürmektedir. Life kinetik antrenmanına katılan sporcuların fiziksel, zihinsel, bilişsel ve görsel algıları gelişmiştir ve bu sporda iyi bir temel, yeterlilik, yeterli hazırlık ve iyi fiziksel kondisyon gelişimine fayda sağlamaktadır (25). Gelişmiş ülkelerdeki life kinetik antrenman modelleri çoğunlukla antrenörler,

psikologlar ve spor bilimciler tarafından yürütülmektedir (26). Novan ve arkadaşları (26) life kinetik eğitiminin eğitim oturumlarında uygulanacak önemli bir psikolojik etki sağladığını öne sürmüşlerdir.

2.4.1. Life Kinetik Antrenman Alanları

Life kinetik eğitimi, bilişsel-motor koordinasyon eğitiminin bir şeklidir. Bu eğitim, egzersizin üç yönünün birleşimidir: hareket egzersizi eğitimi, bilişsel zorluk eğitimi ve görsel algı eğitimi (19). Bu eğitim, sinir sistemini, özellikle sporcuların entelektüellerini içeren hareket alışkanlıklarının oluşumuna dayanan teknik bir eğitim programıdır (22). Life kinetik antrenmanının özü, antrenman süreci boyunca sporcu verimliliğini artıracak kortikal kısımları harekete geçiren ve bunlarla ilgili çeşitli temel hareketleri uygulayan farklı hareket aktivitelerini birleştirmektir (27).

2.4.2. Life Kinetik Egzersizlerinin Bilinen Faydaları

2.4.2.1. Görsel Algı

Literatürde, geliştirilmiş görsel işlemenin elit sporcularda daha iyi gelişmiş olup olmadığı konusunda önemli tartışmalar olmuştur. Olumlu bulguların bazıları, temel görme ve bilgi işlemenin duyuşal, motor ve algısal yönlerini kapsamaktadır. Bunlar görsel çözünürlük (dinamik görme keskinliği (28), statik görme keskinliği (29) ve kontrast duyarlılığı (30), derinlik algısı (31) ölçümleri, görsel izleme, görsel-motor entegrasyon (göz-el koordinasyonu, görsel reaksiyon süresi; (32) ve görsel bilgi işleme: görsel alan (33), hız ayırımı ve zamansal işleme (34), çevresel farkındalık (35) ve tanıma hızını (36) içermektedir. Sporda başarılı performans için algı ve eylem arasındaki optimal bağlantı çok önemlidir. Örneğin takım sporları savunması durumlarında, potayı/kaleyi kesen rakip oyuncular çevresel görüş kullanılarak tespit edilebilir, çünkü bu oyuncuyu işaretlemek için daha az kesin bilgi yeterlidir. Bu örnekler, belirli bir görevi çözmek için gerekli bilgileri elde etmek için foveal ve çevresel görüşün kullanılabilirliğini açıklamaktadır. Retinal yapı (yani fotoreseptör hücrelerin dağılımı) nedeniyle, görsel bilgi foveal ve periferik görüş yoluyla alınabilir. Foveal görüş, küçük

alan anlamına gelir - temel kural: baş parmağınızın boyutu, görsel bilgilerin çok yüksek görme keskinliği ile toplanabileceği kol uzunluğunda tutulur. Bununla birlikte, artan eksantriklik (yani, foveadan açışal mesafe) ile koni sayısı azaldığından, bu fovea alanının dışındaki tüm görsel bilgiler (5° görsel açıya kadar) giderek daha fazla bulanık olarak algılanmaktadır (en fazla %90'a kadar). Periferik görmedeki bu düşük görme keskinliğine rağmen, bu retinal alandaki yüksek miktarda çubuk hücre, yüksek hareket duyarlılığına yol açar (37). Çevresel değişimin sürekli olduğu birçok takım sporunda, sporcular seçici olarak dikkatlerini yaklaşan top ile diğer oyuncular arasında dağıtır ve sürekli olarak topu kime pas atacaklarına karar verirler. Aynı şekilde mücadele sporlarında da rakibin hamlesine karşı savunma veya hücum pozisyonu alırlar. Natsuhara ve arkadaşları (38) takım sporu oyununda pas alırken karar verme ve top karşılarken görsel arama stratejileri, takım arkadaşlarının ve rakiplerin konum ve durumlarının doğru ve tutarlı pas kararları için en önemli bilgi kaynakları olduğunu göstermektedir.

2.4.2.2. Algı

Algı, zekayı oluşturan unsurlardan biridir. İnsanın dış dünyadaki soyut /somut nesnelere ilişkileri, onlar hakkında bazı yargılarda bulunması, bu nesnelere ilgili bir davranış benimsemesi, bu nesnelere algılaması ile başlar (39). İnsanlar algıyı, doğumdan itibaren tüm yaşamları boyunca duyularını kullanarak kendilerini anlamak, yorumlamak ve yeni durumlara uyum sağlamak için kullanırlar. Spor müsabakalarındaki istatistikler sporcular için çok önemlidir. Bu, sporcuların yarışma anında hızlı düşünceleri ve kısa sürede doğru kararı vermeleri gerektiği anlamına gelir. Ayrıca, yarışmanın hangi anında, oyun alanının hangi bölümünde karar verileceğine nasıl karar verileceğini belirlemek de gereklidir. Bunu başarmak için beynin kısa sürede aynı anda daha fazla bilgiyi işlemesi gerekir. Hemen hemen tüm eğitimlerde ek bilişsel görevleri sayesinde bu becerilerin doğru bir şekilde geliştirilmesi için Life kinetik uygulanabilir (40). Algı alanındaki Life Kinetik amacı, çoktan seçmeli ayrıntıları daha hızlı algılamak, duruma uygun seçeneğin nasıl düzenleneceğine düşünmek ve karar vermektir. Life kinetik egzersizlerinin curling sporcularının performansı üzerindeki etkilerinin incelendiği

çalışmada bireylerin hızlı karar vermelerine ve bu karara bağlı olarak sportif performanslarına olumlu etkilerinin olduğu bildirilmiştir (41).

2.4.2.3. Hafıza

Günlük işlev için hafıza işlevi kritik öneme sahiptir. Geçmişe dönük olayları hatırlama yeteneğini ifade eder; epizodik bellek veya mekansal-zamansal bir bağlamda (belleğin ne-nerede-ne zaman yönleri) geçmiş bölümlerin veya olayların geriye dönük olarak hatırlanması olarak ifade edilmektedir (42). Yani, zaman içindeki yerine ve konumuna göre önceden kodlanmış bilgileri almak, olaysal bellek işlevi, iletişimsel davranış için kritiktir (43), uzun ömürlülüğü öngörür (44) ve olaysal belleğin bozulması, çeşitli nörobilişsel ve nöropsikiyatrik bozukluklarla ilişkilidir (45). Bu nedenle, epizodik belleği geliştiren davranışların tanımlanması değerli bir çabadır. Egzersizin gelişmiş hafıza fonksiyonu da dahil olmak üzere beyin fonksiyonu üzerinde birçok yararlı etkisi olduğu bilinmektedir. Loprinzi (46), akut egzersiz yoğunluklarının hafıza işlevi üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmada akut egzersiz ve hafıza arasındaki ilişkinin karmaşık olduğunu ve egzersizin yoğunluğuna, egzersizin geçiciliğine ve değerlendirilen hafıza tipine göre değişebileceğini bildirmiştir.

2.4.2.4. Esnek Vücut Kontrolü

Pek çok sinirbilimci, psikolog ve filozof, bedenlenmiş benliğin, bir bedene sahip olma ve onun hareketlerini kontrol etme deneyiminin, beyindeki 'kendi' bedeninin bazı temsillerine dayandığına inanırlar (47); (48). Uyarlanabilir bir nöronal vücut temsilini sürdürmek, önemsiz bir görev olmaktan çok uzaktır. Bir yandan, kendini tanımlama ve eylem planlaması için yeterince kararlı olması gerekir. Öte yandan, sürekli değişen bir ortama ve sürekli değişen bir bedene uyum sağlayacak kadar esnek olması da gerekir (49). Esnek vücut kontrolü dış dünyadan gelen uyaranlara hazır olma ve uygun tepki verilmesidir. Belirli hareket sırasını ezberleyene kadar eğitimde bu hareketleri uzun süre egzersiz yapmak maalesef yeterli değildir. Antrenmanlarda belirli teknikleri çok iyi yapsalar da müsabaka anında iyi uygulayamayan birçok deneyimli/deneyimsiz sporcu olduğu görülmektedir. Esnek vücut hakimiyeti, üstesinden gelinmesi zor olan tüm

tekniklerin, beyin hücreleri arasında yeni yollar kurarak hayatınızı kolaylaştırabilmektedir (50).

2.4.2.5. Bilişsel Yetenekler

Fiziksel egzersiz, hem fiziksel hem de bilişsel gelişim için doğal ve üretken bir fırsatı temsil eder. Egzersiz, insanların kendilerini daha iyi hissetmelerine yardımcı olabilir, hastalık riskini azaltır ve öğrenmeyi geliştirir (51). Bunun nedeni, fiziksel egzersize düzenli katılımın, yapısal ve işlevsel değişiklikleri tetikleyerek beyinde çok sayıda sağlık yararı sağlamasıdır (52). Öncelikle frontal ve hipokampal bölgelerdeki gri madde hacmini artırır, kan akışını artırır ve beyin plastisitesini etkiler (53). Ayrıca, egzersiz sırasında organizma, hipokampal nörojenezi, beyin anjiyogenezini ve monoaminlerin sentezini uyaran periferik beyin kaynaklı nörotrofik faktör gibi birkaç nörotrofik molekül salgılar (54); (55). Bu nedenle, sürekli fiziksel aktivite uygulaması, beyin bütünlüğünü ve beyin işleyişini ve sonuç olarak bilişsel sağlığı artıran kalıcı değişikliklere yol açar. Bu etkiler bilişsel işlevselliğe ve dolayısıyla akademik başarıya yansımaktadır (56). Fiziksel aktivitelerde daha fazla zaman geçiren çocuk ve ergenlerin, hareketsiz olanlara göre daha iyi akademik performansa sahip olduğunu göstermiştir (57). Gençlerin fiziksel egzersiz yoluyla zihinsel keskinliği, becerileri ve stratejileri geliştirebileceğini öne süren araştırmacılar (58) ve ergenleri reaksiyon süresi görevlerinde daha verimli ve dikkat konusunda daha esnek hale getiren fiziksel egzersizle bilişsel performansın arttığı fikrini desteklemektedir (59); (60). Life Kinetik ile bilişsel yetenekler geliştirilmekte ve performans için önemli kriterler olan algı, problem çözme, dikkat ve akıl yürütme gibi özelliklerin geliştirilmesi sağlanmaktadır. Özellikle Life Kinetik egzersizlerinin kademeli zorluğu ve hareketlerin sürekli değişmesi bu eğitim sürecinin daha etkili olmasını desteklemektedir. Life Kinetik uygulamaları sporcuların durumları daha hızlı analiz etmelerini ve buna göre tepki vermelerini sağlar (61). Dart sporcularında Life Kinetik egzersizlerinin performans üzerine etkisini incelediği çalışmada bireylerin zihinsel ve fiziksel becerilerinde gelişme sağlayarak spor performansının artmasına katkı sağladığı bildirilmiştir (62).

2.4.2.6. Bellek

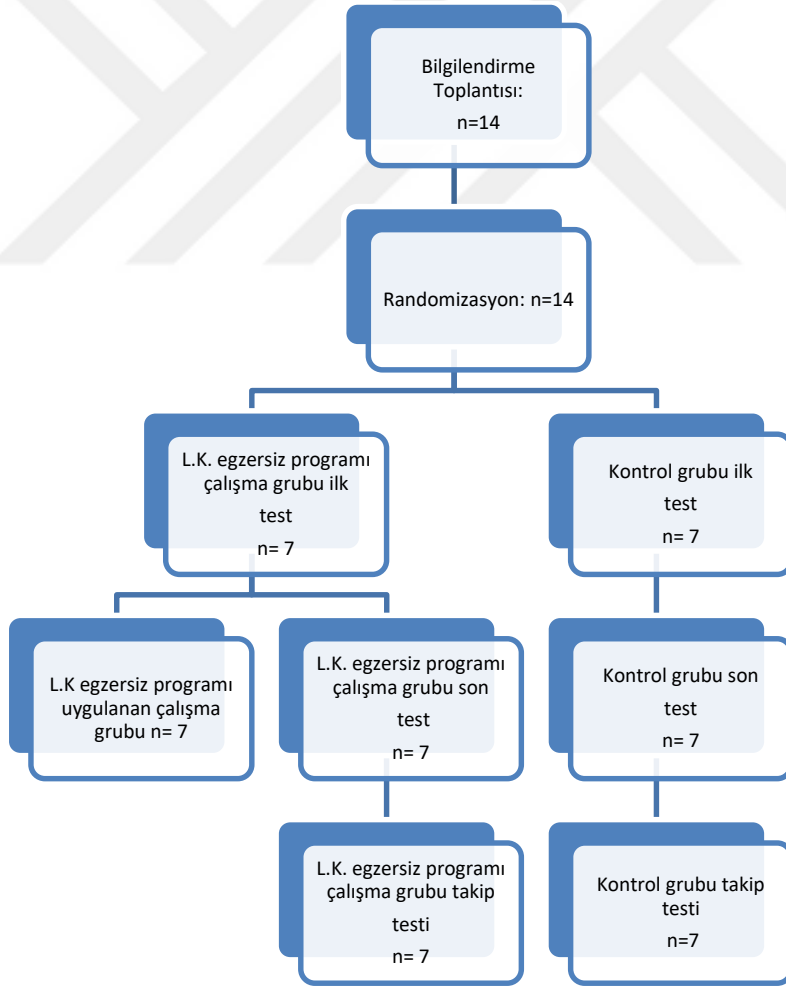
Kodlama, saklama ve geri alma süreçlerinden oluşan hafıza, doğumdan ölüme kadar zihnin ve zihnin en temel işlevlerinden biridir. Dolayısıyla bilinçte meydana gelen olayları kaydeder, seçme ve gerektiğinde geri getirme yeteneği olarak görülür. Bellek sürecinde duyu organları tarafından kazanılan algılar şemalara dönüştürülür ve beynin belirli bölgelerinde depolanır. (63).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Katılımcılar ve Gruplar

Bu çalışmaya, Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonuna bağlı Hakkari Sümbül Engelliler Spor Kulübü Tekerlekli Sandalye Basketbol Takımı sporcularından 14 profesyonel sporcu katılmıştır. Katılımcıların tamamı erkek sporculardan oluşmaktadır. Çalışmanın evrenini oluşturan sporcular en az iki yıl sporcu geçmişine sahiptir. Referans değerler alınarak çalışma ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Oluşturulan gruplar normal dağılım göstermektedir. Çalışma grubu 7 kişiden oluşmaktadır (N= 7). Kontrol grubu da çalışma grubu gibi 7 kişiden oluşmuştur (N= 7). Yaş ortalaması 22-44 arasındadır.



