



T.C.

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**MASA TENİSİ TEMELLİ EĞİTİMİN HAFİF DÜZEYDE ZİHİNSEL
ENGELLİ BİREYLERİN DİKKAT VE FİZİKSEL UYGUNLUK
DÜZEYİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Derya BİLGİLİ

Çorum - 2024

**MASA TENİSİ TEMELLİ EĞİTİMİN HAFİF DÜZEYDE ZİHİNSEL
ENGELLİ BİREYLERİN DİKKAT VE FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

Derya BİLGİLİ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Sema CAN

İkinci Danışman: Doç. Dr. Pelin AKSEN

Çorum 2024

KABUL ONAY SAYFASI

Derya BİLGİLİ tarafından hazırlanan “Masa Tenisi Temelli Eğitimin Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli Bireylerin Dikkat ve Fiziksel Uygunluk Düzeyi Üzerine Etkisi” adlı tez çalışması 24/04/2024 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği ile Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Erkan DEMİRKAN (Jüri Başkanı)

Doç. Dr. Sema CAN (Tez Danışmanı)

Prof. Dr. Ozan SEVER

Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun .../.../..... tarih ve sayılı kararı ile Derya BİLGİLİ'nin Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Yüksek Lisans derecesi alması onanmıştır.

Prof. Dr. Osman ÇUBUK

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

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

(İmza)

Derya BİLGİLİ



MASA TENİSİ TEMELLİ EĞİTİMİN HAFİF DÜZEYDE ZİHİNSEL ENGELLİ BİREYLERİN DİKKAT VE FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYİ ÜZERİNE ETKİSİ

Derya BİLGİLİ

ORCID: 0009-0009-4687-8349

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Yüksek Lisans Tezi

Mayıs 2024

ÖZET

Bu araştırma masa tenisi temelli eğitimin hafif düzeyde zihinsel engelli bireylerde dikkat düzeyi, fiziksel uygunluk ve reaksiyon zamanı düzeylerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya 24 hafif düzeyde zihinsel engelli gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılar, masa tenisi eğitimi alan deney grubu (n=12; 16,33± 1,07 yıl) ve masa tenisi eğitimi almayan kontrol grubu (n=12; 16,41 ±0,99 yıl) olmak üzere rastgele yöntemle 2 gruba ayrılmıştır. Ölçümler ön ve son test olmak üzere iki farklı zamanda gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak, antropometrik ölçümler alındıktan sonra, katılımcılara d2 dikkat testi, reaksiyon zamanı ölçümü için flanker testi, Brockport fiziksel uygunluk testlerinden modifiye mekik, izometrik sınav, dominant el kavrama, otur eriş testi, 20 m mekik testi uygulanmıştır. Deney grubuna 8 hafta süreyle haftada 3 gün, günde 90 dakika olmak üzere masa tenisi temelli eğitim programı uygulanmıştır. Araştırmanın istatistiksel analizinde Shapiro-Wilk testi, Student's t-testi, Mann Whitney U testi, Paired t-testi, Wilcoxon testi kullanılmış ve 0,05 anlamlılık düzeyinde yorumlanmıştır. Yapılan analizlere göre, kadın deney grubu fiziksel uygunluk ve reaksiyon zamanı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur (p>0,05). Kadın deney grubunun dikkat testinin işaretlenmeden atlanılan figür sayısı, toplam hata ve hata yüzdesi değerlerinde ise anlamlı farklılık vardır (p<0,05). Erkek katılımcıların fiziksel uygunluk, dikkat testi ve reaksiyon zamanı değerlerinde anlamlı bir farklılık yoktur (p>0,05). Sonuç olarak masa tenisi temelli egzersizin zihinsel engelli bireylerde özellikle dikkati artırmak için uygulanabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kavramlar: Masa tenisi, zihinsel engelli, fiziksel uygunluk, reaksiyon zamanı

Bilim Kodu: 130107

THE EFFECT OF TABLE TENNIS BASED TRAINING ON THE ATTENTION AND PHYSICAL FITNESS LEVEL OF MILD MENTALLY DISABLED INDIVIDUALS

Derya BİLGİLİ

ORCID: 0009-0009-4687-8349

HİTİT UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL

Master of Science Thesis

May 2024

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effects of table tennis-based training on attention level, physical fitness and reaction time levels in mildly mentally disabled individuals. 24 mildly mentally disabled volunteers participated in the study. The participants were randomly divided into two groups: the experimental group (n = 12; 16.33 ± 1.07 years) who received table tennis training and the control group (n = 12; 16.41 ± 0.99 years) who did not receive table tennis training. Measurements were carried out at two different times, pre-test and post-test. As a data collection tool, after anthropometric measurements were taken, the participants were applied the d2 attention test, flanker test for reaction time measurement, modified sit-up, isometric push-up, dominant hand grip, sit-and-reach test, and 20 m shuttle test from Brockport physical fitness tests. A table tennis-based training program was applied to the experimental group, 3 days a week, 90 minutes a day for 8 weeks. In the statistical analysis of the study, Shapiro-Wilk test, Student's t-test, Mann Whitney U test, Paired t-test, Wilcoxon test were used and interpreted at the 0.05 significance level. According to the analysis, there is no statistically significant difference in the physical fitness and reaction time values of the female experimental group (p>0.05). There is a significant difference in the number of figures skipped without marking, total error and error percentage values of the female experimental group's attention test (p<0.05). There is no significant difference in the physical fitness, attention test and reaction time values of male participants (p>0.05). As a result, it is thought that table tennis-based exercise can be applied to increase attention, especially in mentally disabled individuals.

Key Terms: Table tennis, mental disability, physical fitness, reaction times

Science Code: 130107

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında bana rehberlik edip, bilgisiyle beni yönlendiren, araştırmamı titizlikle takip eden, karşılaştığım her zorlukta beni destekleyen, beni ileriye taşıyan tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Sema CAN' a,

Çalışma boyunca alanla ilgili fikirleri ile bana sürekli katkı sağlayan ikinci danışmanım Doç. Dr. Pelin AKSEN hocama,

Çalışmanın gerçekleşmesindeki ana unsur olan gerçekleşen antrenman programında desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Esmâ Nur SELÇUK ve Kübra Nur ERDOĞAN' a,

Çalışmada kullanılan reaksiyon zamanı ölçümünde desteklerini esirgemeyen Arş. Gör. Musab ÇAĞIN'a,

Tez çalışmam sırasında her zaman destek veren sevgili aileme, çalışmaya gönüllü olarak katılan tüm katılımcılara ve emeği geçen herkese teşekkürlerimi sunarım.

Derya BİLGİLİ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	x
RESİMLER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
GİRİŞ.....	1

1. BÖLÜM GENEL BİLGİLER

1.1 Engellilik.....	5
1.1.1. Zihinsel Engel Tanımı	5
1.1.2. Zihinsel Engellilerin Sınıflandırılması	6
1.1.2.1. Hafif Düzeyde Zihinsel Engelliler	6
1.1.2.2. Orta Düzeyde Zihinsel Engelliler	6
1.1.2.3. Ağır Düzeyde Zihinsel Engelliler	7
1.1.2.4. Çok Ağır Düzeyde Zihinsel Engelliler	7
1.2. Fiziksel Uygunluk	7
1.2.1. Fiziksel Uygunluk Bileşenleri	7
1.2.2. Zihinsel Engelli Bireylerde Fiziksel Uygunluk ve Önemi	8
1.3. Reaksiyon Zamanı	9
1.3.1. Reaksiyon Zamanı Çeşitleri	9
1.3.1.1. Basit Reaksiyon Zamanı.....	9
1.3.1.2. Seçmeli Reaksiyon Zamanı.....	9
1.3.1.3. Ayırt Edici Reaksiyon Zamanı.....	9
1.3.2. Reaksiyon Zamanını Etkileyen Unsurlar	10
1.4. Dikkat.....	10
1.4.1. Dikkati Etkileyen Faktörler	10
1.4.2. Dikkatin Çeşitleri	11

1.4.2.1. Seçici Dikkat.....	11
1.4.2.2. Sürekli Dikkat.....	11
1.4.2.3. Bölünmüş Dikkat.....	11
1.5. Masa Tenisi	11
1.5.1. Masa tenisi sporunca çok top antrenman yöntemi.....	12
1.5.2. Masa Tenisi Sporunda Reaksiyon Zamanı.....	12
1.5.3. Masa Tenisi Sporunda Dikkat	12

2. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Grubu	13
2.2. Veri Toplama Araçları	14
2.2.1. Antropometrik ölçümler	14
2.2.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	14
2.2.1.2. Boy Uzunluğu Ölçümü	14
2.2.1.3. Beden Kütle İndeksi.....	15
2.2.2. Brockport fiziksel uygunluk testi.....	15
2.2.2.1. Modifiye Mekik Testi.....	15
2.2.2.2. İzometrik Şınav Testi	15
2.2.2.3. Dominant El Kavrama Kuvveti Testi.....	16
2.2.2.4. Otur Eriş Testi	16
2.2.2.5. 20 m Mekik Testi	17
2.2.3. d2 dikkat testi.....	17
2.2.4. Reaksiyon zamanı testi.....	18
2.2.5. Antrenman protokolü.....	18
2.3. İstatistiksel Analiz	20