Şekil 2. Çalışma Akış Şeması

3.2. Çalışmada Kullanılan Testler

3.2.1. Disklere Dokunma Testi

Çapları 20 cm olan iki plastik disk masa üzerine sabitlenir. Disklerin merkez noktalarının birbirine olan mesafesi 80 cm 'dir. 10x20 cm'lik dikdörtgen plaka, iki diske eşit uzaklıkta olacak şekilde disklerin arasına ve merkezler arasından geçen hat üzerinde yer alacak şekilde yerleştirilir. Katılımcı masa önünde, vücut ağırlığı tekerlekli sandalye üzerinde eşit olarak dağılmış vaziyette dik olarak oturur. Tercih etmediği elini dikdörtgen plaka üzerine; tercih ettiği elini ise, diğer elinin üzerinden çapraz geçirerek, tercih elin zıt yönündeki disk üzerine yerleştirir. Amaç, disk üzerine koyulmuş olan eli, diğer elin üzerinden hareket ettirerek mümkün olan en yüksek hızla disklere sırasıyla dokunmaktır. "Hazır ol... Başla" komutu ile birlikte süre başlatılır ve denek elini bir diskten diğerine, mümkün olan en yüksek hızla ve 25 tur olacak şekilde hareket ettirir. Her seferinde, hareket edilen yöndeki diske temas edilmeli ve daha sonra diğer diske geçilmelidir.



Şekil 3. Disklere dokunma testi uygulaması

3.2.2. D2 Dikkat Testi

İlk olarak Brickenkamp tarafından 1962 yılında kullanılmıştır (64). Türkiye'de sedanter bireyler için geçerlilik çalışması Yaycı (65) tarafından 2013 yılında yapılmıştır. Test tek sayfadan oluşur ve 14 satırdır. Her satırda 1'den 47'ye kadar sıralı sayılar vardır. Testte toplam 658 figür bulunmaktadır. Bu figürler 'd' ve 'p' harflerinden oluşturulmuştur. Karmaşık şekilde dizilmiş bu harflerin üzerinde ve altında olacak şekilde 1, 2, 3 ve 4 virgül bulunmaktadır. Teste alınan katılımcının amacı herhangi bir

yerinde 2 virgül bulunan ‘d’ harfini bulup işaretlemektir. Her satır için 20 saniye süre verilir ve süre dolunca hiç beklemeden diğer satıra geçilir. Test puanlaması sonucunda 6 ayrı puanlama oluşur. Bunlar E (hata oranı), E1 (işaretlenmemiş atlanan basamak sayısı), E2 (işaretlemiş yanlış sayı sayısı), TN (işaretlenmiş satırların toplam sayısı), CP (toplam işaretlenmiş satır sayısı) ve TN-E (test performansı) şeklindedir. Test, 9-60 yaş aralığına uygulanır.



Şekil 4. D2 dikkat testi uygulaması

Hedef Harfler	đ đ đ
Uygulama	đ p đ đ đ đ p đ đ p đ đ đ đ p p đ đ đ p đ đ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Şekil 5. D2 dikkat testi formu ön yüzü

3.2.3. Blazepod Reaksiyon Testi

8 adet lazer vericisinden ve merkezi kontrol ünitesinden oluşan kablosuz (wireless) bir reaksiyon zaman ölçüm aracı olan Blaze Pod kullanılmıştır. Sporunun reaksiyon zamanı ölçümleri önceden oluşturulmuş olan her lazer vericisinin birbirinden 50 cm uzağa yerleştirilmiş olan ve random bir şekilde yanıp sönen 6’lı Ko Focusing reaksiyon parkurunda gerçekleştirilmiştir. Test cihazının uyarı işaretiyle sporcu bu yanan her ışık sensörünü söndürmeye çalışmıştır. Sporunun test sonucunda Hit (vurma), Miss Hit (kaçırma), Strike Out (hata) ve Reaksiyon Zamanları bulunmuştur.

Ölçümler 3 kez tekrar edilmesi istenmiş ve en iyi derece milisaniye cinsinden kayıt edilmiştir.



Şekil 6. Blzepod reaksiyon testi uygulaması

3.2.4. Lay-up Turnike Testi

IWBF kuralları referans alınarak 1 dakika içinde en çok turnikenin atılması esasına dayanan lay-up turnike testinin puanlaması; isabetli atışlar 3, çembere temas eden fakat isabetli olmayan atışlar 1 ve hiçbir şekilde çembere temas etmeyen atışlar için ise 0 puandır (66). Üç sayılı çizgi sınırına konulan bir huninin etrafından her defasında dönülür ve ordan alınan topla turnike şutu atılır.

3.2.5. Spot Shot Serbest Atış Testi

Spot shot serbest atış çizgisi referans alınarak 20 atış olacak şekilde uygulanır. Puanlama 60 aralığındadır. İsaletli her şut 3 puan, çembere çarpan fakat başarısız olan her şut 1 puan ve top hiçbir şekilde çembere çarpmadan başarısız olduğunda ise 0 puan olarak değerlendirme yapılır (67).

3.3. Uygulama Programı

Çalışma grubuna 8 hafta süreyle haftada 2 gün olmak üzere standart antrenman programlarına ek olarak üst ekstremite life kinetik egzersizleri programı uygulanmıştır. Life Kinetik egzersiz programı, Life Kinetik egzersiz programı uzmanı kontrolünde onay alınarak hazırlanmıştır. Kontrol grubu olan ikinci grup, rutin antrenman programı dışında hiçbir etkinliğe katılmamıştır. Çalışma toplam 8 hafta devam etmiştir. İlk olarak çalışma ve kontrol grubuna 'disklere dokunma üst ekstemite hızı testi', 'd2 dikkat testi', 'blazepod co focus reaksiyon testi', 'lay up ve spor shot performans testleri' uygulanmış ve ilk test sonuçları alınmıştır. Standart antrenmanlarının dışında çalışma grubuna 50 dakika life kinetik egzersiz programı uygulanmıştır. Bu prosedür 8 hafta sürmüştür ve 8 hafta sonunda çalışma ve kontrol grubuna aynı testler uygulanmış ve sonuçlar veri olarak kaydedilmiştir. Hiçbir antrenman programı uygulanmadan her iki grup 21 gün sonra bir takip testi uygulamasıyla ölçüme alınmış ve antrenman programının etkisi test edilmiştir. Alınan sonuçlar veri setine eklenmiş ve istatistiksel analiz yapılmıştır. Çalışmanın deney aşaması 1. Hafta(ilk test), 8. Hafta (son test) 11. Hafta (etki takip testi) olarak şekillenmiştir. Çalışma grubu, haftada iki gün, günde 50 dakika süreyle life kinetik egzersizi yapmıştır. İlk 5 dakika hafif tempo tekerlekli sandalye sürüşü, 10 dakika esneme egzersizleri, 25 dakika antrenman programına uygun çalışmalar (istasyon; her istasyon 40 sn uygulama-40 sn dinlenme şeklinde) ve son 10 dakika soğuma egzersizleri uygulanmıştır. Bütün katılımcılar, istasyon çalışmalarını aynı anda gerçekleştirmiştir. Burada amaç, biri çalışma yaparken diğerinin boş yere beklemesini ve çalışmalardan sıkılmalarını önlemek ve daha çok pratik yapma imkanı sağlayarak daha istekli bir şekilde katılımı arttırarak çalışmanın güvenilirliğini arttırmaktır.

3.3.1. Haftalık Rutin Antrenman Programı

Hafta	Gün	Antrenman türü	Program
1-2	1	Teknik	Isınma: 10 dakika hafif tempo sürüş. Pas çalışması Serbest atış, turnike ve 3 sayılık şut çalışması
	2	Dayanıklılık	20 dakika tempolu tekerlekli sandalye sürme 5 dakika dinlenme 5 x 200 metre hızlı sürme (1 dakika dinlenme aralıklarıyla) Soğuma: 5 dakika hafif tempolu sürme ve germe hareketleri
3-4	3	Hız	Isınma: 10 dakika hafif tempolu sürme Hızlı sürme: 10 x 50 metre maksimum hızda Soğuma: 5 dakika hafif tempolu sürme ve germe hareketleri
	4	Çeviklik	5 x 20 metre slalom (koni aralarında hızlı dönüşler) 5 dakika dinlenme 5 x 10 metre hızlı geriye doğru sürme Soğuma: 5 dakika hafif tempolu sürme ve germe hareketleri
5-6	5	Taktik	Takım taktikleri: Savunma ve hücum pozisyonları Pas ve hareket çalışmaları: Takım arkadaşlarıyla işbirliği Soğuma: 5 dakika hafif tempolu sürme ve germe hareketleri
	6		Maç simülasyonları: Takım arkadaşlarıyla oyun içi durumları çalışma Strateji analizi: Rakip takımın güçlü ve zayıf yönleri Soğuma: 5 dakika hafif tempolu sürme ve germe hareketleri
7-8	7	Performans	30 dakika tempolu tekerlekli sandalye sürme 5 dakika dinlenme 5 x 100 metre hızlı sürme (1 dakika dinlenme aralıklarıyla) Soğuma: 5 dakika hafif tempolu sürme ve germe hareketleri
	8		Aktif dinlenme: Hafif tempolu sürme veya yürüyüş Vücut bakımı: Masaj, germe ve esneme hareketleri

Şekil 7. Kullanılan Rutin Antrenman Programı

3.3.2. Kullanılan Antrenman Programı

Gün	Hafta	Süre	İstasyon içerikleri (40 saniye uygulama-40 saniye dinlenme)
Pazartesi Çarşamba	1.ve 2. Hafta	50dk	1-Sağ ve sol elle baş hizasında 20 şer defa topu atıp tutma 2-Sağ elle sol omuz solo elle sağ omuz hizasına 20 defa top atıp tutmam 3-Çift elle eş zamanlı olarak baş hizasına 20 defe top atıp tutma 4-Aynı anda sağ eldeki topu sol çapraza sol eldeki topu sağ çapraza 20 defa atıp tutma 5-Sağ elle iki topu baş hizasına sırayla 20 defa atıp tutma 6-Sol elle iki topu baş hizasına sırayla 20 defa atıp tutma 7- Topları paralel olarak havaya atıp çapraz yakalama egzersizi 8- El değiştirerek duvardan top sektirme egzersizi Partnerli çalışma: 1-20 def sağ elle sol el, sol elle sağ ele top verme ve el değiştirerek topu geri alma 2-Tekerlekli sandalyede iki topla renk ve şehir isimleri kod olarak kullanılarak basketbol topu sektirme 3-Karşılıklı sabit pozisyonda 3 küçük topla fırlatma ve aynı anda yakalama çalışması (eldeki top yükseğe fırlatılır ve önce karşı tarafın attığı top sonrada havaya fırlatılan top yakalanır. Ardından önce partnere top atılır ardından eldeki ikinci top havaya fırlatılıp yakalanır)
Pazartesi Çarşamba	3.ve 4.Hafta	50dk	1-Sağ ve sol elle baş hizasında 20 şer defa topu atıp tutma 2-Sağ elle sol omuz solo elle sağ omuz hizasına 20 defa top atıp tutmam 3-Çift elle eş zamanlı olarak baş hizasına 20 defe top atıp tutma 4-Aynı anda sağ eldeki topu sol çapraza sol eldeki topu sağ çapraza 20 defa atıp tutma 5-Sağ elle iki topu baş hizasına sırayla 20 defa atıp tutma 6-Sol elle iki topu baş hizasına sırayla 20 defa atıp tutma 7- Topları paralel olarak havaya atıp çapraz yakalama egzersizi 8- El değiştirerek duvardan top sektirme egzersizi Partnerli çalışma: 1-20 def sağ elle sol el, sol elle sağ ele top verme ve el değiştirerek topu geri alma 2-Tekerlekli sandalyede iki topla renk ve şehir isimleri kod olarak kullanılarak basketbol topu sektirme 3-Karşılıklı sabit pozisyonda 3 küçük topla fırlatma ve aynı anda yakalama çalışması (eldeki top yükseğe fırlatılır ve önce karşı tarafın attığı top sonrada havaya fırlatılan top yakalanır. Ardından önce partnere top atılır ardından eldeki ikinci top havaya fırlatılıp yakalanır)

Pazartesi Çarşamba	5.ve 6. Hafta	50dk	<p>1-Sağ ve sol elle baş hizasında 20 şer defa topu atıp tutma</p> <p>2-Sağ elle sol omuz solo elle sağ omuz hizasına 20 defa top atıp tutmam</p> <p>3-Çift elle eş zamanlı olarak baş hizasına 20 defe top atıp tutma</p> <p>4-Aynı anda sağ eldeki topu sol çapraz sol eldeki topu sağ çapraz 20 defa atıp tutma</p> <p>5-Sağ elle iki topu baş hizasına sırayla 20 defa atıp tutma</p> <p>6-Sol elle iki topu baş hizasına sırayla 20 defa atıp tutma</p> <p>7- Topları paralel olarak havaya atıp çapraz yakalama egzersizi</p> <p>8- El değiştirerek duvardan top sektirme egzersizi</p> <p>Partnerli çalışma:</p> <p>1-20 def sağ elle sol el, sol elle sağ ele top verme ve el değiştirerek topu geri alma</p> <p>2-Tekerlekli sandalyede iki topla renk ve şehir isimleri kod olarak kullanılarak basketbol topu sektirme</p> <p>3-Karşılıklı sabit pozisyonda 3 küçük topla fırlatma ve aynı anda yakalama çalışması (eldeki top yükseğe fırlatılır ve önce karşı tarafın attığı top sonrada havaya fırlatılan top yakalanır. Ardından önce partnere top atılır ardından eldeki ikinci top havaya fırlatılıp yakalanır)</p>
Pazartesi Çarşamba	7. ve 8. Hafta	50dk	<p>1-Sağ ve sol elle baş hizasında 20 şer defa topu atıp tutma</p> <p>2-Sağ elle sol omuz solo elle sağ omuz hizasına 20 defa top atıp tutma</p> <p>3-Çift elle eş zamanlı olarak baş hizasına 20 defe top atıp tutma</p> <p>4-Aynı anda sağ eldeki topu sol çapraz sol eldeki topu sağ çapraz 20 defa atıp tutma</p> <p>5-Sağ elle iki topu baş hizasına sırayla 20 defa atıp tutma</p> <p>6-Sol elle iki topu baş hizasına sırayla 20 defa atıp tutma</p> <p>7- Topları paralel olarak havaya atıp çapraz yakalama egzersizi</p> <p>8- El değiştirerek duvardan top sektirme egzersizi</p> <p>Partnerli çalışma:</p> <p>1-20 def sağ elle sol el, sol elle sağ ele top verme ve el değiştirerek topu geri alma</p> <p>2-Tekerlekli sandalyede iki topla renk ve şehir isimleri kod olarak kullanılarak basketbol topu sektirme</p> <p>3-Karşılıklı sabit pozisyonda 3 küçük topla fırlatma ve aynı anda yakalama çalışması (eldeki top yükseğe fırlatılır ve önce karşı tarafın attığı top sonrada havaya fırlatılan top yakalanır. Ardından önce partnere top atılır ardından eldeki ikinci top havaya fırlatılıp yakalanır)</p>

Şekil 8. Life kinetik antrenman programı (40)

Antrenman Şiddeti:

1. Hafta: % 30
2. Hafta % 45
3. Hafta % 60
4. Hafta % 75



Şekil 9. Life kinetik antrenman programı uygulaması

3.4. İstatistiksel Analiz

Çalışma öncelikle geçerlilik-güvenirlik analizlerine tabii tutulmuştur. Evren ve örneklemin oluşturulması için G-Power analizi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubunun eşit dağılım sağlaması için engel puanına göre gruplama yapıldı. SPSS 25.0 programında değerlendirilerek ön test ve son test ölçümlerinin kendi içindeki değişimlerini belirlemek için Paired Sample T Testi; haftalar arası karşılaştırmaların değerlendirilmesi için ise Repeated Measure Anova Testi ve bu testin içeriğinde

bulunan Bonferroni Testi seçildi. Sonuçlar %95 güven aralığında ve $p<0.05$ altındaki değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

3.5 Kullanılan Araçlar

Tekerlekli sandalye basketbol sporu için özel olarak tasarlanmış 7 numara basketbol maç topu ve standart kort tenisi topu.