3. BÖLÜM BULGULAR

3.Bulgular.....	21
-----------------	----

4. BÖLÜM TARTIŞMA

4.Tartışma.....	30
SONUÇ	35
ÖNERİLER	35
KAYNAKÇA	36
EKLER	44
EK-1 Power Analizi	44
EK-2 Etik Kurul İzni	45

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 3.1. Kadın katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri.....	21
Tablo 3.2. Erkek katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri.....	21
Tablo 3.3. Kadın katılımcılarda fiziksel uygunluk ön test - son test verilerinin karşılaştırılması.....	22
Tablo 3.4. Erkek katılımcılarda fiziksel uygunluk ön test - son test verilerinin karşılaştırılması.....	23
Tablo 3.5. Kadın katılımcılarının dikkat testi ön test - son test verilerinin karşılaştırılması...24	
Tablo 3.6. Erkek katılımcılarının dikkat testi ön test son test verilerinin karşılaştırılması25	
Tablo 3.7. Kadın katılımcılarının reaksiyon zamanı ön test - son test verilerinin karşılaştırılması.....	26
Tablo 3.8. Erkek katılımcılarının reaksiyon zamanı ön test - son test verilerinin karşılaştırılması.....	26
Tablo 3.9. Kadın katılımcılarda ön test-son test farklarının karşılaştırılması.....	27
Tablo 3.10. Erkek katılımcılarda ön test-son test farklarının karşılaştırılması	28

RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Vücut ağırlığı ölçümü	14
Resim 2.2. Boy uzunluğu Ölçümü	14
Resim 3.1. Modifiye mekik test ölçümü	15
Resim 3.2. İzometrik sınav test ölçümü.....	16
Resim 3.3. Dominant el kavrama kuvveti test ölçümü	16
Resim 3.4. Otur- eriş test ölçümü.....	17
Resim 3.5. 20 m Mekik koşusu test ölçümü.....	17
Resim 4.1. d2 Dikkat testi örnek satır.....	18
Resim 5.1. Reaksiyon zamanı test ölçümü.....	19
Resim 5.1. Forehand düz vuruş pozisyonu.....	20
Resim 5.2. Backhand düz vuruş pozisyonu	20
Resim 5.3. Forehand kesik vuruş pozisyonu.....	20
Resim 5.4. Backhand kesik vuruş pozisyonu.....	20

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

% Yüzde

Kısaltmalar

AAMD	American Association of Medical Dosimetrists-Amerikan Zihinsel Yetersizlik Birliği
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BFUT	Brockport Fiziksel Uygunluk Testi
cm	Santimetre
E	Toplam hata
E1	İşaretlenmeden atlanılan figür sayısı
E2	Yanlış işaretlenen figür sayısı
E%	Hata yüzdesi
DO	Dalgalanma Oranı
FU	Fiziksel uygunluk
ITTF	International Table Tennis Federation-Uluslararası Masa Tenisi Federasyonu
km	Kilometre
KP	Konsantrasyon Puanı
Max	Maximum
Min	Minimum
n	Denek sayısı
RZ	Reaksiyon Zamanı
Ss	Standart sapma
TMTF	Türkiye Masa Tenisi Federasyonu
TN	Toplam madde
ORZ	Ortalama Reaksiyon Zamanı
DRZ	Doğru Reaksiyon Zamanı

GİRİŞ

Zihinsel engellilik, gelişim sürecinde ortaya çıkan, uyumsal davranışlardaki yetersizlik ile karakterize, genel zekâ fonksiyonlarında önemli derecede ortalamanın altında olma durumudur (Aral ve Gürsoy, 2007). Engelli bireyler insanlığın varoluşundan itibaren toplumda yer almaktadır (Uğur, 2021). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre dünya nüfusunun yaklaşık %15'inin engelli bireylerden oluştuğu tahmin edilmektedir (Dünya engellilik raporu, 2011). Engelli bireylere karşı gösterilen olumsuz fikirler, duygu ve davranışlar ne yazık ki bu kişilerin eğitim, psikolojik, ekonomik ve sosyal yaşam alanlarındaki haklarını sınırlandırmıştır (Uğur, 2021). Engelli bireylere toplum ile entegrasyonunu sağlayacak görevler verilmiştir. Fakat bu kişiler toplumun engellilere karşı bakış açısından ve bireylerin yetersizliklerinden dolayı sosyal ve fiziksel sorunlar yaşamaktadırlar. Zihinsel engelli kişilerinde sağlıklı kişiler gibi toplum tarafından, sevme, beğenilme, değer görme, onaylanma, başarılı olma ve fiziksel ihtiyaçları giderme gibi biyolojik, psikolojik ve sosyal ihtiyaçları bulunmaktadır (Uğur, 2021).

Zihinsel engelli bireyler, öğrenme basamaklarında akranları ile aynı süreç ve aşamaları kullanırlar fakat bu aşamaları daha geç ve güç olarak geçerler. Bu bireylerin bilgiyi toplama, gruplama, anımsama ve kullanma becerileri sınırlıdır. Bu kişilerin dikkat süreleri kısa ve düzensiz olduğundan bu durum öğrenme sorununun büyük bir alanını oluşturmaktadır (Korkusuz, 2019). Kendilerine olan güvenlerinin az olmasından dolayı grup faaliyetlerinde önderlik yapmaktan daha çok, başkalarını taklit etmeyi daha çok seçmektedirler. Zihinsel engelli kişilere durum ve olayları düz anlatmak yerine hareketleri göstererek aktarmak, uygulamak öğrenmeyi daha da kolaylaştırır ve kalıcı hale getirir. Bu durum zihinsel engelli kişilerin fiziksel aktivite ve spor alanındaki gelişimi ile mümkün olabilmektedir ve diğer alanlara göre daha kalıcı olabilmek

tedir. Egzersiz ve fiziksel etkinlikler sportif becerilerini öne çıkartmakta böylece bireylerin bedensel gelişimleri sağlanmaktadır (Şahin, 2020). Aktif bir yaşam tarzı normal bireylerde olduğu gibi, engelli bireylerde de önemlidir. Aktif yaşam bireyin sağlıklı yaşamı ve topluma entegrasyonu açısından oldukça önemli bir aracı olarak kabul edilmektedir (Houdijk ve Janssen, 2017, Van der Woude ve ark, 2020).

Engellilerin fiziksel aktivite ve herhangi bir spor branşına katılımı ile fiziksel uygunluk düzeyi üzerine etkisi hakkında birçok araştırma yapılmıştır (Karakaş, 2018, Kara, Beyazoğlu ve Uysal, 2017, Konar ve Şanal 2020, Uçar 2020, Goluboviç ve ark. 2012). Sağlıklı insanlar gibi günlük yaşam etkinliklerini yapabilecek seviyede yeterli fiziksel uygunluk düzeyine sahip olmaları gerekmektedir (Bağdatlı ve Deliceoğlu, 2014). Genel olarak fiziksel uygunluk düzeyi üzerine yapılan araştırmaların sonuçlarına bakıldığında birbirine paralel ve birbirini destekler sonuçlar elde edildiği gözlemlenmiştir. Konar ve Şanal (2020), fiziksel aktivitenin hafif zihinsel engelli bireylerde anaerobik ve koordinasyon parametreleri üzerine yaptığı çalışmada vücut

kütle endeksinde herhangi değişim olmazken vücut ağırlığı, istirahat ve maksimal kalp atım sayısı, anaerobik ve koordinasyon parametrelerinde olumlu yönde değişim olduğunu belirtmiştir. Akın ve Yüksel (2016)'in yaptığı araştırmada sporun zihinsel engelli bireylerde temel motorik özelliklerden denge düzeyleri değerlendirilmiş ve spora katılan zihinsel engelli bireylerin katılmayanlara oranla denge düzeylerinin daha iyi olduğunu raporlanmıştır.

Her yaştan bireyin katılabildiği masa tenisi, eğlenceli aynı zamanda kolay erişilebilen top ve raket gibi malzemelerin kullanıldığı kolay bir spor dalıdır. Bu spor dalında oyun alanının sınırlı olması bireylerde dikkat düzeylerinin üst seviyede olmasını gerekli kılmaktadır (Reyhan, 2019). Dikkat, öğrenme-öğretme aşamasındaki uyarıcıların anlaşılmasını, önemi olan unsurların seçilmesini ve işleme sürecine gönderilmesinde önemli bir etkiye sahiptir. Dikkatin oluşmasında bireyin kendisi ve uyarıcıyla alakalı özellikler ön plandadır (Asan, 2011). Dikkat bireyin yaptığı işi daha hatasız ve eksiksiz yapabilmesinde, yeni bilgi ve kavramların öğrenilmesinde büyük rol oynamaktadır (Koç ve Yurdakul, 2020). Masa tenisinin normal bireylerde dikkat düzeyinin arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (Asan, 2011, Reyhan, 2019). Aslan ve ark. (2020), sporun ilkokul öğrencilerinde dikkat düzeyi üzerine etkisini incelemiş ve spor yapan öğrencilerin dikkat düzeylerinin daha iyi olduğunu gözlemlemiştir. Akın ve ark. (2017) badminton egzersizinin otistik çocuklarda dikkat gelişimine etkisini incelemek üzere yaptığı araştırmada bireylerde ön test ve son test değerleri arasında artış olduğunu gözlemlemiştir.

Masa tenisinde, hızlı kavrama ve cevap verme özelliği önemlidir. Bunun nedeni topun çok süratli olmasıdır. Bu spor dalında topu karşılamak, rakip sahaya rakibe hata yaptıracak şekilde göndermek 2-3 sn'li bir zaman diliminde gerçekleştiği için sporcuda reaksiyon seviyesinin yüksek olması beklenir (Ağgön ve ark, 2014). Gosai, Harsoda, Akhane ve Mendpara (2015), 30 futbolcu, 30 masa tenişi ve 30 kişilik kontrol grubunun işitsel reaksiyon zamanlarını kıyasladıklarında; her iki branşın sporcularının işitsel reaksiyon zamanları kontrol grubundan daha hızlı çıkmıştır. Aynı zamanda masa tenişiler ile futbolcular işitsel reaksiyon zamanları açısından kıyaslandığında masa tenişilerin işitsel reaksiyon zamanları daha hızlı çıkmıştır. Masa tenisinin normal bireyler üzerinde bazı motorik özelliklerine etkisini gösteren araştırmalar literatürde mevcuttur. Ağgön ve Ağırbaş (2012), masa tenisi çalışmasının anaerobik performans, vücut kompozisyonu ve kas kuvveti üzerine etkisini incelemişler. Çalışma sonucunda çocukların fiziksel ve motorik özelliklerinin iyileştiği belirtilmiştir. Yıldız (2007), çabuk kuvvet antrenmanlarının 12-14 yaş grubu masa tenisi sporcularının bazı motorik özelliklerine etkisini incelemiş, deney grubuna uygulanan antrenmanlar sonrasında, deney grubu kontrol grubuna göre istatistiksel anlamda gelişme göstermiştir. Bu çalışmanın amacı masa tenisi temelli eğitimin hafif düzeyde zihinsel engelli bireylerde dikkat, fiziksel uygunluk ve reaksiyon zamanı üzerine etkisini araştırmaktır.

Problemler;

- Masa tenisi temelli eğitimin fiziksel uygunluk düzeyi üzerine etkisi var mıdır?
- Masa tenisi temelli eğitimin dikkat düzeyi üzerine etkisi var mıdır?
- Masa tenisi temelli eğitimin reaksiyon zamanı üzerine etkisi var mıdır?

Alt Problemler;

- Deney ve kontrol grupları arasında 20 m metre mekik koşusu değerleri arasında farklılık var mıdır?
 - Deney ve kontrol grupları arasında dominant el kavrama kuvvet değerleri arasında farklılık var mıdır?
 - Deney ve kontrol grupları arasında izometrik sınav testi değerleri arasında farklılık var mıdır?
 - Deney ve kontrol grupları arasında modifiye mekik testi değerleri arasında farklılık var mıdır?
 - Deney ve kontrol grupları arasında otur-eriş testi değerlerinde farklılık var mıdır?
 - Deney ve kontrol grupları arasında reaksiyon zamanı değerlerinde farklılık var mıdır? Deney ve kontrol grupları arasında dikkat düzeylerinde farklılık var mıdır?

Hipotezler;

- H0: Deney ve kontrol grupları arasında 20 m metre mekik koşusu değerleri arasında farklılık yoktur.
 - H1: Deney ve kontrol grupları arasında 20 m metre mekik koşusu değerleri arasında farklılık vardır.
- H0: Deney ve kontrol grupları arasında dikkat değerleri arasında farklılık yoktur.
 - H1: Deney ve kontrol grupları arasında dikkat değerleri arasında farklılık vardır.
- H0: Deney ve kontrol grupları arasında reaksiyon zamanı değerleri arasında farklılık yoktur
 - H1: Deney ve kontrol grupları arasında reaksiyon zamanı değerleri arasında farklılık yoktur.
- H0: Deney ve kontrol grupları arasında dominant el kavrama kuvveti değerleri arasında farklılık yoktur.
 - H1: Deney ve kontrol grupları arasında dominant el kavrama kuvveti değerleri arasında farklılık vardır. .
- H0: Deney ve kontrol grupları arasında izometrik sınav testi değerleri arasında farklılık yoktur.
 - H1: Deney ve kontrol grupları arasında izometrik sınav testi değerleri arasında farklılık vardır.

- H0: Deney ve kontrol grupları arasında modifiye mekik değerleri arasında farklılık yoktur.
- H1: Deney ve kontrol grupları arasında modifiye mekik değerleri arasında farklılık yoktur.
- H0: Deney ve kontrol grupları arasında otur-eriş değerleri arasında farklılık yoktur.
- H1:Deney ve kontrol grupları arasında otur-eriş değerleri arasında farklılık vardır.

Sınırlılıklar;

- Çalışmaya katılan hafif düzeyde zihinsel engelli çocuklar ile,
- Çalışma yapılan kurum ile,
- Daha önce masa tenisi eğitimi almayan öğrenciler ile sınırlıdır.

Sayıtlar;

- Araştırma örnekleminin, evreni temsil edeceği,
- Araştırmaya katılan bireylerin d2 dikkat testini doğru bir şekilde cevaplandığı, fiziksel uygunluk ve reaksiyon zamanı testlerinde en yüksek performansı sergiledikleri,
- Çalışmaya katılan bireylerin çalışma süresince eşit koşullarda ve tam performans sergiledikleri varsayılmıştır.

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Engellilik

Toplumumuzun ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmesi gereken engellilik insanoğlunun varoluşundan bu yana devam etmektedir. Fakat toplumlar, yakın tarihsel döneme kadar engelli bireyleri kabul etmemiş olup eğitimlerine geç başlanıldığı ya da hiç başlanmadığı görülmüştür. Çeşitli uygarlıkların gelişimi, teknoloji ve bilimdeki gelişmeler ile birlikte, insanların engelli bireylere bakış açılarında da değişiklik görülmüştür (Durak, 2020). Engelliliğin uluslararası genel bir tanımlanması yoktur.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Birleşmiş Milletler ve Uluslararası Çalışma Örgütü engellilik kavramını farklı açılardan tanımlamaktadır. DSÖ, hastalık sonuçlarına dayanan, sağlık yönüne ağırlık veren tanımlama ve sınıflamalar yaparken, Birleşmiş Milletler ve Uluslararası Çalışma Örgütü ise toplumsal temelli bir yaklaşımla engellilik tanımı yapmaktadır (Durak, 2020).

DSÖ'nün engelliliği sağlık açısından değerlendirerek altta yer aldığı şekliyle sınıflandırmıştır.

- Yetersizlik (Impairment): Sağlık açısından fizyolojik, psikolojik veya anatomik yapının, işlevin bozulması veya anormalliğidir.
- Özürlülük (Disability): Oluşan ya da var olan bir noksanlık sonucu bir işi yapabilme durumunun kısıtlanmasıdır.
- Maluliyet (Handicap): Yetersizlik nedeni ile oluşan özürlü olma durumu sonucu olarak sosyal gereklilikleri yerine getirememesi durumudur (Ürkmez, 2019).

Bir başka tanım ise, eksiklik veya bozukluk nedeniyle cinsiyet, kültür, sosyal nedenlerle ilişkili olarak kişiden beklenenlerin tam olarak yapamamasıdır (Bayazıt, 2006).

1.1.1. Zihinsel engel tanımı

Gelişim sürecinde bireyin genel zihinsel fonksiyonlarında sağlıklı bireylere göre gerilik aynı zamanda uyumsal davranışlarda eksiklik görülmesi zihinsel engeli tanımlamaktadır. Doğum öncesinde, sırasında ve sonrasında çeşitli sebeplerle merkezi sinir sisteminde, beyinde oluşan zarar sonucu beyin işlevlerindeki eksiklik veya bozukluk olarak ifade edilebilir. En geçerli tanım 1973 yılında Amerikan Zihinsel Yetersizlik Birliği (AAMD) tarafından yapılan tanımdır. Bu tanımlama zeka geriliği, genel zeka fonksiyonlarının normalin altında olması, öğrenme ve sosyal uyum sağlayıcı davranışlarda bozukluğun

görülmesi ve bu davranışların gelişim dönemi içinde ortaya çıkması şeklinde tanımlanmaktadır (Savucu, 2005).