4. BULGULAR

DİSKLER DOKUNMA ÜST EKSTREMİTE HAREKET HIZI TESTİ						
TABLOSU						
	Çalışma		Kontrol		t	p
	n=7		n=7			
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD		
DDT						
1.hafta	25,3843	1,96880	26,3286	2,40511	-0,804	0,437
8.hafta	21,5129	1,07551	26,0729	1,74826	-5,878	0,000
11.hafta	21,3386	0,85330	26,9157	1,22978	-9,858	0,000
	F	40,943		1,340		
	p	0,000		0,298		

Şekil 10. Disklere dokunma testi bulgular tablosu

1.8.11.hafta

Disklere dokunma testi için yapılan analizler sonucuna bakıldığında aynı haftalarda çalışma ve kontrol grupları için sırasıyla; 1.haftada çalışma grubu ($\bar{x}=25,3843$; $SD=1,96880$) ile kontrol grubu ($\bar{x}=26,3286$; $SD=2,40511$) arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ($t=-0,804$; $p=0,437$), ancak çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık antrenman sonrasında çalışma grubunun test sonucunda önemli bir düşüş gözlemlenmiştir ($\bar{x}=21,5129$; $SD=1,07551$), kontrol grubunda ($\bar{x}=26,0729$; $SD=1,74826$) ise ortalamanın aynı seyirde olduğu görülmüştür. Ayrıca 8. Haftada antrenmanın da etkisiyle her iki grup arasında anlamlı bir farklılık olduğu ($t=-5,878$; $p=0,000$) tespit edilmiştir. 11. Haftada test sonuçlarının ışığında çalışma grubunun antrenmana devam etmemesine rağmen antrenman etkisinin devam ettiği görülmüş ve her iki grup arasında anlamlı istatistiksel farklılığın devam ettiği gözlemlenmiştir ($t=-9,858$; $p=0,000$).

Haftalar arasındaki farklılıklara bakıldığında ise çalışma grubu için ortalamanın 8 haftalık antrenman etkisi ile düştüğü görülmüş ve haftalar arasında anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir ($F=40,943$; $p=0,000$). Kontrol grubunun ortalamaları incelendiğinde ise kontrol grubunun antrenman yapmaması sonucunda disklere

dokunma sürelerinde haftalar sonrasında pek bir değişiklik göstermemesi sonucunda anlamlı farklılıkların olmadığı da tespit edilmiştir ($F= 1,340$; $p= 0,298$).

BLAZEPOT REAKSİYON TESTİ TABLOSU							
		Çalışma		Kontrol			
		n=7		n=7			
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	t	p
BZ_Hits							
1.hafta		74,29	13,450	82,29	13,708	-1,102	0,292
8.hafta		76,86	13,545	82,57	10,277	-0,889	0,391
11.hafta		79,43	12,568	81,43	11,058	-0,316	0,757
	F	5,336		0,099			
	p	0,047		0,906			
BZ_AVG							
1.hafta		886,57	51,849	884,29	63,508	0,074	0,942
8.hafta		817,57	20,614	897,43	39,187	-4,772	0,000
11.hafta		813,00	813,00	886,71	46,722	-3,740	0,003
	F	22,531		0,667			
	p	0,003		0,462			
BZ_Miss_Hits							
1.hafta		11,71	6,422	7,14	6,094	1,366	0,197
8.hafta		7,71	2,430	8,00	5,132	-0,133	0,896
11.hafta		6,57	2,878	8,00	3,606	-0,819	0,429
	F	6,477		0,659			
	p	0,012		0,535			
BZ_Strikes							
1.hafta		2,00	1,732	1,57	0,976	0,570	0,579
8.hafta		1,14	0,690	2,00	0,816	-2,121	0,055
11.hafta		0,86	0,690	2,43	0,535	-4,763	0,000
	F	1,891		2,077			
	p	0,193		0,168			

Şekil 11. Blazepod reaksiyon testi bulgular tablosu

Blazepod hits

1.8.11.hafta

Blazepod Hits testinin analiz sonuçları incelendiğinde aynı haftalarda çalışma ve kontrol grupları için sırasıyla; 1. hafta çalışma grubu ortalamaları ($\bar{x}=74,29$; $SD=13,450$) ile kontrol grubu ortalamaları ($\bar{x}=82,29$; $SD=13,708$) olarak belirlenmiştir. Ayrıca iki grup arasında anlamlı istatistiksel fark olmadığı gözlemlenmiştir ($t= -1,102$; $p= 0,292$). Çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık antrenman programı sonrasında çalışma grubunun test sonuçlarında matematiksel olarak bir artış tespit edilmiştir ($\bar{x}= 76,86$; $SD= 13,545$). Kontrol grubunda ise kayda değer bir değişiklik oluşmamıştır ($\bar{x}= 82,57$; $SD=10,277$). 8. haftada iki grup arasında anlamlı istatistiksel farklılık olmadığı gözlemlenmiştir ($t= -0,889$; $p= 0,391$). 8. haftadan sonra iki grubada herhangi bir antrenman programı uygulanmamış ve 21 gün sonra tekrar aynı testler alınmıştır. B takip testi sonucunda çalışma grubu ortalamalarında matematiksel artışın sürdüğü gözlemlenmiştir ($\bar{x}= 79,43$; $SD=12,568$). 11. hafta olarak adlandırılan bu takip testi ölçümlerinde kontrol grubunda ortalama olarak bir gelişme tespit edilmemiştir ($\bar{x}= 81,43$; $SD= 11,058$). Ayrıca iki grup arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($t= -0,316$; $p= 0,757$). Haftalar arası farka bakıldığında ise çalışma grubunda anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($F =5,336$; $p= 0,047$). Kontrol grubunda ise anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($F= 0,099$; $p= 0,906$).

Blazepod AVG

1.8.11.hafta

Test sonuçları ışığında 1. hafta analizleri değerlendirildiğinde, çalışma grubu ($\bar{x}= 886,57$; $SD= 51,849$) ve kontrol grubu ($\bar{x}= 884,29$; $SD=63,508$) ortalamaları elde edilmiş ve aralarında anlamlı istatistiksel farklılık bulunmadığı değerlendirilmiştir ($t= 0,074$; $p=0,942$). 8 haftalık life kinetik antrenman programı uygulanan çalışma grubunda 8 hafta sonunda ortalama sonuçlarında düşüş tespit edilmiş, ($\bar{x}= 817,57$; $SD= 20,614$), kontrol grubunda ise ortalamalarda bir artış izlenmiştir ($\bar{x}= 897,43$; $SD= 39,187$). Ayrıca çalışma ve kontrol grupları arasında 8 hafta sonunda anlamlı istatistiksel farklılık olduğu belirlenmiştir ($t= -4,772$; $p= 0,000$). 8. hafta sonrasında 11. haftaya kadar hiçbir antrenman programına dahil edilmeyen çalışma ve kontrol

gruplarından 11. hafta sonunda alınan takip testleri sonuçlarına göre, çalışma grubunda antrenmanın etkisinin devam ettiği test sonuçlarına yansımıştır ($\bar{x}= 813,00$; $SD= 813,00$). Kontrol grubunda ise test sonuçları ışığında ortalamanın aynı seyirde olduğu gözlemlenmiştir ($\bar{x}= 886,71$; $SD= 46,722$). 11. hafta testlerine göre çalışma ve kontrol grupları arasında anlamlı istatistiksel farklılık tespit edilmiştir ($t= -3,740$; $p= \mathbf{0,003}$). Haftalar arası farklılıklara bakıldığında ise çalışma grubunda istatistiksel anlamlı farklılık gözlemlenmektedir ($F= 22,531$; $p= \mathbf{0,003}$). Kontrol grubunda ise ortalama değerlerde bir farklılık oluşmazken anlamlı istatistiksel farklılık görülmemiştir ($F= 0,667$; $p= 0,462$).

Blazapod miss hits

1.8.11.hafta

Blazepod miss hits tablosunda belirtilen 1. hafta analiz sonuçlarına göre çalışma grubu ve kontrol grubu ortalamaları sırasıyla ($\bar{x}= 11,71$; $SD= 6,422$) ve ($\bar{x}= 7,14$; $SD= 6,094$) olarak tespit edilmiş ve aralarında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ($t= -0,133$; $p= 0,197$). Uygulanan 8 haftalık life kinetik antrenman programı sonrasında 8. hafta verileri çalışma grubu ortalamalarında olumlu yönde bir gelişme olduğunu ve düşüş yaşandığını göstermektedir ($\bar{x}= 7,71$; $SD= 2,430$). Kontrol grubunda ise 8. hafta ortalamalarında kayda değer bir değişiklik olmadığı görülmektedir ($\bar{x}= 8,00$; $SD= 5,132$). 8. hafta sonuçları incelendiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($t= -0,133$; $p= 0,896$). Herhangi bir antrenman programı uygulanmadan alınan 11. hafta ölçüm sonuçlarında çalışma grubu ortalamaları life kinetik antrenman programının olumlu etkilerinin devam ettiğini göstermektedir ($\bar{x}= 6,57$; $SD= 2,878$). Kontrol grubunda 11. hafta takip ölçümleri sonucunda ortalamalarda bir değişiklik görülmemiştir ($\bar{x}= 8,00$; $SD= 3,606$). 11. hafta takip ölçümleri sonucunda çalışma ve kontrol grupları sayısal olarak ortalamalarda farklılık tespit edilse de istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenmemiştir ($t= -0,819$, $p= 0,429$). Haftalar arası ölçüm sonuçları incelendiğinde çalışma grubunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmiştir ($F= 6,477$; $p= \mathbf{0,012}$). Kontrol grubunda haftalar arası istatistiklerde anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir ($F= 0,667$; $p= 0,462$).

Blazepod strikes

1.8.11.hafta

Yapılan çalışmada blazepod strikes 1. hafta sonuçları değerlendirildiğinde çalışma ve kontrol grubu ortalamaları, çalışma grubu ($\bar{x}= 2,00$; $SD= 1,732$) ve kontrol grubu ($\bar{x}= 1,57$, $SD= 0,976$) olarak tespit edilmiştir ve iki grup arasında anlamlı istatistiksel farklılık olmadığı görülmüştür ($t= 0,570$; $p= 0,579$). 8. hafta sonuçlarına bakıldığında çalışma ve kontrol grupları arasında ortalama olarak belirgin bir değişiklik gözlemlenmektedir. Çalışma grubu ortalamaları, ($\bar{x}= 1,14$; $SD= 0,690$) ve kontrol grubu ortalamaları ise ($\bar{x}= 2,00$; $SD= 0,816$) olarak tespit edilmiştir. 8. hafta test sonuçlarında iki grup arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($t= -2,121$; $p= 0,055$). 11. haftada alınan test sonuçları çalışma grubunda life kinetik antrenman programının etkilerinin hala devam ettiğini gösterir niteliktedir ($\bar{x}= 0,86$, $SD= 0,690$). Kontrol grubunda 11. hafta ortalamaları 1. ve 8. hafta ortalamalarıyla paralellik göstermektedir ($\bar{x}= 2,43$, $SD= 0,535$). Ayrıca 11. hafta analiz sonuçları, çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel anlamlı farklılık olduğunu belirlemiştir ($t= -4,763$; $p= 0,000$). Blazepod strikes testi analiz sonuçları ışığında, haftalar arası ortalamalarda çalışma grubunda ortalamanın düştüğü fakat istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($F= 1,891$; $p= 0,193$). Kontrol grubunda ise haftalar arasında hem ortalamalarda bir gelişme sağlanamamış hem de anlamlı farklılık tespit edilememiştir ($F= 2,077$; $p= 0,168$).

D2 DİKKAT TESTİ TABLOSU							
		Çalışma		Kontrol			
		n=7		n=7			
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	t	p
D2_TN							
1.hafta		382,43	11,223	387,43	5,473	-1,059	0,310
8.hafta		404,14	12,747	378,00	19,044	3,018	0,011
11.hafta		400,00	15,853	388,14	24,003	1,091	0,297
	F	6,872		1,000			
	p	0,010		0,360			
D2_TN_E							
1.hafta		323,57	11,872	316,14	8,572	1,342	0,204
8.hafta		307,57	24,812	321,57	15,884	-1,257	0,233
11.hafta		314,43	17,252	323,14	8,375	-1,202	0,252
	F	2,854		0,801			
	p	0,131		0,471			
D2_CP							
1.hafta		145,71	7,296	143,57	6,051	0,598	0,561
8.hafta		161,14	6,669	152,29	10,704	1,858	0,088
11.hafta		165,29	7,804	159,00	13,856	1,046	0,316
	F	19,823		6,308			
	p	0,000		0,013			
D2_E1							
1.hafta		25,71	5,122	26,71	4,192	-0,400	0,696
8.hafta		18,71	3,200	26,43	3,409	-4,366	0,001
11.hafta		18,43	2,070	27,86	3,388	-6,283	0,000
	F	13,983		0,571			
	p	0,001		0,579			

Şekil 12. D2 dikkat testi bulgular tablosu

D2_TN testi

1.8.11. hafta

D2_TN testi 1. hafta ölçümleri incelendiğinde çalışma ve kontrol grubu ortalamaları, çalışma grubu ($\bar{x}= 382,43$; $SD= 11,223$), kontrol grubu ($\bar{x}= 387,43$; $SD= 5,473$) olarak gözlemlenmiştir. Ayrıca D2_TN testinin istatistiksel analiz sonuçlarına göre iki grup arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($t= -1,059$; $p= 0,310$). Çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık life kinetik antrenman programı sonrasında ise D2_TN testi ortalamalarının yükseldiği ($\bar{x}= 404,14$; $SD= 12,747$), life kinetik antrenman programı uygulanmayan kontrol grubunda düşüş yaşandığı gözlemlenmiştir ($\bar{x}= 378,00$; $SD= 19,044$). Ayrıca iki grup arasında 8 hafta sonunda alınan test sonuçları ışığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($t= 3,018$, $p= \mathbf{0,011}$). Çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık life kinetik antrenman programı ardından antrenman programı sonlandırılmış ve iki gruba da hiçbir antrenman uygulaması yapılmadan 11. haftada takip testi uygulanmıştır. 11. hafta D2_TN test sonuçları, çalışma grubu ortalamalarında life kinetik antrenman programının etkilerinde azalma olsa da 1. hafta ortalamalarının üstünde olduğunu göstermektedir ($\bar{x}= 400,00$; $SD= 15,853$). Kontrol grubu test sonucu ortalamaları ise 1. hafta ortalamalarıyla paralel bir seyirdedir ($\bar{x}= 388,14$; $SD= 24,003$). Haftalar arasındaki farklılıklar incelendiğinde çalışma grubunda istatistiksel anlamlı farklılık gözlemlenmiştir ($F= 6,872$; $p= \mathbf{0,010}$). Kontrol grubunda ise haftalar arasında anlamlı istatistiksel farklılık tespit edilmemiştir ($F= 1,000$; $p= 0,360$).