1.1.2. Zihinsel engellilerin sınıflandırılması

Zihin engelliler heterojen bir grubu oluşturmaktadır. Bu bireylerin gereksinimlerinin yerine getirilmesi, elverişli hizmetin ortaya koyulabilmesi ve ihtiyaçlarına ilişkin programların iyileştirilebilmesi için zihinsel ve fonksiyonel özelliklerinin iyi anlaşılması gerekir (Sucuoğlu, 2009).

Zihinsel engellilik Amerika Psikiyatri Birliği tarafından zekâ bölümleri temel alınarak hafif, orta, ağır ve ileri derecede ağır olarak dört grupta psikolojik olarak sınıflandırılmıştır. Ülkemizde ise Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hafif, orta, ağır, çok ağır şeklinde sınıflandırılmaktadır (Diken, 2008).

Psikolojik Sınıflandırma	Zeka Puanı (IQ)
Hafif	50/55-70
Orta	35/40-50/55
Ağır	20/25-35/40
İleri Derecede Ağır	20-25 ve altı (Diken, 2008).

1.1.2.1. Hafif Düzeyde Zihinsel Engelliler

Bu bireyler, zeka testlerinden elde ettikleri puan 50-70 aralığında olan kişilerdir. Tüm zihinsel engellilerin yaklaşık %85'ini oluşturmaktadırlar (Özer, 2017). Normal gelişim gösteren yaşlılarına göre zekâ ve başka gelişim alanlarında az düzeyde farklılık göstermektedir (Koç ve Yurdakul, 2020). Bu bireyler ilkokulda başarısızlıklarla karşılaşınca engel durumları fark edilmektedir (Mac Millan, 1988). Fakat yaşları ilerledikçe yaşlılarından geri kaldıklarını fark edilmektedir (Koç ve Yurdakul, 2020). İyi bir eğitimle akranlarının düzeyine yaklaşabilirler. Zihinsel yetersizlik durumu hafif seviyede olduğu için özel eğitim ve destek eğitim hizmetlerinden sınırlı sayıda faydalanabilmektedirler. Günlük hayatta öz bakım becerilerini karşılayabilen bu bireyler, akademik alanda problem yaşamaktadırlar. Okuma, yazma, gibi temel becerileri ihtiyaçlarını karşılayacak kadar öğrenebilirler (Korkusuz, 2019).

1.1.2.2. Orta Düzeyde Zihinsel Engelliler

Bu bireylerin zeka testlerinden elde ettikleri puanlar 35-50 aralığındadır. Bu engel grubundaki bireyler öz bakım becerileri, temel eğitim, günlük yaşamdaki diğer becerilerin kazanılmasında çok fazla eğitime ihtiyaç duymaktadırlar. Sözel yönlendirmeleri kavrama, algılama ve genelleme yapabilme kabiliyetlerinde yetersizlik görülmektedir (Koç ve Yurdakul, 2020). Sosyal iletişim kurabilirler Dikkat süreleri ve ilgileri kısıtlıdır. Sosyal kurallara uyum sağlamada ki çektikleri güçlük, günlük yaşantılarında

problem yaratabilir. Yeterli eğitim fırsatı, erken tanı ve ebeveyn desteği ile kısmen bağımsız olabilirler (Özer,2017). Bu kişilerde yaş ilerledikçe akranları ile arasındaki fark gözle görülür hale gelmektedir (Korkusuz, 2019).

1.1.2.3. Ağır Düzeyde Zihinsel Engelliler

Zekâ testlerinden elde ettikleri puan 20-25 ile 35-40 arasında olan bireylerdir. Zihinsel yetersizliği ağır düzeyde olanlar genellikle daha erken yaşlarda farkına varılmaktadır. Fiziksel ve sağlık problemleri daha yaygındır. Yürümede, açık ve belirgin şekilde gecikme görülmektedir. Problemlerli davranışlar sıklıkla görülmektedir. Bu problemler bazen saldırgan ve kendini yaralayıcı davranış olarak kendini göstermektedir. Hayatları boyunca başkalarının yardımı ve denetimine ihtiyaç duyarlar (Ataman, 2003).

1.1.2.4. Çok Ağır Düzeyde Zihinsel Engelliler

Bu kategoride yer alan bireylerin zekâ puanı 20-25 ve altındadır. Zihinsel yetersizliğe başka yetersizliklerde eşlik etmektedir (Eripek, 2009). Bu bireylerde bedensel bozukluklar çok sık görülmektedir. Yaşam sürelerinin az olduğu belirtilmektedir. Çok az düzeyde motor alanda gelişim gösterebilirler. Eğitimle yeme ve tuvalet konularında kendilerinden sınırlı seviyede geri dönüt alınabilir. Bu kişiler tıbbi bakıma gereksinim duyarlar. Öz bakım becerilerini yerine getirme ve kendilerinin koruma yönünden daima başkalarına ihtiyaç duyarlar (Özer, 2017).

1.2. Fiziksel Uygunluk

Fiziksel Uygunluk (FU), DSÖ'ye göre kasların uygun yeterlilikte çalışmasıdır (Pollock ve Lee, 1997). Bir başka tanıma göre ise; günlük işleri hareketli, istekli ve uyanık, bitkinlik olmadan, boş zamanlarını neşeli uğraşlarla geçirebilecek yeterli güce sahip ve beklenmeyen tehlikeleri karşılayabilecek yeterliliğe sahip olmak şeklinde ifade edilmektedir (Özer, 2013). Diğer bir tanıma göre ise, hareketlerin doğru biçimde yerine getirme ve bedensel dayanıklılıkla ilgili olarak bedenin mevcut kondisyon durumudur.

1.2.1. Fiziksel uygunluk bileşenleri

FU, sağlık ve performans ile ilgili fiziksel uygunluk olmak üzere iki başlık altında incelenir. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk öğeleri; kardiovasküler dayanıklılık, vücut kompozisyonu kas kuvveti ve kas dayanıklılığını ve esnekliği kapsarken, performansla ilişkili fiziksel uygunluk öğeleri çeviklik, güç, hız ve dengeyi içine almaktadır (Balcı ve ark. 2008).

Sağlıkla ilişkili FU bileşenleri, kişinin genel fiziksel yapısı ile birlikte temel motorik özellikleri hakkında bilgi vermektedir. Sağlıkla ilişkili uygunluk; günlük aktivitelerin yorgunluk hissedilmeden yerine getirilmesidir. Hipokinetik hastalık riskini azaltmaktadır. Bileşenleri; kas kuvveti, kassal dayanıklılık, esneklik ve vücut kompozisyonudur. Beceri ile ilişkili uygunluk bileşenleri; çeviklik, denge, reaksiyon zamanı, koordinasyon, sürat ve güçtür. Bu bileşenler motor beceri performansındaki başarı ile ilişkilidir (Yılmaz, 2020).

1.2.2. Zihinsel engelli bireylerde fiziksel uygunluk ve önemi

Hareketsizlikten ve bununla beraber oluşan sağlık sorunlarından kurtulmak ve organizmanın dinç ve sağlıklı olması amacıyla spor yapmak kaçılmaz bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

İnsanlar artık spor yapmaya yarışma amacının dışında, kişinin sağlığını koruma düşüncesiyle davet edilmektedir. Bu durum daha çok gelişmiş ülkelerde ön plana çıkmaktadır. Yaşam boyu spor, sağlık için spor, jogging gibi sloganlar ile bireylerin farklı sportif etkinlik ve egzersizlere, spor kulüplerinin faaliyetlerine katılım sağlayan kişi sayısının arttırılmasına çalışılmaktadır (Bağdatlı, 2012).

İnsan yapısında yaş ilerledikçe birçok değişim görülmektedir. Bu değişimlerin başında kas dokusunda azalma, yağ dokusunda artış olmasıdır (Rimmer, 2000; Schalock ve ark., 2007). Bu durum organizmanın pek çok işlevinde gerilemelere ve sağlık sorunlarında birçok problemlere zemin hazırlayabilmektedir (Yüksek ve Cicioğlu, 2005). Zihinsel engelli bireyler gevşek kas dokusuna sahiplerdir. Bundan dolayı kuvvet, sürat, dayanıklılık, denge, reaksiyon süresi normal gelişim gösteren bireylere göre daha yetersizdir. Bu değerler fiziksel uygunluk ve performans testlerinde yaşlarına göre karşılaştırma yapıldığında dört sene geriden takip ettiğini göstermektedir (Karakas, 2018).Düşük fiziksel uygunluğa sahip zihinsel engelli kişilerde yaş ilerledikçe başka hastalıklara yakalanma riski de artmaktadır. Engelli bireyler, inaktif yaşamla nedeniyle obezite, hipertansiyon, diyabet, aerobik kapasite, kardiyak debide azalma, çabuk yorulma ve bu durumlardan kaynaklı yaşam kalitesinde azalma ve depresyon gibi riskler oluşabilmektedir. Düzenli fiziksel aktivite ve spor yaparak hareketsizliğe bağlı riskler ortadan kalkmaktadır. Fiziksel aktivite seviyelerindeki artış, engelli bireylerin dayanıklılığını ve kas kuvvetinde artış, fiziksel durumlarına bağlı gelişebilecek eklem kısıtlılığı, skolyoz gibi kas-iskelet sistemi problemlerinin gelişme riskini de en az seviyeye indirmektedir. Fiziksel aktivite ve sporla engelli bireyler, farklı bir sosyal deneyim yaşayabilir. Başarılı olabilecekleri mesleki fırsatlar sağlayarak rehabilitasyon süreçlerini hızlandırmaktadır. Bu süreçte engellilere hareket özgürlüğü kazandırılması, günlük hayatta bağımsız olmalarını ve üretken bir birey hâline gelmeleri sağlanmaktadır (Aksen Cengizhan, 2021). Sağlık ve eğitim kurumlarında görev yapan kişilere ve ailelere zihinsel engelli kişilerin fiziksel etkinliklerini arttırıcı imkânları sağlamak, onları desteklemek için büyük görev düşmektedir. Günlük yaşam etkinliklerini yerine getirmek, fiziksel aktivitelere katılmak, koşmak, yürümek, sıçramak, top atmak ve tutmak gibi becerileri yerine getirmek için fiziksel ve motor uygunluk unsurları gerekmektedir. Zihinsel engelli çocuklarda meslek eğitimlerinde bilişsel becerilerden daha çok bedenlerini kullanmalarına yönelik olduğundan, fiziksel uygunluk unsurlarının geliştirilmesi oldukça önemlidir. Engel durumuna bakılmaksızın, iyi bir fiziksel uygunluk seviyesi ile, kişilerin yaşam kalitesini arttırmaya yardım ederek, banyo yapma, merdiven çıkma, ev işleri gibi günlük faaliyetlerde başkalarına ihtiyaç duymayı azaltmaktadır (Rimmer, 2000; Schalock ve ark. 2007). Zihinsel engelli çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin düşük olmasını yalnızca bilişsel becerilerinin sınırlılığına bağlamak yanlıştır. Bu bireyler için, kişiye uygun öğretim teknikleri, yeterli tekrarın yapılmaması, uygun eğitim programlarının olmaması da diğer etkenler arasında olabilir (Bağdatlı ve Deliceoğlu, 2014).

1.3. Reaksiyon Zamanı

Reaksiyon; kişiye bir uyarının verilmesiyle kişinin bu uyarana istemli olarak verdiği cevabın başlangıcı arasında geçen süredir. Reaksiyon, kasa gelen bir uyarının sinirler vasıtasıyla merkezi sinir sistemine kavuşması, burada karar oluşturarak tekrar sinirler vasıtasıyla kaslara ulaştırılması ve kasların ilgili emirler doğrultusunda harekete geçmesidir (Musabaşoğlu, 2008).

1.3.1. Reaksiyon zamanı çeşitleri

Reaksiyon zamanı 3 grupta incelenir. Bunlar basit reaksiyon, seçmeli reaksiyon ve ayırt edici reaksiyondur (Kösem,2019).

1.3.1.1. Basit Reaksiyon Zamanı

Basit reaksiyon zamanı (RZ), tek bir uyarana karşı verilen cevaptır. Verilen tek bir uyarı ile verilen tek bir cevap arasında geçen zaman olarak tanımlanmaktadır (Gönültaş, 2019). Merkezi sinir sistemi tarafından yorumlanan Basit RZ, kompleks reaksiyonlara göre daha hızlı gerçekleşmektedir (Ergin,2016). Basit reaksiyon zamanından başka bir uyarıcı düşünülmediğinden daha kısa olduğu öne sürülmektedir. Deneğin ne yapacağı ve nasıl uyarılacağı bilgilendirilmektedir (Musabaşoğlu, 2008). Basit reaksiyon zamanına kısa mesafe koşuları ve yüzmede çıkış örnek gösterilebilir. Verilen sinyal tektir ve bu sinyale göre sporcu belirlenen hareketi yapmakta olup birey uyarı verilmeden önce gerçekleştireceği hareketi bilmektedir (Ergin,2016).

1.3.1.2 Seçmeli Reaksiyon Zamanı

Birden fazla uyarın olup, bu uyarılar içinde çeşitli tepki şekilleri vardır. Seçmeli reaksiyon zamanına, yeşil ışık için yüzük parmağı, kırmızı ışık için işaret parmağı ve mavi ışık için orta parmakla tepkide bulunmak örnek gösterilebilir. Seçmeli reaksiyon zamanında önemli unsur uyarı tepki uygunluğudur. Genel tanımlamaya göre uyarıya gereken tepkiyi vermek olarak belirtilir. Basit ve seçmeli reaksiyon zamanını kıyaslandığında 190 ms olan basit reaksiyon zamanının ikinci seçme durumunda 300 ms üzerine çıktığı belirtilmiştir. Cevap verme süresinde % 58 oranında artma olacağı belirtilmiştir. Seçenek sayısının artmasıyla beraber cevap verme süresi de ister istemez uzamaktadır (Musabaşoğlu, 2008).

1.3.1.3. Ayırt Edici Reaksiyon Zamanı

Ayırt edici reaksiyon zamanı testlerinde bireye birkaç uyarın verilir ve tek bir cevap istenir. Testin uygulanması esnasında üç farklı renkte uyarın verilirken, tek bir renge tepki vermesi istenir. Örneğin, görselliği arttırılmış ışıklardan kırmızı, mavi ve yeşil ışık arasından kırmızı ışık yandığında cevap oluşturması istenirken, mavi ve yeşil ışıkta cevabın oluşturulmaması istenmektedir (Sarı, 2012).

1.3.2. Reaksiyon zamanını etkileyen unsurlar

Uyaranın gelmesi ve tepkinin oluşmasını sağlayan birden çok unsur vardır. RZ bireysel farkları saptamaktadır. Yaşa, cinsiyete, Maruz kalınan uyaranın türüne, verilen geri bildirim cinsine, eğitim düzeyine, yorgunluğuna, bedensel kapasitesine ve bu faktörlere benzer sebeplerden reaksiyon zamanında değişiklik görülebilmektedir (Çetinkaya, 2011). Azim, istek, kararlılık, ödül gibi reaksiyon zamanına olumlu anlamda etki eden etkenlerin yanı sıra dikkatsizlik, düzensiz antrenman programı, yetersiz fiziksel kapasitede reaksiyon zamanına olumsuz etki edebilmektedir (Polat,2009).

1.4. Dikkat

William James, dikkati 110 yıl önce tanımlamıştır. James dikkati, aynı anda birden çok fikir ya da objenin art arda belirgin biçimde bilişsel açıdan yorumlaması olarak tanımlamıştır (Köroğlu, 2019). Bilinçlilik, konsantrasyon, canlılık, odaklanma dikkatin özüdür. Dikkat kavramı, sıralama yapma, tasarlama, önem durumunu belirleme süreçlerinin tamamını kapsayan geniş bir tanımlamadır (Yapıcı, 2019). Demirova (2008) ise dikkati, duyuşsal sistemlere gelen uyarıcıların amaçları doğrultusunda seçilip şekiller haline çevrilmesi olarak tanımlamıştır.

İnsanların uyaranlar içinden isteyerek yaptıkları seçimler “dikkat” kavramı ile açıklanmakta olup, bu durumun kişinin algı seviyesini yani öğrenme becerisini etkilediği varsayılmaktadır. Bireyin seçiciliği ve odaklanması dikkat için ortak vurgudur. Dikkat, odaklanmanın dışında kalan öğeleri saf dışı bırakarak, ilgili unsuru seçme ve bunun üzerine yoğunlaşma olarak da tanımlanmaktadır (Bozan ve Akay, 2012). Dikkat, zihinsel canlılık durumu olarak da tanımlanmaktadır. Zihnin bir konu üzerinde yoğunlaşması ile dikkat gerçekleşir. Bir meseleyi öğrenmek amacıyla harcanan zihinsel çaba “d” dikkat kavramı yer almaktadır. Öğrenme aşamasının en önemli halkası dikkattir, öğrenme aşamasının gerçekleşmesi için sadece dikkatin toplanması değil sürecin aktif bir şekilde olması için dikkati yoğunlaştırmak gereklidir (Polatoğlu, 2011).

1.4.1. Dikkati etkileyen faktörler

Dikkat karmaşık bir yapıya sahip olduğu için, çocuklar dikkatle ilgili sorunlar yaşayabilirler. Dikkatin gözlemlenmesi aslında çocukların genel sağlığının izlenmesinde önem arz etmektedir (Pişkin, 2018). Dikkatin etkilenmesinde, dışsal ve içsel birden çok nesne vardır. Bunlardan bazıları dikkati olumsuz yönde etkilerken bazıları ise dikkati olumlu şekilde etkilemektedir. Dikkati etkileyen unsurlardan olumlu ve olumsuz değişkenler ise şunlardır:

- Zihinsel Etmenler, bireyin zekâ düzeyi, psiko-motor beceri seviyesi, algı ve hazır bulunuşluluk, bilişsel uygunluklar
- Organizmanın içinde bulunduğu iç ve dış fiziksel uyaranlar (içsel uyaranlar, beslenme ve uyku eksikliği, yorgunluk vb. dışsal uyaranlar ise ısı, ışık, ses vb.)
- Aşırı veya yetersiz güdülenme

- Kişinin süreçte pasif olması ve hatalı zamanlama gibi nedenler dikkati etkileyen önemli genel faktörlerdir (Pişkin, 2018).