D2_TN_E

1.8.11. hafta

Alınan test sonuçlarının analiz edilmesi sonucunda elde edilen veriler, 1. haftada çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel anlamlı farklılık olmadığını göstermektedir. ($t= 1,342$; $p= 0,204$). Yine D2_TN_E tablosu incelendiğinde çalışma ve kontrol grupları arasında ortalamaların birbirine yakın olduğu görülmektedir ($\bar{x}= 323,57$; $SD= 11,872$), ($\bar{x}= 316,14$; $SD= 8,572$). Çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık life kinetik antrenman programı sonucunda D2_TN_E testi ortalaması düşmüştür ($\bar{x}= 307,57$; $SD= 24,812$). Kontrol grubunda ise 8. hafta ortalamalarında artış gözlemlenmektedir ($\bar{x}= 321,57$; $SD= 15,884$). Life kinetik antrenman programı

sonlandırıldıktan sonra 11. hafta sonunda alınan ölçümler sonucunda, çalışma grubu ortalaması 8. haftaya oranla yükselmiştir (\bar{x} = 314,43; SD= 17,252). Kontrol grubu ortalamaları ise hem 1. hem de 8. haftaya oranla artış göstermiştir (\bar{x} = 323,14; SD= 8,375). 11. hafta test sonuçlarına göre iki grup arasında anlamlı istatistiksel farklılık olmadığı gözlemlenmektedir (t = -1,202; p = 0,252). Ayrıca çalışma grubu test sonuçlarına göre haftalar arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (F = 2,854; p = 0,131). Çalışma grubunda olduğu gibi kontrol grubunda da haftalar arasında anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir (F = 0,801; p = 0,471).

D2_CP

1.8.11. Hafta

D2_CP tablosu 1. hafta sonuçları incelendiğinde çalışma grubu ortalamaları (\bar{x} = 145,71; SD= 7,296) olarak gözlemlenmektedir. Kontrol grubu ise çalışma grubu ortalamalarına yakın bir seyirdedir (\bar{x} = 143,57; SD= 6,051). Ayrıca iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (t = 0,598; p = 0,561). 8. hafta sonuçları ise çalışma grubuna uygulanan life kinetik antrenman programı sonunda son test verisi olarak elde edilmiştir. Bu sonuçlar ışığında çalışma grubu ortalamalarında sayısal gelişme gözlemlenmiştir (\bar{x} = 161,14; SD= 6,669). Kontrol grubunda ise ortalamadaki artış çalışma grubuna nazaran daha yavaştır (\bar{x} =152,29; SD= 10,704). İki grup arasında anlamlı farklılık ise gözlemlenmemiştir (t = 1,858; p = 0,088). İki gruba da herhangi bir antrenman programı uygulanmadan alınan 11. hafta test sonuçlarına göre çalışma ve kontrol grupları arasında ortalamalarda yükselme devam ederken çalışma grubunda ortalamalar daha yüksek olarak ölçülmüştür (\bar{x} = 165,29; SD= 7,804), (\bar{x} =159,00; SD= 13,856). 11. haftada alınan D2_CP test sonuçlarının değerlendirilmesi sonucunda haftalar arasında çalışma grubunda istatistiksel anlamlı farklılık olduğu görülmüştür (F = 19,823; p = **0,000**). Kontrol grubu haftalar arası test sonuçlarında, çalışma grubu ortalamalarına göre daha yavaş bir gelişme gösterse de kontrol grubunda da istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmiştir (F = 6,308; p = **0,013**).

D2_E1

1.8.11. hafta

1. hafta D2_E testi sonuçları incelendiğinde çalışma grubu (\bar{x} = 25,71; SD= 5,122) ve kontrol grubu (\bar{x} = 26,71; SD= 4,192) ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Ayrıca iki grup arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (t = -0,400; p = 0,696). 8. hafta sonuçları ise çalışma grubuna uygulanan life kinetik antrenman programının olumlu sonuçlarını ortalama olarak göstermektedir (\bar{x} = 18,71; SD= 3,200). 8. hafta kontrol grubu test sonuçlarında ortalamaların 1. hafta test sonucu ortalamalarıyla pek farklı olmadığı görülmektedir (\bar{x} = 26,43; SD= 3,409). Ayrıca test sonuçlarından elde edilen veriler iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık olduğunu göstermektedir (t = -4,366; p = **0,001**). D2_E1 tablosunda 11. hafta sonunda life kinetik antrenmanının etkilerinin çalışma grubunda hala devam ettiği görülmektedir (\bar{x} = 18,43; SD= 2,070). Kontrol grubunda ise bir değişiklik yaşanmamıştır (\bar{x} = 27,86; SD= 3,388). 11. hafta test sonuçları iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir (t = -6,283; p = **0,000**). Haftalar arasında çalışma grubunda anlamlı farklılık tespit edilmişken kontrol grubunda ise haftalar arasında anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir (F = 13,983; p = **0,001**), (F = 0,571; p = 0,579).

LAY-UP TURNİKE PERFORMANS TESTİ TABLOSU							
		Çalışma		Kontrol			
		n=7		n=7			
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	t	p
LU_ISABET							
1.hafta		4,14	1,069	4,43	0,976	-0,522	0,611
8.hafta		4,14	0,900	3,86	1,069	0,541	0,598
11.hafta		4,71	0,756	4,57	0,976	0,306	0,765
	F	1,574		0,818			
	p	0,247		0,464			
LU_CEMBER							
1.hafta		2,71	1,113	1,71	1,604	1,356	0,200
8.hafta		3,71	1,380	1,71	1,254	2,838	0,015
11.hafta		3,29	0,756	1,71	1,380	2,642	0,026
	F	1,695		0,000			
	p	0,225		1,000			
LU_ISABETSIZ							
1.hafta		0,86	1,215	1,57	1,272	-1,074	0,304
8.hafta		1,86	1,345	1,57	2,149	0,298	0,771
11.hafta		2,29	1,254	0,71	1,113	2,480	0,029
	F	3,118		1,350			
	p	0,081		0,296			
LU_PUAN							
1.hafta		15,14	2,795	14,57	2,299	0,376	0,726
8.hafta		16,14	1,574	13,57	2,637	2,216	0,047
11.hafta		17,43	2,070	15,43	2,370	1,681	0,119
	F	3,488		1,084			
	p	0,064		0,338			

Şekil 13. Luy up turnike testi bulgular tablosu

Luy_up isabet

1.8.11. hafta

Tekerlekli sandalye basketbolcularının şut performanslarını ölçmek amacıyla uygulanan luy_up isabetli şut performans testi sonuçları incelendiğinde, life kinetik antrenman programı uygulanmadan alınan ölçümlerin analizi sonucunda, 1. hafta çalışma grubu ortalamaları (\bar{x} = 4,14; SD= 1,069) olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubu ortalamaları ise (\bar{x} = 4,43; SD= 0,976) olarak değerlendirilmiştir ve iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (t = -0,522; p = 0,611). Çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık life kinetik antrenman programı sonucunda çalışma grubunda ortalamalarda bir değişiklik görülmemiştir (\bar{x} = 4,14; SD= 0,900). Kontrol grubu ortalamalarında da kayda değer bir değişiklik yaşanmamıştır (\bar{x} = 3,86; SD= 1,069). Ayrıca iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılıkta görülmemiştir (t = 0,541; p = 0,598). Life kinetik antrenman programı sonlandırıldıktan sonra 11. haftada alınan takip testleri sonucunda çalışma grubu ortalamaları yine anlamlı bir değişiklik göstermemiştir (\bar{x} = 4,71; SD= 0,756). Çalışma grubunun yanı sıra kontrol grubu ortalamalarında da bir farklılık tespit edilmemiştir (\bar{x} = 4,57; SD= 0,976). Ayrıca çalışma ve kontrol grupları arasında 11. hafta da istatistiksel anlamlı farklılık belirlenmemiştir (t = 0,306, p = 0,765). Çalışma ve kontrol gruplarında 11. hafta ölçüm sonuçları incelendiğinde iki grup arasında, 1. ve 8. hafta sonuçlarında olduğu gibi istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Çalışma grubu (F = 1,574; p = 0,247), kontrol grubu (F = 0,818; p = 0,464).

Luy_up çember

1.8.11. hafta

Luy_up testi puanlama sistemi içerisinde yer alan ve basketbol potası çemberinden isabet olmadan dönen turnike atışlarını baz alan luy_up çember ortalamaları 1. haftada çalışma ve kontrol grubuna life kinetik antrenman programı uygulanmadan alınmıştır. Alınan ölçümler doğrultusunda çalışma grubu ortalamaları (\bar{x} = 2,71; SD= 1,113) ve kontrol grubunda (\bar{x} = 1,71; SD= 1,604) olarak kaydedilmiştir. İki grup arasında istatistiksel olarak ise anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (t = 1,356; p = 0,200). Çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık life kinetik antrenman programı sonrasında ortalamalarda matematiksel artış tespit edilmiştir (\bar{x} = 3,71; SD= 1,380). Kontrol grubunda ise herhangi bir değişiklik yaşanmamıştır (\bar{x} = 1,71; SD=

1,254). 8. hafta sonunda iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık olduğu gözlemlenmektedir ($t= 2,838$; $p= \mathbf{0,015}$). Çalışma grubuna uygulanan life kinetik antrenman programı sonlandırıldıktan sonra 11. haftada alınan takip testi sonuçlarında çalışma grubunda ortalamaların kayda değer şekilde değişiklik göstermediği görülmüştür ($\bar{x}= 3,29$, $SD= 0,756$). Kontrol grubun da ise 1. ve 8. haftalarda olduğu gibi ortalamalarda herhangi bir değişiklik yaşanmamıştır ($\bar{x}= 1,71$; $SD= 1,380$). 11.hafta takip testi sonuçları incelendiğinde çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmiştir ($t= 2,642$; $p= \mathbf{0,026}$). Ayrıca çalışma grubu haftalar arası istatistikler incelendiğinde anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ($F= 1,695$; $p= 0,225$). Aynı şekilde kontrol grubu haftalar arası sonuçlarda anlamlı farklılık görülmediği tespit edilmiştir ($F= 0,000$; $p= 1,000$).

Luy_up isabetsiz

1.8.11.hafta

Luy_up isabetsiz testi 1. hafta ortalamaları çalışma ve kontrol grubu için sırasıyla çalışma grubu ($\bar{x}= 0,86$; $SD= 1,215$) kontrol grubu ($\bar{x}= 1,57$; $SD= 1,272$) olarak ölçülmüştür. Yine 1. haftada her iki gruptan alınan ölçüm sonuçlarının ışığında hazırlanan analiz sonuçlarına göre iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık görülmemektedir ($t= -1,074$; $p= 0,304$). Çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık life kinetik antrenman programı sonrasında çalışma grubu ortalamalarında matematiksel olarak artış gözlemlenmektedir ($\bar{x}= 1,86$; $SD= 1,345$). Kontrol grubunda ise 1. hafta ortalamalarına paralel bir seyir gözlemlenmektedir ($\bar{x}= 1,57$; $SD= 2,149$). 8. hafta sonuçları göz önünde bulundurulduğunda iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmemektedir ($t= 0,298$; $p= 0,771$). 11. hafta sonuçları ortalamaları çalışma grubu ($\bar{x}= 2,29$; $SD= 1,254$), kontrol grubu ($\bar{x}= 0,71$; $SD= 1,113$) olarak görülmektedir. 11. hafta istatistiklerine göre iki grup arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($t= 2,480$; $p= \mathbf{0,029}$). Haftalar arası farklara bakıldığında ise iki grupta da istatistiksel anlamlı farklılık görülmemektedir. Haftalar arası istatistik sonuçlarında çalışma grubu ($F= 3,118$; $p= 0,081$), kontrol grubu ($F= 1,350$; $p= 0,296$) olarak değerlendirilmiştir.

Luy_up puan

1.8.11. hafta

Luy_up performans testi isabetli, kaçan ve çembere çarpan toplardan elde edilen puan ortalamasını yansıtan luy_up puan tablosu verilerine göre 1. hafta çalışma grubu ortalamaları (\bar{x} = 15,14; SD= 2,795) ve kontrol grubu ortalamaları (\bar{x} = 14,57; SD= 2,299) olarak gözlemlenmektedir ve iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir (t = 0,376; p = 0,726). Çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık life kinetik antrenman programı sonunda alınan ölçümlerde çalışma grubu ortalamalarında bir miktar artış yaşanırken kontrol grubu ortalamalarında matematiksel olarak düşüş tespit edilmiştir (\bar{x} = 16,14; SD= 1,574), (\bar{x} = 13,57; SD= 2,637). Ayrıca iki grup arasında 8. hafta sonunda alınan ölçümler doğrultusunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmiştir (t = 2,216; p = **0,047**). İki gruba da 8. haftadan sonra herhangi bir antrenman programı uygulanmamış ve 11. haftada bir takip testi uygulanmıştır. 11. hafta sonuçlarına göre çalışma grubu ortalamalarında 1. ve 8. hafta sonuçlarına kıyasla matematiksel olarak istikrarlı bir seyir izlendiği görülmüştür (\bar{x} = 17,43; SD= 2,070). Kontrol grubu ortalamalarında ise 8.haftaya oranla bir miktar artış yaşanmışsa da istikrarlı bir performans sergilenememiştir (\bar{x} = 15,43; SD= 2,370). 11. hafta sonuçları değerlendirildiğinde çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir (t = 1,681; p = 0,119). Luy_up performans testi puan tablosu incelendiğinde çalışma grubu haftalar arası değerlendirmelerde anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir (F = 3,488; p = 0,064). Kontrol grubu ölçüm sonuçlarında da çalışma grubunda olduğu gibi haftalar arası ölçümlerde istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (F = 1,084; p = 0,338).

SPOT SHOT ŞUT PERFORMANS TESTİ TABLOSU							
		Çalışma		Kontrol		t	
		n=7		n=7			
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD		
SS_ISABET							
1.hafta		4,86	2,268	3,86	0,900	1,084	0,310
8.hafta		4,57	0,976	4,00	0,816	1,188	0,258
11.hafta		4,14	1,069	3,43	0,976	1,306	0,216
	F	0,415		1,368			
	p	0,670		0,292			
SS_CEMBER							
1.hafta		11,14	1,952	10,86	0,900	0,352	0,731
8.hafta		11,71	2,498	10,29	1,704	1,250	0,235
11.hafta		10,71	3,592	12,71	1,113	-1,407	0,185
	F	0,408		11,197			
	p	0,674		0,002			
SS_KACAN							
1.hafta		4,00	1,826	5,29	1,254	-1,536	0,150
8.hafta		3,86	1,773	5,71	1,976	-1,851	0,089
11.hafta		5,14	2,854	3,86	1,345	1,078	0,302
	F	1,050		3,707			
	p	0,380		0,056			
SS_PUAN							
1.hafta		24,43	5,653	22,43	2,820	0,838	0,424
8.hafta		25,43	1,988	22,29	3,147	2,234	0,045
11.hafta		23,14	2,340	23,00	2,944	0,101	0,922
	F	0,842		0,165			
	p	0,455		0,850			

Şekil 14. Spot Shot şut performansı testi bulgular tablosu

Spot shot isabet

1.8.11. hafta

Spot shot performans testinde isabetli şutların değerlendirildiği spot shot isabet tablosunda 1. hafta çalışma grubu ortalamaları ve kontrol grubu ortalamaları sırasıyla

(\bar{x} = 4,86; SD= 2,268), (\bar{x} = 3,86; SD= 0,900) olarak değerlendirilmiştir. 1. hafta spot shot performans testi isabetli şutlar tablosuna göre çalışma ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (t = 1,084; p = 0,310). 1. hafta test sonuçlarından sonra çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık life kinetik antrenman programından sonra alınan ölçümler sonucunda çalışma grubun 8. hafta ortalamalarında pek bir değişiklik yaşanmamıştır (\bar{x} = 4,57; SD= 0,976). Kontrol grubu 8. hafta ortalamaları da çalışma grubu ortalamaları gibi kayda değer bir değişiklik göstermemiştir (\bar{x} = 4,00; SD= 0,816). Ayrıca 8. hafta sonunda iki grup arasında anlamlı farklılık görülmemektedir (t = 1,188; p = 0,258). Takip testi olarak planlanmış ve uygulanan antrenman programının etkilerinin sürüp sürmediğini belirlemek için alınmış 11. hafta ölçüm sonuçlarında çalışma grubu ortalamaları (\bar{x} = 4,14; SD= 1,069) olarak belirlenmiştir. Kontrol grubu ortalamaları ise (\bar{x} = 3,43; SD= 0,976) olarak tespit edilmiştir. İki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir (t = 1,306; p = 0,216). Ayrıca iki grubun haftalar arası istatistiksel farklılıkları incelendiğinde çalışma grubu (F = 0,415; p = 0,670), kontrol grubu (F = 1,368; p = 0,292) olarak belirlenmiş ve her iki grupta da haftalar arasında anlamlı istatistiksel farklılık tespit edilmemiştir.

Spot shot çember

1.8.11. hafta

Spot shot performans testi basketbol potası çemberine çarpan fakat isabetli şut olarak değerlendirilmeyen atışları ifade eden spot shot çember tablosu sonuçlarına göre 1. hafta çalışma grubu ortalamaları (\bar{x} = 11,14; SD= 1,952) olarak belirlenmiştir. Kontrol grubu ortalamaları ise (\bar{x} = 10,86; SD= 0,900) olarak görülmektedir. İki grup arasında anlamlı farklılık ise yoktur (t = 0,352; p = 0,731). Çalışma grubuna uygulanan life kinetik antrenman programı sonrası 8. hafta ölçümleri alınmış ve çalışma grubu ortalamaları (\bar{x} = 11,71; SD= 2,498), kontrol grubu ortalamaları (\bar{x} = 10,29; SD= 1,704) olarak gözlemlenmektedir ve iki grupta da kayda değer bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Ayrıca iki grup arasında anlamlı farklılıkta tespit edilmemiştir (t = 1,250; p = 0,235). 11. hafta takip testi sonuçlarına göre çalışma grubu ortalamaları matematiksel olarak düşüş göstermiştir (\bar{x} = 10,71; SD= 3,592). Kontrol grubu ortalamalarında ise matematiksel olarak artış tespit edilmiştir (\bar{x} = 12,71; SD= 1,113). Ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir (t = -1,407; p = 0,185). Çalışma grubu

haftalar arası sonuçlar, istatistiksel farklılık yaşanmadığını göstermektedir ($F= 0,408$; $p= 0,674$). Kontrol grubunda ise haftalar arası istatistiksel anlamlı farklılık oluşmuştur ($F= 11,197$; $p= 0,002$).

Spot shot kaçan

1.8.11. hafta

Spot shot performans testi kaçan, potanın herhangi bir yerine temas etmeden kaçan şutu belirtmektedir. Tablodan yola çıkarak 1. hafta spot shot kaçan testi ortalamaları çalışma grubu için ($\bar{x}= 4,00$; $SD= 1,826$) olarak gözlemlenmektedir. Kontrol grubunda ise ortalama ($\bar{x}= 5,29$; $SD= 1,254$) olarak değerlendirilmiştir. İki grup arasında anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir ($t= -1,536$; $p= 0,150$). 8. hafta ölçümleri, çalışma grubuna uygulanan life kinetik antrenman programı sonucunda alınmış ve analiz edilmiştir. Bu sonuçlar ışığında çalışma grubu ortalamalarında bir miktar düşüş olduğu görülmektedir ($\bar{x}= 3,86$; $SD= 1,773$). Kontrol grubunda ise matematiksel olarak az da olsa bir artış yaşanmıştır ($\bar{x}= 5,71$; $SD= 1,976$). 1. haftada olduğu gibi 8. hafta sonunda da iki grup arasında anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir ($t= -1,851$; $p= 0,089$). 11.hafta sonunda alınan takip testi sonuçlarında çalışma grubu ortalamalarında artış görülmektedir ($\bar{x}= 5,14$; $SD= 2,854$). Kontrol grubu ortalamalarında ise matematiksel olarak düşüş yaşandığı gözlemlenmektedir ($\bar{x}= 3,86$; $SD= 1,345$). İki grup arasında 1. ve 8. haftalarda olduğu gibi anlamlı istatistiksel farklılık gözlemlenmemiştir ($t= 1,078$; $p= 0,302$). Çalışma grubu haftalar arası ortalamalarda anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($F= 1,050$; $p= 0,380$). Kontrol grubunda da haftalar arası istatistiksel sonuçlarda anlamlı farklılık yaşanmamıştır ($F= 3,707$; $p= 0,056$).

Spot shot puan

1.8.11. hafta

Spot shot performans testi isabet, çember ve kaçan testlerinin sonucunda elde edilen puanı gösteren spot shot puan tablosu ortalamalarına göre, 1. hafta çalışma grubu ($\bar{x}= 24,43$; $SD= 5,653$) olarak görülmektedir. Kontrol grubu ortalamaları ise ($\bar{x}= 22,43$; $SD= 2,820$) olarak tespit edilmiştir. İki grup arasında 1. hafta ölçüm sonuçlarında anlamlı farklılık gözlemlenmemektedir ($t= 0,838$; $p= 0,424$). Çalışma grubuna uygulanan 8 haftalık life kinetik antrenman programı sonunda, alınan ölçüm

sonuçlarının analizi, çalışma grubu ortalama sonuçlarında artış olduğunu göstermektedir (\bar{x} = 25,43; SD= 1,988). Kontrol grubunda ise kayda değer bir değişiklik yaşanmamıştır (\bar{x} = 22,29; SD= 3,47). Ayrıca iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmiştir (t = 2,234; p = **0,045**). İki gruba da herhangi bir antrenman programının uygulanmadığı ve takip testi olarak nitelendirilen 11. hafta ölçümleri sonuçlarına göre, çalışma grubu ortalamalarında 1. ve 8. hafta ortalamaları göz önünde bulundurulduğunda düşüş yaşandığı gözlemlenmektedir (\bar{x} = 23,14; SD= 2,340). Kontrol grubu ortalamaları ise 1. ve 8. hafta ortalamalarına göre artış göstermiştir (\bar{x} = 23,00; SD= 2,944). 11. hafta test sonuçlarına göre iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir (t = 0,101; p = 0,922). Kontrol grubu haftalar arası ortalamalara bakıldığında anlamlı farklılık görülmemektedir (F = 0,842; p = 0,455). Aynı şekilde kontrol grubu ölçümlerinde de haftalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (F = 0,165; p = 0,850).

5. TARTIŞMA

Literatür incelendiğinde dikkat ve egzersiz üzerine çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen life kinetik antrenmanlarının dikkat üzerine çalışmalarının sınırlı sayıda olduğu gözlemlenmiştir. Bununla beraber literatürde basketbolcuların performanslarını geliştirmeye yönelik çalışmalarla sık sık karşılaşılırken, dikkat ve motor becerileri üzerine yapılmış çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Çalışmanın tekerlekli sandalye basketbolcuları üzerine olması yine literatürde sayısı oldukça az olan bir çalışma grubudur. Bu çalışmada kullanılan D2 dikkat testi, Çağlar (68) tarafından, sporcularda güvenilirliği ve geçerliliği kanıtlanmış ve raporlanmış bir test özelliği taşımaktadır. Test, 1962 yılında Brickenkamp tarafından geliştirilmiştir. Testin amacı, sürekli dikkat ve görsel tarama yeteneğini test etmektir.

Yılmaz (69), Life Kinetik antrenmanlarının seçilmiş bazı nörotrofik ve motorik faktörlere etkisinin incelenmesi adlı tez çalışmasında çalışmaya katılan çalışma ve kontrol gruplarının ön test ve son test D2 Dikkat Testi sonuçları incelendiğinde, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunduğunu rapor etmiştir.

Orhan (70), yapmış olduğu çalışmada kinetik beyin egzersizlerinin uygulandığı deney grubunda dikkat skorlarının yükseldiğini tespit etmiştir.

Varol ve Türkmen (71), dikkat düzeyi düşük olan bireylere 6 hafta boyunca dart egzersizleri uygulatmış ve deney grubunda bireylerin dikkat düzeylerinin olumlu yönde etkilendiğini belirtmiştir.

Atakurt ve arkadaşları (72), oryantring antrenmanlarının dikkat üzerine etkilerini araştırdığı çalışmasında D2 testinin dikkat, konsantrasyon ve hata parametrelerinin ön test, ara test ve son test değerlerinin deney grubunda giderek arttığını ve anlamlı bir fark bulunduğunu rapor etmiştir.

Özşengezer ve Top (73), Life kinetik uygulamalarının hafif düzeyde zihinsel yetersizliği bulunan bireyler üzerinde yaptığı çalışmalarında life kinetik uygulamalarının düzenli olarak yaptırılması ve daha uzun sürelerle yayılarak yapılması ile beraber bireylerde denge becerilerini geliştirebileceğini rapor etmiştir.

Yurdakul ve diğerleri (74), yapmış olduğu çalışmasında hareket eğitimi almış bireylerin dikkat düzeylerinin hareket eğitimi almamış bireylere göre daha fazla gelişim gösterdiğini bildirmiştir.

Başka bir çalışmada Korkusuz ve Top (75), deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayırdıkları çalışmada, 14 haftalık dikkat eğitimi ve fiziksel etkinlik uygulamalarını deney grubuna yaptırarak kontrol grubuna herhangi bir uygulama yaptırmamışlardır. Çalışmanın başında, ortasında ve sonunda elde ettiği verilere göre dikkat becerilerinin üzerinde olumlu bir etki yarattığını gözlemlemiştir.

Büyüктаş (76), tenisçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmasında life kinetik antrenmanlarını uygulatmış ve dikkat parametresine bakıldığında sonuçların kontrol grubuna oranla daha çok geliştiğini bildirmiştir.

Işık (77) 10 kişilik deney ve 10 kişilik kontrol grubu olmak üzere 20 katılımcılı çalışmada, işitme engelli bireylere 10 hafta hemsball antrenmanı yaptırmış ve 10 hafta sonunda dikkat parametrelerinde anlamlı istatistiksel farklılıklar rapor etmiştir.

2022 yılında Türker'in spor bilimleri alanında öğrenim gören 46 öğrenciye 8 hafta temel okçuluk eğitimi uygulaması sonucunda, d2 testi verilerine göre dikkatin olumlu yönde anlamlı farklılık gösterdiği gözlemlenmektedir (78)

İnce ve Yıldırım (79), top ile oynanan spor branşlarından 52 sporcu ve 35 sedanter toplam 87 katılımcıyla gerçekleştirdikleri çalışmada spor yapan grubun sedanter gruba oranla dikkat parametresinin daha iyi çıktığını d2 testi kullanarak raporlamışlardır.

Avanoğlu ve arkadaşları yılında fiziksel aktivite ve dikkat düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 12-14 yaş grubu 74 sporcuya Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi uygulamış ve anket sonuçlarına göre d2 dikkat testi kıyaslaması yapmıştır. Çıkan sonuca göre fiziksel aktivite ve dikkat arasında pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur (80).

Salihi ve Kıyıcı (81), branşlara göre sporcuların dikkat parametresini araştırdıkları çalışmada, 55 sporcudan oluşan katılımcı grubunda d2 testi verilerine göre dikkatin olumlu yönde farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Literatüre bakıldığında hem life kinetik antrenmanlarının konu olduğu hem de genel anlamda egzersizin konu olduğu dikkat parametresinin çalışıldığı sonuçlar ile mevcut çalışmamızın sonuçları paralellik göstermektedir. Buna bağlı olarak Life Kinetik egzersizlerinin tekerlekli sandalye basketbolcularında psiko-motor hızı ve seçici dikkati geliştirdiği istatistiksel olarak anlamlı farklılıkla kanıtlanmaktadır (D2-TN: $t=3,018$; $p=0,011$), (D2-E1: $t=-4,366$; $p=0,001$).

Egzersiz, beyin plastisitesini destekleyen ve sürdüren moleküler ve hücrel basamakları aktive eder. Bunun yanı sıra uygulanması basit ve yaygındır (82). Life kinetik egzersizleri de bu kapsamda kullanılarak yeni beyin ağları yapılandırmakta, sinirsel semptomları azaltmakta ve konsantrasyonu artırarak performansını iyileştirebilmektedir. Çalışmada blazepod reaksiyon ölçüm cihazı kullanılmıştır. Blazepod duyuşal uyarımlara verilen doğal reaksiyon sürelerini hassas sensörler sayesinde ağılayarak veriye dönüştürme özelliğine sahiptir.

La de Oliveira ve arkadaşları 2021 yılında blazepod test cihazının geçerliliğini araştırmış ve cihazın performans değışikliklerini izlemek için güvenilir olduğunu rapor etmiştir. Bu durum farklı branşlarda reaksiyon sürelerini kısaltabilmektedir (83).

Vural (84) yılında yaptığı ve 32 erkek basketbolcuya 10 hafta süren life kinetik egzersiz programı uygulaması sonucunda genç erkek basketbolcularda reaksiyon sürelerinde anlamlı farklılık tespit etmiştir.

Benzer bir çalışmada Korkmaz (85), 12-13 yaş grubunda 24 futbolcuya 10 haftalık life kinetik egzersiz programı uygulamış ve reaksiyon sürelerinde gelişme olduğunu rapor etmiştir.

Büyüktaş (76) ise tenisçilere uyguladığı life kinetik egzersiz programının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiş olmasına karşılık, matematiksel olarak olumlu yönde gelişme gözlemlemiştir.

11-12 yaş grubu 36 tenis sporcusuna 8 hafta life kinetik egzersiz programı uygulayan Tekdemir (86), el-ayak reaksiyon sürelerinin kıaldığını ve bu durumun tenis sporcularında performansı olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Düzenli spor ve antrenman programlarının reaksiyon üzerinde olumlu etkileri üzerine literatürde birçok çalışma bulunmaktadır.

Sporun reaksiyon süresine etkileri üzerine yapılan bir başka çalışmada Eskicioğlu ve Çoknaz (87) futbol, halkoyunları, basketbol ve voleybol branşlarında antrenman yapan işitme engelli bireylerin, antrenman yapmayan işitme engelli bireylere kıyasla görsel reaksiyon sürelerinde anlamlı istatistiksel farklılık tespit etmişlerdir.

Yine 2016 yılında Tülin ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada eğitilebilir zihinse engelli çocuklara basketbol antrenman programı uygulanmış ve katılımcı sayısı 12 olan çalışmada tüm katılımcılarda reaksiyon sürelerinde iyileşme tespit edilmiştir (88).

Çalışkan ve arkadaşları (89), 10-14 yaş grubunda 72 görme engelli bireye 12 haftalık goalball antrenmanı uygulamış ve işitsel reaksiyon sürelerinde anlamlı farklılık rapor etmiştir. Literatürde spor yapan ve yapmayan bireylerin reaksiyon sürelerinin farkını araştıran çalışmalara rastlanmaktadır.

Gürkan 2018 yılında 70'i raket sporcusu 70'i spor yapmayan toplam 140 katılımcıyla bir tez çalışması sunmuş ve sonuç olarak raket sporcularının reaksiyon sürelerinde olumlu yönde istatistiksel anlamlı farklılık tespit etmiştir (90).

Literatürde, çeşitli branşlarda yapılan reaksiyon ölçümlerinin antrenman metotlarına bağlı olarak geliştirilebileceği gözlemlenmiştir. Life kinetik gibi yeni ve güncel bir antrenman metodunun engeli sporcularda reaksiyonu geliştirdiği hem matematiksel hem de istatistiksel olarak bu çalışmada tespit edilmiştir ($t=-4,772$; $p=0,000$). Ayrıca çalışma grubunda haftalar arası verilerin istatistiksel sonuçlarında da olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık tespit edilmiştir (BZ-HITS: $F= 5,336$; $p=0,047$), BZ-AVG: $F= 22,531$; $p= 0,003$), (BZ-MISS HITS: $F= 6,447$; $p= 0,012$).