1.4.2. Dikkatin çeşitleri

1.4.2.1. Seçici Dikkat

Kişinin belirli bir uyarıcıya tepki verip ona yönelmesi ve diğer uyarıcıları göz ardı etmesidir. Kişinin sınırlı duyuşsal uyarıcısının bilgiyi kullanma üstünlüğüne göre ele alma yeteneğidir (Kurtcepe, 2021). Kişinin ilgili uyarılara karşı tepki vermesi, ilgisiz uyarılara karşı tepkisiz kalması olarak ifade edilmektedir. Bu süreçte, doğru bilgi seçilir ve tercih edilir. Gereksiz bilgi ise reddedilir (Şimşek ve ark. 2013). Bu dikkat türünde kişi istemli bir şekilde davranışını sergiler ve birçok uyarı arasında seçme işleminde bulunduğu için bilişsel süreçleri kullandığını gösterir (Yönel, 2019).

1.4.2.2. Sürekli Dikkat

Dikkati belli bir nokta üzerinde toplayarak, herhangi bir kesinti olmadan yoğunlaşma olarak tanımlanmaktadır. Belirli bir sürede birbiri ile çelişmeyen davranışın etkinlik bitene kadar devam ettirilmesi olarak görülmektedir (Karaduman, 2004). Başka bir ifade ile tutarlı davranışsal tepkinin belli bir zaman dilimi içinde faaliyetin bitimine kadar devam etmesidir. Belli bir süre içerisinde dikkatin bir malzeme üzerinde odaklanmasıdır (Yaycı, 2007). Aynı zamanda Dikkatin, hedef doğrultusunda sürekli yoğunlaşma, tutarlı davranışsal reaksiyonunu sınırlı zamanda devam ettirme yeteneğidir. Sürekli dikkat, bitkinlik, stres ve motivasyon gibi faktörlerden fazla etkilenmektedir (Yapıcı,2019).

1.4.2.3. Bölünmüş Dikkat

Dikkatin birden çok uyarıcıya yöneltilmesi “bölünmüş dikkat” olarak tanımlanmaktadır. Dikkat için önemli olan, uyarı sayısından daha çok organizmanın bunların ne kadarına bilinçli olarak tepki verdiğiğidir. Bir başka ifadeyle organizmanın dikkatini bilinçli olarak en az iki uyarıya yöneltilmesidir (Köroğlu,2019). Birden çok uyarıya karşı aynı anda dikkatini toplayabilme yeteneğidir. Aynı anda birden fazla eylem yapıldığında ister istemez dikkatin bölünmesi zorunlu olacaktır. Örneğin, ders dinleyen bir öğrencinin bir yandan da not alması bu dikkat türüne örnek gösterilebilir. Bölünmüş dikkat çocuklarda düşüktür. Geliştirilmesinde eğitim ön plandadır (Polatoğlu, 2011).

1.5. Masa Tenisi

Bir masanın iki yanındaki oyuncuların, masayı ortadan ikiye bölen gergin bir ağ üzerinden küçük bir topu elindeki raketler yardımıyla rakip alana atmak için geliştirilmiş bir spor dalıdır. Pingpong veya ping pong olarak da tanımlanmaktadır (Atabeyoğlu ve Arıpınar 1997). Oyun alanı ise masanın yüzey kısmının genişliği 152,2 cm, uzunluğu 274 cm ve yerden yüksekliği ise 76 cm olan dikdörtgen bir masa şeklindedir (Asan, 2011).

1.5.1. Masa tenisi sporunda çok top antrenman yöntemi

Çok top antrenmanı, antrenörün sürekli olarak sporcuya birim zamanda top sağladığı bir antrenman şeklidir. Bu tür eğitim otuz yılı aşkın bir süredir uluslararası düzeyde kullanılmaktadır (Tepper, 2003; Turina, 2002). Bu tür antrenman, sporcuların dayanıklılıklarını ve tekniklerini geliştirmelerini amaçlamaktadır. Çok top antrenmanı, kursiyerin seviyesi ne olursa olsun tekniğin öğretilmesine olanak sağlamaktadır. Uluslararası masa tenisi federasyonu antrenman kılavuzuna göre antrenman terminolojisinde çok top antrenmanı, topun bir makine tarafından değil, gerçek bir kişi tarafından atılması anlamına gelir (Katsikadelis ve dig, 2019).

1.5.2. Masa tenisi sporunda reaksiyon zamanı

Masa tenisi dünyada en kitlesel oyunları arasındadır. 300 milyon insanın düzenli olarak oynadığı tahmin edilmektedir. Tüm yıl boyunca oynanması ve herkesin oynayabilmesi masa tenisinin avantajları arasındadır (Ak ve Koçak, 2010). Masa tenisinde sporcuları kazanan bilgi ve yetenek doğrultusunda reaksiyon gösterirler. Masa tenisinde reaksiyon zamanının önemli bir yeri bulunmakta olup (Can, 2007), bu sporun profesyonel müsabakalarındaki ölçümlerde topun 180 km/saate kadar ulaşabildiği ölçülmüştür. Oyuncuların raketleri arasındaki top uçuş zamanı 100 ms - 1 ile 500-600 ms - 1 arasında değişmektedir (Ak ve Kocak, 2010). Masa tenisi sporu, topun olağanüstü hızı ile birlikte rakipler arasında kısa mesafenin oluşu tepki göstermek için çok az bir süre sağlamaktadır (Kösem, 2019). Çabuk cevap verme ve algılama özelliği topun hızı nedeniyle önemlidir. Topun karşılaşması, tekrar rakip sahaya gönderilmesi, rakibi hataya sürükleyecek şekilde karşıya göndermesi 2-3 sn'lik bir süre içerisinde gerçekleşmektedir. Bu durumda da sporcudan yüksek reaksiyon zamanı beklenmektedir (Ağgön ve ark, 2014). Masa tenisi sporunda iyi seviyede performans gösterebilmek için reaksiyon zamanı, el-göz koordinasyonu gibi temel motorsal özelliklerin küçük yaşlarda iyi antrene edilmesi önemlidir (Asan, 2011).

1.5.3. Masa tenisi sporunda dikkat

Sporda performansın önemli bileşenlerinden biri de dikkattir (Güven, 2014). Sporda yüksek performansa ulaşmak için, antrenörler ve sporcular tarafından dikkat ve karar verme önemli bir özellik olarak ifade edilmektedir. Bu durum özellikle kısa zaman içinden fazla bilginin işlenmesi gereken spor becerilerinde önem kazanmaktadır (Asan, 2011). Sportif hareketlerde dikkati önemli kılan unsurların başında hareket uygulamalarının belli düzeyde dikkat ve yoğunlaşma gerektirmesi yatmaktadır. Örneğin; masa tenisi sporunda karşıdan gelen topun hızı ve yönü dikkate alınmadığında oyuncunun doğru bir vuruş yapma ihtimali düşük olmaktadır (Gür, 2016). Masa tenisinin normal bireylerde dikkat düzeyinin arttığını gösteren çalışmalar literatürde mevcuttur (Asan, 2011, Reyhan, 2019). Salıcı ve Söyleyici (2020) 'nin altı haftalık masa tenisi egzersizinin ilkökul çocuklarında dikkat düzeyine etkisini inceleyen çalışmasında dikkatin olumlu yönde arttırdığını gözlemlemiştir. Doğru (2019)'nun raket sporcularında dikkat düzeylerini ölçmek için yaptığı çalışmada masa tenisi antrenmanlarının katılımcıların dikkat düzeylerine olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir (Doğru, 2019).

2. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Grubu

Araştırma, Malatya ili Turgut Özal Özel Eğitim Meslek Okulu'nda eğitim gören hafif düzeyde zihinsel engeli olan kadın ve erkek olmak üzere toplam 24 gönüllü birey ile gerçekleştirilmiştir. Denekler masa tenisi eğitimi alan deney grubu (n=12; kadın:6; erkek:6; 16,33 ± 1,07 yıl) ve masa tenisi eğitimi almayan kontrol grubu (n=12; kadın:6; erkek:6; 16,41 ± 0,99 yıl) olarak rastgele yöntemle 2 gruba ayrılmıştır. Örneklem grubu G*Power 3.1.9.7 istatistiksel güç analiz programına göre, hata olasılığı 0,05 ve güven aralığı 0,95 düzeyine göre belirlenmiştir (EK-1). Araştırmanın yapılabilmesi için Hitit Üniversitesi Girişimsel olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 28/09/2022 tarih ve 2022-20 sayılı Etik Kurul kararı alınmıştır (EK-2). Araştırma öncesinde, araştırmaya katılmayı kabul eden kişilere "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" imzalatılmıştır. Çalışmaya katılacak gönüllüler aşağıdaki kriterlere göre belirlenmiştir.

Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri

- 15-18 yaş arasında olmak,
- Malatya Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Turgut Özal Özel Eğitim Meslek Okulu'nda okuyor olmak,
- Doktor raporu ile hafif düzeyde zihinsel yetersizlik tanısı almış olmak,
- Zihinsel engel dışında başka bir engel durumuna sahip olmamak,
- Daha öncesinde masa tenisi eğitimi almamak,
- Gönüllü olmak.

Araştırmadan Dışlanma Kriterleri;

- 15-18 yaş arasında olmamak,
- Malatya Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Turgut Özal Özel Eğitim Meslek Okulu'nda okuyor olmamak,
- Doktor raporu ile hafif düzeyde zihinsel yetersizlik tanısı almış olmamak,
- Zihinsel engel dışında başka bir engel durumuna sahip olmak,
- Daha öncesinde masa tenisi eğitimi almış olmak,
- Gönüllü olmamak.

2.2. Veri Toplama Araçları

2.2.1. Antropometrik ölçümler:

2.2.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü:

Katılımcıların vücut ağırlıkları taşınabilir bir tartı kullanılarak ölçülmüştür. Ölçümler alınırken katılımcıların vücutlarının dik, ayaklarının çıplak olması ve kolları yanda serbest bırakacak şekilde ölçüm alınmıştır. Ölçüm sırasında katılımcıların üzerindeki metal eşyalarının çıkartılması istenmiştir. Ağırlık ölçümü kilogram cinsinden ölçülmüş ve kaydedilmiştir (Özer, 2013).



Resim 2.1. Vücut ağırlığı ölçümü

2.2.1.2. Boy Uzunluğu Ölçümü

Katılımcıların boy uzunlukları mezura kullanılarak, ölçülmüştür. Ölçüm düz bir zeminde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılardan ayakkabıları çıkarılmış şekilde, topuklar bitişik, sırt duvara dönük ve baş karşıya bakacak şekilde dik durmaları istenmiştir. Ölçümler alınırken başlarının üstünde herhangi bir cisim olmamasına dikkat edilmiştir. Sonuçlar metre cinsinden kaydedilmiştir (Tamer, 2000).



Resim 2.2. Boy uzunluğu Ölçümü

2.2.1.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ):

Bireyin vücut ağırlığının, boyuyla olan uyumunu açıklamak için kullanılmaktadır. Ölçüm sonucunda kilogram cinsinden ölçülen ağırlığın, metre cinsinden elde edilen boyun karesine bölümü ile BKİ hesaplanmıştır (Winnick ve Short, 2014).

2.2.2. Brockport fiziksel uygunluk testi (BFUT)

Brockport Fiziksel Uygunluk Testi (Brockport Physical Fitness Test) sağlıkla ilişkili kriter dayanaklı bir testtir. State University of New York Üniversitesi Brockport Koleji'nde özel eğitim ofisi ve Rehabilitasyon servisi tarafından 1993-1998 yılları arasında 10-17 yaş engelli gençlerin sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluklarının gelişimini desteklemek amacıyla geliştirilmiştir. Hedef kitle zihinsel engelli, görme engelli, spinal kord yaralanmalı, serebral palsili, doğuştan anomalisi olan ve amputasyonu olan gençlerdir. Bu test için 1542 engelli ve engeli olmayan genç test edilmiştir. BFUT, 27 test maddesini içermektedir. Bir bireyin fiziksel uygunluğunu değerlendirmek için genellikle 4-6 test yeterlidir. BFUT, 27 test maddesini içermektedir. Bir bireyin fiziksel uygunluğunu değerlendirmek için genellikle 4-6 test yeterli kabul edilmektedir (Winnick and short, 2014).

2.2.2.1. Modifiye Mekik Testi

Katılımcıların mat üzerinde sırtüstü yatmaları istenmiştir. Dizler bükülü ve ayak tabanları yere temas edecek şekilde bacaklar ise biraz aralık olacak şekilde ölçüm alınmıştır. Uygulayıcı, katılımcının ayağından tutarak, elleri dizinin hizasına gelene kadar vücuduyla hafif öne doğru uzanmasını istemiştir. Uygulayıcı ihtiyaç olması durumunda, elini öğrencinin diz hizasında tutmuş ve katılımcı eliyle antrenörün eline değmeye çalışmıştır. Her doğru uzanışı "1" sayı olarak kaydedilmiştir. Katılımcı başlangıç pozisyonuna dönmediğinde, ayakların yerden teması kesildiğinde veya gerekli uzanma mesafesi sağlanmadığında test sonlandırılmıştır (Winnick ve Short, 2014).



Resim 3.1. Modifiye mekik test ölçümü

2.2.2.2. İzometrik Şınav Testi

Katılımcı yüzüstü pozisyonda vücudu ve sırtı düz, kolları gergin, elleri ve ayak parmak uçları yerde olacak şekilde ölçüm gerçekleştirilmiştir. Bu testte birey aldığı şınav pozisyonunu sürdürmeye

çalışmıştır ve vücut pozisyonunun bozulması durumunda test sonlandırılmıştır. Bu pozisyonda kalış süresi saniye olarak kayıt altına alınmıştır. Bel gerginliğinin bozulması, kolda veya dizde bükülme olması durumunda test sona erdirilmiştir. Katılımcılara bir deneme hakkı verilmiştir (Winnick ve Short, 2014).



Resim 3.2. İzometrik şınav test ölçümü

2.2.2.3. Dominant El Kavrama Kuvveti Testi

Katılımcı arkası düz olan bir sandalyeye ayakları yere değecek şekilde oturtulmuş, sırtı dik pozisyonda, baş karşıya bakacak şekilde el vücudun yanında ölçüm alınmıştır. Dinamometreyi vücuda temas ettirmemeleri ve dominant kollarını bükmeden dinamometreyi bütün güçleriyle sıkmaları istenmiştir. Ölçüm sonucu kilogram cinsinden kaydedilmiştir. Katılımcıdan, 3 deneme alınmış ve ortanca değer kaydedilmiştir (Winnick ve Short, 2014).



Resim 3.3. Dominant el kavrama test ölçümü

2.2.2.4. Otur-eriş Testi:

Katılımcı test aparatının alt kısmına oturtulmuştur. Katılımcı bir ayağının ölçüm sehпасına dayamasını, diğer ayak tabanı yerde ve bacağının ise dizden bükülü olacak şekilde pozisyon alması sağlanmıştır. Kollar gergin avuç içi aşağı bakacak şekilde ölçüm cetveli üzerinde en üst dereceye uzanması ve ölçüm için katılımcının her iki elinin cetvelin üzerinde uzanmayı 4 defa yapması istenmiştir. Dördüncü

uzanmada ulaşabildiği en üst noktada pozisyonunu 1 sn. süre ile koruması istenmiştir. Sonra diğer ayak için aynı pozisyon uygulanmış ve katılımcıya, 1 deneme verilmiştir. Sağ ve sol bacak için sonuç cm cinsinden kaydedilmiştir (Winnick ve Short, 2014).



Resim 3.4. Otur - eriş test ölçümü

2.2.2.5. 20 m Mekik Testi

Koşu alanı için 20 m uzunluğunda düz bir zemin kullanılmıştır. 20 metrelik aralıkları belirleyen çizgiler katılımcılara tanıtılmıştır. Katılımcı her dakikada tempo artışı yapacak şekilde 20 metrelik mesafeyi gidiş dönüş şeklinde koşmuştur. Katılımcılar 20 metrelik alanın başında ve sonunda bulunan çizgilere sinyal sesi geldiğinde ulaşmak zorunda oldukları söylenmiştir. Katılımcı duyduğu 1. sinyal sesinde koşusuna başlamış, 2. sinyal sesine kadar çizgiye ulaşmaya çalışmıştır. 2. sinyal sesini duyduğunda ise tekrar geri dönerek başlangıç çizgisine dönmüştür. Katılımcılar sinyal seslerine göre koşu tempolarını ayarlamışlardır. Katılımcı sinyal sesinden önce çizgiye ulaşırsa, diğer yöne koşmak için sinyal sesini beklemesi söylenmiştir. Eğer denek koşu temposunu yakalayamadığında ve İki sinyali üst üste kaçırmış ise test sonlandırılmıştır. Tamamladığı koşu sayısı puan olarak kaydedilmiştir (Winnick ve Short, 2014).