Basketbolda turnike, en temel şutlardan biri olarak kabul edilir. Turnike potaya mümkün olduğu kadar yaklaşip kesin olarak skor üretmeye yönelik bir hamledir. Fakat kısa boylu basketbol oyuncularının savunmada uzun boylu oyunculardan kaçınmak için çevik ve hızlı olmaları gerekmektedir. Bir oyuncunun turnike şutunu geliştirmesi müsabaka sırasında skor üretmesini doğrudan etkiler ve hem bireysel hem de takım başarısı üzerinde ciddi katkı oluşturmasını sağlar (91). Turnike şutunun geliştirilmesi adına çeşitli antrenman programları uygulanmaktadır. Antrenörler oyuncuların turnike performanslarını geliştirmek için antrenmanların bir kısmını bu hamleyi geliştirici oyunlara ayırırlar. Değişik savunma stratejilerine karşı yeni oyunlar kurgulanır ve bu kurgularda muhakkak turnikeye yer verilir. Literatürde basketbolda turnike performansını geliştirmeye yönelik çalışmalarla karşılaşılabilir. Bu çalışmada turnike performansının ölçülmesi için lay-up turnike testi kullanılmıştır. IWBK kuralları referans alınarak 1 dakika içinde en çok turnikenin atılması esasına dayanan lay-up turnike testinin puanlaması; isabetli atışlar 3, çembere temas eden fakat isabetli olmayan atışlar 1 ve hiçbir şekilde çembere temas etmeyen atışlar için ise 0 puandır (66).

Tanır (92), 9-10 yaş çocuklarda ritim eğitimini basketbolda turnike performansını geliştirmek için kullanmış ve 28'i deney olmak üzere 56 katılımcının olduğu çalışmada olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık tespit etmiştir.

Yine 2019 yılında Özçelik farklı öğrenme antrenmanları ile turnike performansını geliştirmeye çalışmış, 16-18 yaş aralığındaki 12' deney 12'si kontrol toplam 24 sporcuya 8 hafta uyguladığı farklılıkla öğrenme yöntemi ve zenginleştirilmiş antrenman programı sonucunda anlamlı istatistiksel farklılık rapor etmiştir (93).

Kadiri (66) 18-50 yaş aralığındaki 148 tekerlekli sandalye sporcusun gündelik hayatta dominant elleri ve basketbol müsabakası sırasında turnike atışı için kullandıkları ellerinin turnike performansına olan etkisini araştırmış ve gündelik hayatta baskın olan elleriyle turnike şutu atan basketbolcuların skor üretme konusunda daha etkili olduklarını belirlemiştir.

Mülazımoğlu (94), yıldız kategorisinde 13 basketbolcuyla gerçekleştirdiği bir çalışmada yorgunluğun turnike performansı üzerine etkilerini araştırmış ve yorgunluğun artmasıyla turnike performansının azaldığını gözlemlemiştir.

2011 yılında Kılınç ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada basketbol alt yapısında uygulanan kombine teknik antrenmanların turnike gibi teknik performansları olumlu yönde etkilediği ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluştuğu görülmüştür (95).

Güner (96), 40 basketbolcu ile yaptığı çalışmada denge, boy, vücut ağırlığı, kol uzunluğu, çeviklik ve denge gibi fiziksel parametrelerin turnike performansında önemli belirleyici rol oynadığını gözlemlemiştir.

Yapılan bu çalışmada life kinetik antrenman programının tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında turnike şut performansını geliştirici etkiye sahip olduğu görülmüştür ($t= 2,216$; $p= 0,047$). Bu durum literatürde turnike şut performansını geliştirmeye yönelik antrenman programlarına life kinetik antrenman programının dahil edilebileceğini göstermektedir.

Basketbolda turnike kadar şut performansının da başarı için yadsınamaz bir yeri vardır. Skor üretebilmek için sadece turnike şutu yetersiz kalmaktadır. Müsabaka esnasında rakip takımın uyguladığı savunma stratejilerini bozmak için şutlar önemli yer tutmaktadır. Üç ve iki sayılık şutlar zorluk seviyeleri yüksek olsa da skora ciddi katkı sağlamaktadır. Dış şut olarak bilinen ve 3 sayı olarak değerlendirilen şutlar, üç sayı çizgisi dışından atılan şutlardır. İki sayı olarak ise üç sayı çizgisinin içinde yer alan alandan atılan şutlardır. Bir sporcunun şut performansını ölçmek, sporcunun şut konusunda eksikliklerini ortaya çıkararak bireysel antrenman yaptırma olanağı sağlar.

Böylece sporcunun şut performansın geliştirerek skora yapacağı katkı arttırılmış olur. Şut performansını ölçen testlerden bir tanesi spot shot şut performans testidir. Spot shot serbest atış çizgisi referans alınarak 20 atış olacak şekilde uygulanır. Puanlama 60 aralığındadır. İsabetli her şut 3 puan, çembere çarpan fakat başarısız olan her şut 1 puan ve top hiçbir şekilde çembere çarpmadan başarısız olduğunda ise 0 puan olarak değerlendirme yapılır (67). Şut performansının geliştirilmesine ve ölçülmesine yönelik literatür araştırması yapıldığında konuyla alakalı birçok çalışmayla karşılaşmaktadır.

Gencer (97) el kavrama kuvveti ile şut isabeti arasındaki ilişkiyi incelemiş ve 13-17 yaş arası 40 sporcuya yaptığı çalışmada şut eli kavrama kuvveti ile serbest atış isabet oranı arasında anlamlı istatistiksel farklılık tespit etmiştir.

Gürpınar ve arkadaşları 2017'de, 16-17 yaş ve 9'u çalışma grubu 10'u kontrol grubu olmak üzere 19 katılımcı ile bir çalışma yürütmüş; çabuk kuvvet antrenmanının sıçrayarak şut yüzdesine olan etkisini araştırmışlardır. Çalışma grubu, 6 hafta boyunca haftada üç gün çabuk kuvvet ilkeleri dahilinde dairesel antrenman metodu uygulamış ve 11 bölgeden 25'er adet şut atışı gerçekleştirmiştir. Sonuç olarak çalışma grubunun şut yüzdesinin kontrol grubu şut yüzdesine oranla iki katından fazla gelişim gösterdiği rapor edilmiştir (çalışma grubu %10.22, kontrol grubu %4.10) (98).

Şut performansında bireysel antrenmanın önemini vurgulamak ve ortaya çıkarmak için Ahmet ve Pulur, 2019'da yaş ortalamaları 14 olan 30 erkek basketbolcu ile bir araştırma gerçekleştirmiştir. Çalışmada, çalışma grubu 15 kişiden oluşturulmuş ve 10 hafta boyunca haftada 4 gün olmak üzere 2000 sıçrayarak üç sayılık, 2000 sıçrayarak iki sayılık ve 2000 zig-zag hareketli olmak üzere toplam 6000 şut denemesi yapmıştır. 5 bölgeden yaptırılan şut performansları incelendiğinde 10 hafta sonunda son test değerlendirmeleri olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık oluştuğunu ortaya koymuştur (99).

Şut performansı üzerine yapılan çalışmaların çeşitliliği, konuyla ilgili daha fazla çalışma yapılmasına ve mevcut çalışmaların geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Gencer'in 2019 yılında yapmış olduğu çalışmada el kavrama kuvveti ile şut isabeti arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmişken ; Gür'ün 2021 yılında yapmış olduğu ve katılımcı olarak elit kadın basketbolcularla çalıştığı araştırmada, el antropometrik ölçümleri, denge ve el kavrama kuvvetinin şut performansında etkili olmadığı rapor edilmiştir. Çalışma, 12 profesyonel kadın basketbol sporcusunun katılımıyla

gerçekleşmiştir ve el şekil indeksi, parmak şekil indeksi, el avuç uzunluğu gibi antropometrik ölçümlerin yanı sıra el kavrama kuvveti ile denge testi uygulanmıştır. Sonuç olarak antropometrik testler, denge testi ve kavrama kuvveti ile şut performansı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir (100). Bu iki farklı sonuç konuyla ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunun göstergesidir.

Karakuş (101), tekerlekli sandalye basketbolu play off müsabakalarında 5 ayrı bölgeden atılan şutların takım sıralamasına katkısını incelemiş ve potayı karşıdan gören 3. bölge olarak belirlediği alandan atılan şutların takım sıralamasına olumlu yönde etki ettiğini gözlemiştir.

Bu çalışmada literatürde şut performansını geliştirmeye yönelik yapılmış birçok çalışmaya paralel olarak life kinetik antrenman programının tekerlekli sandalye basketbolcularında şut performansını geliştirdiği tespit edilmiştir. Spot shot testi verilerinin analiz sonuçları incelendiğinde toplam puan parametresinde olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık gözlemlenmiştir ($t= 2,234$; $p= 0,045$).

Çalışmada kullanılan disklere dokunma testi Eurofit Test Bataryası'nda yer almaktadır. Testin amacı el-göz koordinasyonunu ve üst ekstremitte hareket hızını ölçmektir. El-göz koordinasyonu, bir dış uyarıcıya organizmanın uyum içerisinde en uygun tepkiyi vermesi olarak değerlendirilir (102). Koordinasyon, motor becerilerin bireysel özellikleri ile yakından ilgilidir ve sporcuya müsabaka ve antrenmandan etkin bir verim düzeyi için ek beceriler kazandırır. Üst ekstremitte hızını ölçen disklere dokunma testi, tercih etmediği elini dikdörtgen plaka üzerine; tercih ettiği elini ise, diğer elinin üzerinden çapraz geçirerek, tercih elin zıt yönündeki disk üzerine yerleştirir. Amaç, disk üzerine koyulmuş olan eli, diğer elin üzerinden hareket ettirerek mümkün olan en yüksek hızla disklere sırasıyla dokunmaktır. "Hazır ol... Başla" komutu ile birlikte süre başlatılır ve denek elini bir diskten diğerine, mümkün olan en yüksek hızla ve 25 tur olacak şekilde hareket ettirir. Her seferinde, hareket edilen yöndeki diske temas edilmeli ve daha sonra diğer diske geçilmelidir. Literatür incelendiğinde el-göz koordinasyonunu ve üst ekstremitte hareket hızını geliştirmeye yönelik çalışmalarla karşılaşılmaktadır.

Erikoğlu ve arkadaşları (103), yapmış oldukları bir çalışmada 7-12 yaş grubundan kız ve erkek olmak üzere 203 katılımcı ile Eurofit test bataryası kullanarak performans parametrelerinin değerlendirilmesini amaçlamıştır. Disklere dokunma testinin de

kullanıldığı çalışmada beden eğitimi derslerinde denge, sağlık topu fırlatma, otur-uzan, mekik testi, disklere dokunma, dikey sıçrama, 20 m. sprint ve 20m. mekik koşusu testleri sırası takip edilerek yapılmıştır. Katılımcılarda 10 yaşından sonra erkek çocuklarda üst ekstremite kuvveti, ekstremite anaerobik güç ve tahmini VO₂max değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Spor yapmanın kardiovasküler dayanıklılık, kassal dayanıklılık, kassal kuvvet, esneklik ve denge gibi fiziksel uygunluk parametrelerini doğudan etkilediği bilinmektedir. Bilim ve arkadaşları (104), 12-17 yaş arası spor yapan ve yapmayan öğrencilerin fiziksel uygunluklarını araştırmış ve çalışma sonucunda spor yapan çalışma grubunun ölçülen tüm fiziksel uygunluk özelliklerinin spor yapmayan aynı yaş kontrol grubundan daha iyi durumda olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmaya spor yapan 130 ve spor yapmayan 141 olmak üzere toplam 271 öğrenci katılımcı olarak dahil edilmiş ve eurofit test bataryası kullanılmıştır. Disklere dokunma testi sonucunda iki grup arasında çıkan anlamlı farklılık, spor yapan bireylerin uyguladığı antrenman programlarının el göz koordinasyonunu ve üst ekstremite hızını geliştirdiği yönünde kanaat oluşturmaktadır.

Türkeri ve İnce (105), Karate, Salsa dans ve kontrol grubundan oluşan çalışmalarında disklere dokunma testi sonuçlarına bakıldığında karate grubu ve salda dans grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit ettiklerini rapor etmişlerdir.

Kara ve arkadaşlarının (106) adölesan voleybolcu ve adölesan sedanterler üzerine yapmış oldukları çalışmalarında adölesan voleybolcuların disklere dokunma testinin daha iyi olduğunu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu tespit etmişlerdir.

Temürçi (107) kız çocuklarında 12 haftalık temel jimnastik eğitiminin antropometrik ve biyomotor yetileri üzerine yapmış olduğu çalışmasında disklere dokunma testi kullanmış ve antrenman grubunda olumlu yönde anlamlı farklılık tespit etmiştir.

Asma ve Işık (108), okul sporlarına katılan ve katılmayan öğrenciler üzerine yapmış oldukları çalışmada, disklere dokunma test değerlerinde aktif spor yapan öğrencilerin istatistiksel farklılıklarını, yapmayan erkek öğrencilere göre olumlu yönde istatistiksel anlamlı farklılıkla rapor etmiştir.

Kızılakşam (109) aktif olarak spor yapan ve yapmayan öğrenciler üzerine yapmış olduğu çalışmada disklere dokuma testi parametresinde gruplar arası bir fark bulmasa da matematiksel olarak spor yapan grubun değerlerinin daha iyi olduğunu tespit etmiştir.

Bu çalışma, life kinetik antrenman programının tekerlekli sandalye sporcularında üst ekstremitte hareket hızını geliştirici etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Literatürde üst ekstremitte hızını geliştirmeye yönelik çalışmalarla yapılan bu çalışma paralellik göstermektedir. Çalışma sonunda çalışma grubunda olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık tespit edilmiştir ($t= -5,878$; $p= 0,000$).

Tekerlekli sandalye sporcularına yönelik yapılan çalışmaların eksikliği yapılan detaylı literatür çalışmasında ortaya çıkmıştır. Yapılan bu çalışma tekerlekli sandalye sporcularına yönelik kanıtsal çalışmalara ışık tutabilecek niteliktedir. Çalışma, tekerlekli sandalye sporcularında performansın dışında motor becerilerinde geliştirilmesine yönelik çalışmaların önemini ortaya çıkarır niteliktedir. Ayrıca yeni ve güncel antrenman yöntemlerinin mevcut antrenman programlarına entegre edilmesinin sağladığı avantajları yaptığımız bu çalışmayla kanıtlamaktayız.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

1. Tekerlekli sandalye basketbolcularıyla yapılan bu çalışmada üst ekstremitte hızını ölçen disklere dokunma testi 8. hafta son test sonuçlarında çalışma grubu ve kontrol grubu arasında anlamlı istatistiksel farklılık bulunmuştur ($t = -5,878$; $p = 0,000$). 21 gün sonra alınan takip testi sonuçlarında da anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($t = -9,858$; $p = 0,000$). Bu durum, life kinetik antrenman programının etkilerinin devam ettiğini göstermektedir. Haftalar arası verilerin istatistiksel sonuçları incelendiğinde çalışma grubunda olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık oluşmuştur ($F = 40,943$; $p = 0,000$). Kontrol grubunda ise haftalar arası verilerin istatistiksel sonuçları göz önünde bulundurulduğunda anlamlı istatistiksel farklılık oluşmadığı gözlemlenmektedir ($F = 1,340$; $p = 0,298$).
2. Çalışmada blazepod reaksiyon ölçüm cihazı kullanılmış ve alınan verilerin istatistiksel sonuçları, 8 haftalık life kinetik antrenman programı sonunda ortalama reaksiyon sürelerinde çalışma ve kontrol grubu arasında anlamlı istatistiksel farklılık oluştuğunu göstermiştir ($t = 4,772$; $p = 0,000$). Ayrıca antrenman programının etkilerinin takibi için 21 gün sonrasında alınan takip testi sonuçlarında da anlamlı istatistiksel farklılık gözlemlenmiştir ($t = 3,740$; $p = 0,003$). Testte strike (yanlış dokunulan podlar) değerlerinde takip testi sonuçlarında iki grup arasında anlamlı farklılık oluşmuştur ($t = 4,763$; $p = 0,000$). Haftalar arası test sonuçları incelendiğinde çalışma grubunda ortalama reaksiyon süresinde olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık oluştuğu gözlemlenmiştir ($F = 22,531$; $p = 0,003$). Kontrol grubunda ise anlamlı istatistiksel farklılık oluşmamıştır ($F = 0,667$; $p = 0,462$). Miss hits (dokunulması gereken fakat kaçırılan uyarılar) parametresi haftalar arası veri sonuçlarının analizi incelendiğinde çalışma grubunda olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık belirlenmiştir ($F = 6,477$; $p = 0,012$). Kontrol grubunda aynı parametrede haftalar arası anlamlı istatistiksel farklılık olmadığı görülmüştür ($F = 0,659$; $p = 0,535$). Yine blazepod testi toplam

dokunulan pod sayısını gösterir parametre olan blazepod hits değeri haftalar arası analiz sonuçları, çalışma grubunda olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık olduğunu göstermektedir (F= 5,336; p= **0,047**). Aynı parametrede kontrol grubunda haftalar arasında anlamlı farklılık oluşmamıştır (F= 0,099; p= 0,906).

3. Çalışmada D2 dikkat testi sonuçlarına göre çalışma ve kontrol grubu arasında, E1 (t= 4,366; p= **0,001**) ve TN (t= 3,018; p= **0,011**) değerlerinde olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık saptanmıştır. 21 gün sonra alınan takip testi verilerinin istatistiksel sonuçlarına göre E1 değerinde 8. haftada olduğu gibi olumlu yönde anlamlı farklılık olduğu görülmüştür (t= 6,283; p= **0,000**). Çalışma grubu haftalar arası analiz sonuçları incelendiğinde E1 parametresinde olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık tespit edilmiştir (F= 13,983; p= **0,001**). Kontrol grubunda aynı parametrede anlamlı farklılık belirlenmemiştir (F= 0,571; p= 0,579). D2 dikkat testi CP testi veri analizlerine göre haftalar arasında çalışma grubunda olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık oluşmuştur (F= 19,823; p= **0,000**). Kontrol grubu CP parametresinde ise anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir (F= 6,303; p= 0,013). D2 dikkat testi alp parametrelerinden TN değerleri haftalar arası analiz sonuçları incelendiğinde çalışma grubunda olumlu yönde anlamlı istatistiksel farklılık görülmüştür (F= 6,872; p= **0,010**). TN değeri kontrol grubu haftalar arası ölçümlerde ise anlamlı istatistiksel farklılık tespit edilmemiştir (F= 1,000; p= 0,360).
4. Luy up turnike performans testi incelendiğinde çembere çarpan ve 1 puan olarak değerlendirilen luy up çember parametresi çalışma ve kontrol grubu istatistikleri incelendiğinde iki grup arasında çalışma grubu lehine anlamlı istatistiksel farklılık olduğu gözlemlenmiştir (t= 2,838; p= **0,015**). Ayrıca aynı parametrenin 21 gün sonra alınan verilerinin istatistiksel analiz sonuçlarında da iki grup arasında anlamlı farklılığın devam ettiği tespit edilmiştir (t= 2,642; p= **0,026**) Her iki grupta haftalar arasında 1 puan kategorisinde anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. 0 puan olarak değerlendirilen ve çembere çarpmadan isabetsiz şutların değerlendirildiği luy up isabetsiz parametresinde ise 21 gün sonra alınan takip testi sonuçlarında

anlamli farklilik oluşmuştur ($t= 2,480$; $p= 0,029$). Toplam puan olarak belirtilen luy up puan verilerinde 8. Haftada alışma grubu ve kontrol grubu arsında anlamli istatistiksel farklilik olduğu görülmektedir ($t= 2,216$; $p= 0,047$). Toplam puan parametresi haftalar arasında istatistiksel olarak anlamli farklilik oluşmadığı görülmüştür.

5. Çalışmada kullanılan spot shot şut performansı verilerine dayanarak 8. haftada toplam puan parametresinde çalışma grubu ve kontrol grubu arasında anlamli istatistiksel farklilik oluştuğu görülmüştür ($t= 2,234$; $p= 0,045$). Ayrıca grupların haftalar arası ölüm sonuçları incelendiğinde kontrol grubu çember parametresinde olumsuz yönde anlamli istatistiksel farklilik oluştuğu belirlenmiştir ($F=11,197$; $p= 0,002$). Çember parametresi, potadaki çembere çarpan fakat sayı olarak isabet bulmayan şutları ifade etmektedir ve 1 puan olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak elde edilen bulgulara dayanarak life kinetik antrenmanlarının tekerlekli sandalye basketbolcularında dikkat ve motor becerileri olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

6.2. Limitasyonlar

1. Çalışmaya katılan profesyonel takımda kadın sporcu sayısı yetersiz olduğundan çalışma sadece erkek sporcular ile yürütülmüştür.
2. Çalışmaya katılan sporcuların tamamı profesyonel sporculardan oluşturulmuştur.
3. Çalışmaya katılan sporcularda en az iki yıl profesyonel sporcu olma şartı aranmıştır.

6.3. neriler

1. Çalışmada elde edilen sonuçlar ışığında life kinetik antrenman programlarının engelli sporcuların dikkat ve motor becerileri üzerine olumlu etkileri olduğu

görülmektedir. Bu urumdan yola çıkarak antrenman life kinetik egzersizlerinin mevcut antrenman programlarına dahil edilmesi önerilebilir.

2. Engelli sporları için yeni ve güncel başka antrenman programları denenerek bilimsel çalışmalar ışığında etkileri araştırılabilir.
3. Çalışmanın algılama hızı ve seçici dikkat fonksiyonlarını geliştirici özelliğinden yola çıkarak life kinetik antrenmanlarının tekerlekli sandalye basketbolcularının dışında spor yapmayan engelli bireylere de tavsiye edilmesi sağlanabilir.
4. Engelli sporculara yönelik yapılan çalışmaların birçoğu performans geliştirmeye yöneliktir. Engelli sporculara yönelik motor becerileri ölçen çalışmaların artması tavsiye edilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. **Burcu, E. (2011).** Türkiye'deki engelli bireylere ilişkin kültürel tanımlamalar: Ankara örneği. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 28(1).
2. **World Health Organization, ve World Bank (2011).** World report on disability. https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf
3. **Karataş, B.** Bölüm V Engellilerde Spor Yönetimi. İktisadi, 69.
4. **İnan, S., Peker, G.C., Tekiner, S., Ak, F., & Dağlı, Z. (2013).** Engellilik, Türkiye’de Engellilerin Durumu ve Sağlık Hizmet Sunumuna Bir Bakış. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 12(6).
5. **World Health Organization, ve World Bank (2011).** World report on disability. https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf
6. **Türkiye İstatistik Kurumu (2019).** Türkiye sağlık araştırması.
7. **Mayda, M. H., Bostancı, Ö., Orhan, N., Temiz, R., & Bolat, R. (2022).** Core Kuvvet Antrenmanı İşitme Engelli Bireylerin Denge ve Bazı Fiziksel Performans Parametrelerini Nasıl Etkiler?. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 334-344.
8. **Başbakkal, Z., & Bilsin, E. (2014).** Dünyada ve Türkiye’de engelli çocuklar. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 30(2), 65-78.
9. **Esen, M. F. (2018).** Türkiye’de Engelli Bireylerle İlgili Veriler. *S. ARIKAN, & E. AYYILDIZ içinde, Engelli Bireylerin Destekli İstihdamı*, 11-38.
10. **Kılınçlı, H.** Fiziksel Engelli Çocuklarda Keman Eğitimi Uygulamaları; Örnek Olay İncelemesi. *Online Journal Of Music Sciences*, 4(1), 51-72.
11. **Kardaş, N. T., Kardaş, S. B., & Sadık, R. (2017).** Zihinsel engelli çocuğu olan bireylerin çocuklarının sportif etkinliklerine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 34-43.
12. **Çınarlı, S., & Ersöz, G. (2010).** Engellilere Yönelik Spor Hizmetlerinin Gelişimi Açısından Sponsorluk Ve Vergisel Düzenlemelere İlişkin Öneriler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (12), 141-156.
13. **Karadaş, B., & Çetiner, H. (2022).** Engelli Spor Politikaları Kapsamında Paralimpik Oyunlara Bakış*(The Overview of. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 10(1), 135-155.
14. **Darilgen, A. (2006).** *Tekerlekli sandalye basketbol sporu yapanlarda fiziksel uygunluğun değerlendirilmesi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
15. **Gök, E. (2022).** Tekerlekli sandalye basketbolda fiziksel ve sportif performansın lig düzeyine göre incelenmesi (Master's thesis, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi).
16. **Anonim, (2021).** Official Wheelchair Basketball Rules 2021. International Wheelchair Basketball Federation, https://iwbf.org/wp-content/uploads/2021/03/2021_IWBF_rulesVer2_compressed.pdf.
17. **Üstünkaya Ö.** Tekerlekli Sandalye Kullananlarda Basketbol Oynamanın Omuz Ağrısı, Fonksiyonel Kapasite ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2005
18. **Faris, LA., Kusmaedi, N., Ugelta, S. & Ronald, H. (2022).** The Effect Of Life Kinetic Training On Table Tennis Forehand Strike Accuracy. *Medikora*. 21(1); 71-79.

19. **Demirakca, T., Cardinale, V., Dehn, S., Ruf, M. & Ende, G. (2016).** The Exercising Brain: Changes in Functional Connectivity Induced by an Integrated Multimodal Cognitive and WholeBody Coordination Training. *Hindawi Publ Corp.* 1(1):1–11.
20. **Pietsch S, Böttcher C, Jansen P. (2017).** Cognitive motor coordination training improves mental rotation performance in primary school-aged children. *Mind Brain Educ.* 11: 176-80.
21. **Machida M, Otten M, Magyar TM, Vealey RS, Ward RM. (2017).** *Examining multidimensional sport-confidence in athletes and non-athlete sport performers. J Sports Sci.* 35(5): 410-418.
22. **Henryk, D. (2015).** Application of Life Kinetik in The Process of Teaching Technical Activities to Young Football Players. *J Kinesiol Exerc Sci.* 71(25):53–63.
23. **Lutz, H. Perform Better with Life Kinetik Life.** Kinetik Presentation NSCAA Convention. **2017.**
24. **Iqbal, D. N., & Tafaqur, M. (2020).** Peningkatan Keterampilan Atlet Bola Volimelalui Latihan Life Kinetik. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 12(1), 1–5. <https://doi.org/10.17509/jkoup.v12i1.24006>
25. **Komarudin. (2018).** *Life kinetik dan performa psikologis.* Bandung: PT RemajaRosdakarya.
26. **Nvano, N. A., Hidayah, N., Erawan, B., Komarudin, K., Awwaludin, P. N., & Mustaqim, R. (2020).** Implementation of Life Kinetic Mental Training Method in Order to Improve the Competency of Coaches in Psychological Training for Athletes. *21(Icshpe 2019)*, 256–259. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.067>
27. **Lutz. (2017).** Perform better with life kinetik life.
28. **Millslagle, D. G. (2000).** Dynamic visual acuity and coincidence anticipation timing by experienced and inexperienced women players of fast pitch softball. *Perceptual and Motor Skills*, 90, 498–504.
29. **Coffey, B., & Reichow, A. W. (1989).** Athletes vs non-athletes: Static visual acuity, contrast sensitivity, dynamic visual acuity. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 30(Suppl.), 517. (abstract).
30. **Kluka, D. A., Love, P. A., Sanet, R., Hillier, C., Stroops, S., & Schneider, H. M. (1995).** Contrast sensitivity function profiling: By sport and sport ability level. *International Journal of Sports Vision*, 2, 5–16.
31. **Laby, D. M., Davidson, J. L., Rosenbaum, L. J., Strasser, C., Mellman, M. F., Rosenbaum, A. L., & Kirschen, D. G. (1996).** The visual function of professional baseball players. *American Journal of Ophthalmology*, 122, 476–485.
32. **Hughes, P. K., & Waken, J. M. (1993).** Visual and psychomotor performance of elite, intermediate and novice., Bhundell, N. L table tennis competitors. *Clinical and Experimental Optometry*, 76, 51–60.
33. **Berg, W. P., & Killian, S. M. (1995).** Size of the visual field in collegiate fast-pitch softball players and nonathletes. *Perceptual and Motor Skills*, 81, 1307–1312.
34. **Overney, L. S., Blanke, O., Herzog, M. H., & Burr, D. C. (2008).** Enhanced temporal but not attentional processing in expert tennis players. *PLoS One*, 3, e2380.
35. **Zwierko, T. (2008).** Differences in peripheral perception between athletes and nonathletes. *Journal of Human Kinetics*, 19, 53–62.
36. **Isaacs, L. D., & Finch, A. E. (1983).** Anticipatory timing of beginning and intermediate tennis players. *Perceptual and Motor Skills*, 57, 451–454.

37. **Strasburger, H., Rentschler, I. & Jüttner, M. (2011).** Peripheral vision and pattern recognition: a review. *J Vis.* 11:13. doi: 10.1167/11.5.13
38. **Natsuhara, T., Kato, T., Nakayama, M., Yoshida, T., Sasaki, R., Matsutake, T., & Asai, T. (2020).** Decision-making while passing and visual search strategy during ball receiving in team sport play. *Perceptual and motor skills*, 127(2), 468-489.
39. **Arslan, C. (2009).** Anger, self-esteem, and perceived social support in adolescence. *Social Behavior and Personality: An international journal*, 37(4), 555-564.
40. **Lutz H.** Fußball spielen mit life kinetik. Münih, Blv buchverlag gmbh co.kg, **2010**; 1-143.
41. **Gür, Y., Taskin, S., Sahin, E., & Taskin, C. (2022).** Investigation of the Effect of Life Kinetic Exercises on Shooting Performance in Women Doing Floor Curling. *Journal of Educational Issues*, 8(1), 672-679.
42. **Tulving, E. (1983)** *Elements of Episodic Memory*; Oxford University Press: Oxford, UK, 1983.
43. **Mahr, J. & Csibra, G. (2017).** Why do we remember? The communicative function of episodic memory. *Behav. Brain Sci.* 41, 1–93.
44. **Frith, E., Addoh, O., Mann, J.R., Windham, B.G. & Loprinzi, P.D. (2017).** Individual and combined associations of cognitive and mobility limitations on mortality risk in older adults. *Mayo Clin. Proc.* 92, 1494–1501.
45. **Dickerson, B.C. & Eichenbaum, H. (2010).** The episodic memory system: Neurocircuitry and disorders. *Neuropsychopharmacology.* 35, 86–104.
46. **Loprinzi, PD. (2018).** Intensity-specific effects of acute exercise on human memory function: considerations for the timing of exercise and the type of memory. *Health Promot Perspect.* 8(4):255-262. doi: 10.15171/hpp.2018.36.
47. **Hafner, V.V, Loviken, P. & Pico, A. (2020).** Villalpando, G. Schillaci Prerequisites for an artificial self Front. *Neurorobot.*, 14. [10.3389/fnbot.2020.00005](https://doi.org/10.3389/fnbot.2020.00005)
48. **Morasso, P. & Mohan, V. (2021).** The body schema: neural simulation for covert and overt actions of embodied cognitive agents *Curr. Opin. Physiol.*, 19, 219-225, [10.1016/j.cophys.2020.11.009](https://doi.org/10.1016/j.cophys.2020.11.009)
49. **Slaughter, V. & Brownell, C.A. (Eds.),** Early Development of Body Representations, Cambridge University Press (2011), [10.1017/CBO9781139019484](https://doi.org/10.1017/CBO9781139019484)
50. **Faigenbaum, A. D., Kraemer, W. J., Blimkie, C. J., Jeffreys, I., Micheli, L. J., Nitka, M., & Rowland, T. W. (2009).** Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, (23); 60-79.
51. **Janssen, I., and LeBlanc, A. G. (2010).** Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 7:40. doi: 10.1186/1479-5868-7-40
52. **Singh, A. S., Saliassi, E., van den Berg, V., Uijtdewilligen, L., de Groot, R. H. M., Jolles, J., et al. (2019).** Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. *Br. J. Sports Med.* 53, 640–647. doi: 10.1136/bjsports-2017-098136

53. **Fernandes, J., Arida, R. M., and Gomez-Pinilla, F. (2017).** Physical exercise as an epigenetic modulator of brain plasticity and cognition. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 80, 443–456. doi: 10.1016/j.neubiorev.2017.06.012
54. **Castelli, D. M., Centeio, E. E., Hwang, J., Barcelona, J. M., Glowaki, E. M., Calvert, H. G., et al. (2014).** VII. The history of physical activity and academic performance research: informing the future. *Monogr. Soc. Res. Child Dev.* 79, 119–148. doi: 10.1111/mono.12133
55. **Stimpson, N. J., Davison, G., and Javadi, A. H. (2018).** Joggin' the noggin: towards a physiological understanding of exercise-induced cognitive benefits. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 88, 177–186. doi: 10.1016/j.neubiorev.2018.03.018
56. **Hötting, K., and Röder, B. (2013).** Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 37, 2243–2257. doi: 10.1016/j.neubiorev.2013.04.005
57. **Ayers, S. F., and Sariscsany, M. J. (2010).** *Physical Education for Lifelong Fitness: The Physical Best Teacher's Guide*, 3rd Edn. Champaign, IL: Human Kinetics.
58. **Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P. D., et al. (2016).** Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Med. Sci. Sports Exerc.* 48, 1197–1222. doi: 10.1249/mss.0000000000000901
59. **Burns, R., Fu, Y., Fang, Y., Hannon, J., and Brusseau, T. (2017).** Effect of a 12-week physical activity program on gross motor skills in children. *Percept. Mot. Skills* 124, 1121–1133. doi: 10.1177/0031512517720566
60. **Kashfi, T., Sohrabi, M., Saberi Kakhki, A., Mashhadi, A., and Jabbari Nooghabi, M. (2019).** Effects of a motor intervention program on motor skills and executive functions in children with learning disabilities. *Percept. Mot. Skills* 126, 477–498. doi: 10.1177/0031512519836811
61. **Yarım, İ. , Çetin, E. & Orhan, Ö. (2019).** Life Kinetiğın Performans Sporcuları Üzerine Etkileri . Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi , 4 (2) , 181-186 . DOI: 10.25307/jssr.581943
62. **Gür, Y., Hamdemirci, I. H., Taşkin, C., & Taşkin, S. (2022).** Investigation of the Effect of Life Kinetic Exercise on Performance in Dart Athletes. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 16(06), 518-518.
63. **Maraşlı, T. (2010).** *İlköğretim okulu birinci sınıf öğrencilerinin görsel algı düzeyleri ile yazım hatalarının incelenmesi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
64. **Rivera D, Salinas C, Ramos-Usuga D, Delgado-Mejía I, Vasallo Key Y, Hernández Agurcia G.** Concentration endurance test (d2): Normative data for Spanish-speaking pediatric population. *NeuroRehabilitation*, 2017;41(3):661-671.
65. **Yaycı L.** D2 dikkat testinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 2013; 3(1):43-80
66. **Kadiri, M. (2019).** *Tekerlekli sandalye basketbolda el tercihinin performans testleri üzerine etkisi* (Master's thesis, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
67. **Abdullah, R. R., & Gencer, Y. G. (2019).** Basketbolda Dinamik Dengenin Şut İsabetine Etkisinin İncelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 10(17), 1476-1494.
68. **Çağlar, E., & Koruç, Z. (2006).** D2 dikkat testinin sporcularda güvenilirliğı ve geçerliğı. *Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 58-80.

69. **Yılmaz, U.(2022).** Life Kinetik Antrenmanlarının Seçilmiş Bazı Nörotrofik ve Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 42.
70. **Orhan, İ. (2015).** Kinetik Beyin Egzersizi Programının Motor, Beceri, Koordinasyon, Reaksiyon Süresi Dikkat ve Denge Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya, 36 – 41.
71. **Varol, S., & Türkmen, M. (2021).** Dikkat düzeyi düşük olan 11-13 yaş aralığındaki öğrencilerde dart egzersizlerinin etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(32), 460-475.
72. **Atakurt, E., Şahan, A., & Erman, K. A. (2017).** Oryantiring eğitiminin dikkat ve bellek üzerine etkisinin incelenmesi. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(4), 127-134.
73. **Özşengezer, N., & Elif, T. O. P. (2022).** Life Kinetik Uygulamalarının Hafif Düzeyde Zihin Yetersizliği Bulunan Bireylerin Koordinasyon Ve Denge Becerilerine Etkisi. *Kongre Bildiri Özet Ve Tam Metin Kitabı*, 17, 118.
74. **Yurdakul, N. A., Çamlıyer, H., Çamlıyer, H., Karabulut, N., & Soytürk, M. (2012).** Sekiz yaş grubu çocuklarda hareket eğitiminin dikkat ve hafıza gelişimine etkileri. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(1), 103-108.
75. **Korkusuz, S., & Top, E. (2023).** Does the combination of physical activity and attention training affect the motor skills and cognitive activities of individuals with mild intellectual disability?. *International Journal of Developmental Disabilities*, 69(5), 654-662.
76. **Büyüктаş, B. (2021).** 10-14 Yaş Grubu Tenisçilerde Life Kinetik Egzersizlerinin Bilişsel ve Motorsal Beceriler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana, 18 – 70.
77. **Işık, M.** Hemsball'da Komplike Egzersizlerin İşitme Engelli Çocukların Dikkat ve Koordinatif Becerilerine Etkisi.
78. **Türker, Ü. (2022).** Temel Okçuluk Eğitiminin Dikkat ve Konsantrasyon Yetisine Etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(4), 1491-1506.
79. **Gonca, İ. N. C. E., & Yıldırım, A. (2018).** Top ile oynanan spor branşlarında aparat kullanımının, sporcu dikkat performansı üzerine etkisi: pilot çalışma. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences-IJSETS*, 4(4), 122-130.
80. **Avanoğlu, A. E., Karakaya, F., & Hazar, S. (2020).** Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Dikkat Seviyesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 10-16.
81. **Salih, M., & Kıyıcı, F. (2023).** Sporcuların Dikkat Ve Reaksiyon Düzeylerinin Branşlara Göre Karşılaştırılması. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1-Cumhuriyet'in 100. Yılı Özel Sayısı), 1213-1226.
82. **Cotman, C.W., & Berchtold, N.C. (2002).** Exercise: A behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in Neurosciences*, 25(6), 295-301.
83. **La de-Oliveira, LA, Matos, MV, Fernandes, IG, Nascimento, DA ve da Silva-Grigoletto, ME (2021).** Tepki süresini ölçmek için görsel-bilişsel teknolojinin (BlazePod™) test-tekrar test güvenilirliği. *Spor bilimi ve tıbbi dergisi*, 20 (1), 179.
84. **Vural, M.U. (2016).** Life kinetik antrenmanının genç erkek basketbolcularda denge, reaksiyon süresi ve dikkat üzerine etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.

85. **Korkmaz, N., & Karabulak, A. (2023).** Life Kinetik Beceri Çalışmaların Genç Futbolcularda Denge, Teknik Ve Reaksiyon Süresi Üzerine Etkileri. *Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, (1), 21-32.
86. **Tekdemir, R. (2022).** 11-12 yaş tenisçilerde life kinetik egzersizlerinin motorik özelliklere ve tenis becerilerine etkisi (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
87. **Çolakoğlu, M., Tiryaki, Ş., & Morali, S. (1993).** Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 32-47.
88. **Tülin, A. T. A. N., Eliöz, M., Mehmet, C. E. B. İ., Ünver, Ş., & Aşkın, A. T. A. N. (2016).** Basketbol Antrenmanın Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların Motorik Özelliklerine Etkisinin İncelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 29-35.
89. **Çalışkan, E., Pehlivan, A., Serap, İ. N. A. L., Şenol, D. A. N. E., & Sedat, A. K. A. R. (2010).** Goalball Sporunun Ve Hareket Eğitiminin Görme Engelli Çocukların Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi/Effects Of Goalball Game And Movement Training On The Physical Fitness Of Visually Impaired Children. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(3).
90. **Gürkan, D. A. (2018).** *Raket sporcuları ve spor yapmayan üniversite öğrencilerinin reaksiyon zamanlarının, mental rotasyon performanslarının ve seçkili eylem düzeni başarı düzeylerinin karşılaştırılması* (Doctoral dissertation, Bursa Uludağ University (Turkey)).
91. **Chakraborty, S. ve Mondal, P. (2019).** Basketbolda etkili turnike atışına katkıda bulunan biyomekanik faktörler: Bir inceleme çalışması. *Uluslararası Beden Eğitimi, Spor ve Sağlık Dergisi*, 86-89.
92. **Tanır, A. (2019).** *9-10 yaş ilkokul çocuklarında ritim eğitiminin turnike becerisi ve görsel dikkat becerisi üzerine etkisinin incelenmesi* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
93. **Özçelik, M. (2019).** *Farklılıkla öğrenme antrenmanlarının yarışmacı genç takım oyuncularını üzerindeki etkinliği* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
94. **Mülazımoğlu, O. (2012).** Genç basketbolcularda yorgunluğun şut tekniğine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilim Dergisi*, 14(1), 37-41.
95. **Kılınc, F., Erol, A. E., & Kumartaşlı, M.** Basketbol alt yapıda uygulanan kombine teknik antrenmanların bazı fiziksel, kuvvet ve teknik özellikler üzerine etkisi.
96. **Güner, G., & Tutar, M. (2023).** Basketbolcu kız çocuklarında seçili fiziksel ve motorik özelliklerin şuta etkisinin araştırılması. 3. Uluslararası Lisansüstü Çalışmalar Kongresi
97. **Gencer, Y. G., İğdır, E. C., Temur, H. B., Sarıkaya, M., & Seyhan, S. (2019).** El Kavrama Kuvveti Basketbolda Şut İsbetini Etkiler Mi?. *Electronic Turkish Studies*, 14(1).
98. **Gürpınar, B., Sözeri, B., Tuncel, F., & Emre, E. R. O. L. (2017).** 16-17 Yaş Grubu Erkek Basketbolcularda Çabuk Kuvvet Antrenmanın Sıçrayarak Şut Yüzdesine Etkisinin İncelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 3-12.
99. **Ahmet, U. Z. U. N., & Pulur, A.** Basketbolda Bölgesel Şut Antrenmanlarının Şut Performansı Üzerine Etkisi. *Sportive*, 2(1), 35-49.
100. **Gür, S. (2021).** *Elit kadın basketbolcularda el antropometrik ölçümleri ile el kavrama kuvveti ve denge becerisinin, şut performansı üzerine etkisinin incelenmesi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).

101. Karakuş, E. (2021). *Tekerlekli sandalye basketbol Süper Lig Play off takımlarının 5 farklı bölgeden yapılan şut atış yüzdelerinin play off sıralamasına etkisi* (Master's thesis).
102. Rüçhan, İ. R. İ., Zait Burak Aktuğ, and Ahmet Keskin. "Çocuklarda fiziksel aktivitenin el göz koordinasyonu ve reaksiyon zamanı üzerine etkisinin incelenmesi." *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 16.1 (2018): 23-28.
103. Erikoğlu, G., Özkamçı, H., Gilmoghani, N., Suveren, C., Tuğçe, T. O. T., Şahin, N., ... & Güzel, N. A. (2009). 7–12 Yaş Çocuklarda Cinsiyet Ve Yaş Gruplarına Göre Eurofit Test Bataryası İle Performans Parametrelerinin Değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(4), 49-64.
104. Bilim, A. S., Çetinkaya, C., & Ayfer, D. A. Y. I. (2016). 12-17 yaş arası spor yapan ve spor yapmayan öğrencilerin fiziksel uygunluklarının incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 53-60.
105. Türkeri, C., & Gonca, I. N. C. E. (2023). The Effect of Twelve-Week Karate and Salsa Dance Training on the Physical Fitness Performance of University Students. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 52(1), 160-179.
106. Kara, F., Büyükturan, Ö., & Büyükturan, B. (2022). Investigation of Differences Between Upper Extremity Flexibility, Strength, Endurance, Speed, Balance and Quality of Life in Adolescent Volleyball Players and Sedentaries. *Anticancer Effects of Diosmetin on SH-SY5Y Cells: Role of Nrf2/ARE and Apoptosis Signaling Pathways*, 3(3), 84.
107. Temürçi, İ. (2022). Kız çocuklarında 12 haftalık temel cimnastik eğitiminin antropometrik özellikler ve biyomotor yetiler üzerine etkisi (Master's thesis, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi/Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
108. Asma, M. B., & Işık, M. A. (2020). Okul sporlarına katılan ve katılmayan ortaöğretim öğrencilerinin, fiziksel uygunluklarının EUROFIT test bataryası ile karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 10-26.
109. Kızılakşam, E. (2006). Edirne il merkezi ilköğretim okullarındaki 12-14 yaş grubu aktif olarak spor yapan ve yapmayan (beden eğitimi dersine giren) öğrencilerin eurofit test bataryaları uygulama sonuçlarının karşılaştırılması (Master's thesis, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
110. T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı. (2005). II. Özürlüler şurası : Yerel Yönetimler ve Özürlüler, T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı Yayınları, Ankara.
111. Türkiye İstatistik Kurumu (2019). Türkiye sağlık araştırması.
112. <https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=engelli&dil=1>
113. World Health Organization, ve World Bank (2011). World report on disability. https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf
114. https://bergamaram.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/35/04/964487/dosyalar/2016_06/14102042_33ortopedikengellibireyler.pdf
115. <http://www.omuzomuza.com.tr/Engel-Turleri>
116. <http://www.tbesf.org.tr/kurumsal/tarihce/?id=20>
117. <http://www.tmpk.org.tr>

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı

**T.C. ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

Toplantı Sayısı	Tarih
103	4 Eylül 2020

KARAR NO 36- Çukurova Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda, Doç. Dr. Gonca İnce yönetiminde, Yaşar Yaşar tarafından yürütülmesi öngörülen, "Tekerlekli Sandalye Basketbolcularının Dikkat ve Motor Becerileri Üzerine 8 Haftalık Life Kinetik Egzersizlerinin Etkisi" başlıklı doktora tez projesi araştırma etiği yönünden değerlendirildi. Toplantıya katılan üyelerin oybirliğiyle uygun olduğuna karar verildi.

ÖZGEÇMİŞ