Resim 3.5. 20 m Mekik test ölçümü

2.2.3. d2 Dikkat Testi

d2 dikkat testi Brinkenkamp (1981) tarafından geliştirilmiştir. Yayıcı (2013) tarafından 4. Sınıf, 10 yaş gurubu öğrenciler için güvenilirlik ve geçerlik çalışması yapılmıştır. Çağlar ve Kuruç (2006) tarafından

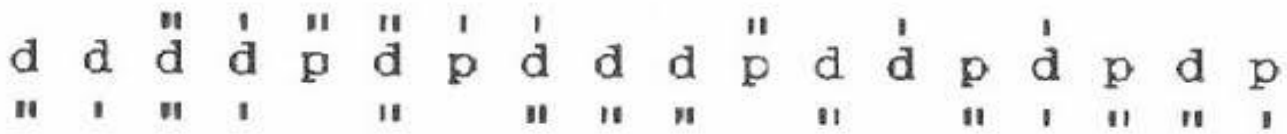
sporcularda güvenilirlik ve geçerlik çalışması yapılmıştır. Çağlar, Bilge ve Söğüt (2011) tarafından, çocuk sporcularda ölçüt geçerliği çalışması yapılmıştır. Testte 14 sıra ve her sırada 47 adet toplamda ise 658 sembol bulunmaktadır. Testte 'd' ve 'p' harfleri kullanılmaktadır. Katılımcıdan, iki noktası olan 'd' harflerini 20 sn. içinde tarama yaparak bulması istenmiştir (Yaycı, 2013).

d2 dikkat testinde, Kuruç ve Çağlar (2006), Yaycı (2013), ile Çağlar ve arkadaşları (2011) tarafından yapılan güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları referans alınarak puanlamalar yapılmıştır.

Bu puanlamalar;

- TN (Toplam Madde Sayısı) :Psikomotor hızı ifade etmektedir.
- E1 (İşaretlenmeden Atlanılan Figür Sayısı): Hataların fazlalığı, seçici dikkat düzeyindeki düşüklüğü ifade etmektedir.
- E2 (Yanlış İşaretlenen Figür Sayısı): Hataların fazlalığı, dikkatsizliği, öğrenme güçlüğü ve yönergeye uymada zorluğu ifade etmektedir.
- E (Toplam Hata / E1+E2): Tüm hataların toplamını ifade etmektedir.
- %E (Toplam Hata Yüzdesi / E1+E2.100/TM): Hata oranı düşükçe katılımcının dikkat derecesi ve işin niteliği artar.
- TN-E (Toplam Madde-Hata / TM-(E1+E2)): Test Performansını ifade etmektedir.
- KP (Konsantrasyon Performansı): Doğru işaretlenen figür sayısından yanlış işaretlenen figür sayısının çıkarılmasıyla elde edilir. Performansın doğruluğuna ilişkin çok etkili bir indekstir.
- DO (Dalgalanma Oranı / Max.TN-Min.TN): Şaşırma oranı olarak da ifade edilmektedir. Yüksek olması test hızındaki tutarsızlığı göstermektedir.

Uygulama sırasında, gürültü, yetersiz ışık gibi katılımcıların dikkatlerinin dağılmasını sağlayacak etkenler azaltılmıştır. Test sessiz bir odada yaptırılmıştır. Katılımcıların sandalyede oturması ve testin masa üzerine yerleştirilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıya önce testin ilk sayfasında yer alan alıştırma satırı uygulanmış, daha sonra test yaptırılmıştır (Çoban, 2017).



Resim 4.1. d2 dikkat testi örnek satır

2.2.4. Reaksiyon zamanı testi

Reaksiyon zamanı testi, bilgisayar ortamında bulunan Psikolojik Deney Yapı Dili (The Psychology Experiment Building Language (PEBL) bilişsel test bataryasında bulunan flanker testinin 1.0 versiyonu aracılığıyla uygulanmıştır. Bilgisayar ekranının ortasında, tekli veya beşli gruplar şeklinde, yatay olarak

yan yana dizilmiş oklar belirlemektedir. Uyarı tekli geldiğinde, ok işaretinin gösterdiği yöne göre klavyenin 'Sağ Shift' veya 'Sol Shift' tuşuna basması istenmiştir. Uyarı beşli grup halinde geldiğinde; beşli grupta ortada yer alan ok işaretinin gösterdiği yöne göre, klavyenin 'Sağ Shift' veya 'Sol Shift' tuşuna basması istenmiştir. Tüm katılımcılara, 12 uyarının uygulandığı deneme dizisi uygulayıcı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Deneme sonrası flanker testi uygulanmıştır. Test süresince katılımcılara ortadaki ok yönüne odaklanmaları sözlü ifadelerle belirtilmiştir (Mueller ve Piper 2014). Test yaklaşık olarak 4-5 dakika sürmüştür.



Resim 5.1. Reaksiyon zamanı test ölçümü

2.2.5. Antrenman protokolü

- Deney grubuna 8 hafta süreyle haftada 3 gün, günde 90 dakika olmak üzere masa tenisi antrenman programı uygulanmıştır. Masa tenisi temelli eğitimde çok top eğitim metodu kullanılmıştır.
- Deney grubu özel gereksinimli bireyleri kapsadığından, öğrenmeyi kolaylaştırmak amacıyla deney grubu ikiye ayrılmıştır.
- Katılımcılara çalışmanın ilk 4 haftasında 20 tekrar, 12 set ve setler arası 3 dk aktif dinlenme yaptırılmıştır. Çalışmanın son 4 haftasında ise katılımcılara atılan top sayısı artırılarak 25 tekrar, 12 set ve tekrar sonrası 3 dk aktif dinlenme yaptırılmıştır. Çalışmada bireylere 6 setten sonra 5 dakikalık ara verilmiştir.
- Masa tenisi temel tekniklerini içeren antrenman programı engelliler alanında uzman ve 2. kademe masa tenisi antrenörü olan iki eğitimci eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma süresi boyunca deney grubuna eğitimciler tarafından topları hedefe doğru atmaları konusunda sık sık sözlü olarak uyarı verilmiştir.

Deney grubuna uygulanan masa tenisi antrenman programındaki temel teknikler

- Forehand düz vuruş
- Backhand düz vuruş
- Forehand – backhand düz vuruş
- Forehand kesik
- Backhand kesik



Şekil 5.1. Forehand düz vuruş pozisyonu



Şekil 5.2. Backhand düz vuruş pozisyonu



Şekil 5.3. Forehand kesik vuruş pozisyonu



Şekil 5.4. Backhand kesik vuruş pozisyonu

2.3. İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS (Versiyon 22.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sürekli değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama±standart sapma ve ortanca±çeyrekler açıklığı kullanılarak raporlanmıştır. Kategorik verilerin tanımlayıcı istatistikleri sayı ve yüzde (%) olarak sunulmuştur. Parametrik ve parametrik olmayan testlerin seçimi için normallik varsayımı dağılımı Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Veri dağılımına bağlı olarak sayısal değişkenler ortalama ± SD veya medyan (minimum - maksimum) olarak sunulmuştur. Bağımsız iki grup arasında sayısal ölçümleri karşılaştırmak için normal dağılan verilerde Student's t-testi, normal dağılmayan verilerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Bağımlı ölçümleri (önce-sonra) karşılaştırmak için normal dağılan verilerde Paired t-testi, normal dağılmayan verilerde Wilcoxon testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi tüm testler için $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

3. BÖLÜM

BULGULAR

Tablo 3.1. Kadın katılımcıların tanımlayıcı özellikleri.

Değişkenler	Deney (n=6)		Kontrol (n=6)	
	$\bar{X}\pm SS$	Min.-Mak.	$\bar{X}\pm SS$	Min.-Mak.
Yaş (yıl)	16,66±1,21	15,00-18,00	16,66±1,03	15,00-18,00
Boy uzunluğu (cm)	155,66±5,71	152,00-167,00	155,50±5,00	149,00-162,00
Vücut ağırlığı (kg)	52,5±8,33	40,9-60,00	73,25±14,13	50,00-91,00
BKİ (kg/m ²)	21,63±3,22	17,70-24,78	30,28±5,94	22,55-40,44

BKİ: Beden kütle indeksi

Tablo 3.1' e göre, kadın deney grubu yaş ortalaması 16,66±1,21 yıl, boy uzunluğu 155,66±5,71 cm, vücut ağırlığı 52,5±8,33 kg, BKİ ortalaması ise 21,63±3,22 kg/m² olarak bulunmuştur. Kadın kontrol grubu yaş ortalaması 16,66±1,03 yıl, boy uzunluğu 155,50±5,00 cm, vücut ağırlığı 73,25±14,13 kg, BKİ ise 30,28±5,94 kg/m² bulunmuştur.

Tablo 3.2. Erkek katılımcıların tanımlayıcı özellikleri.

Değişkenler	Deney (n=6)		Kontrol (n=6)	
	$\bar{X}\pm SS$	Min.-Mak.	$\bar{X}\pm SS$	Min.-Mak.
Yaş (yıl)	16,00±0,89	15,00-17,00	16,16±0,98	15,00-18,00
Boy (cm)	173,00±11,31	155,00-187,00	165,16±7,08	158,00-175,00
Vücut ağırlığı (kg)	73,93±9,20	62-85,5	66,29±19,50	42,5-89,7
BKİ (kg/m ²)	24,94±4,24	18,51-29,48	23,22±7,33	17,02-35,60

BKİ: Beden kütle indeksi

Tablo 3.2' ye göre, erkek deney grubu yaş ortalaması 16,00±0,89 yıl, boy uzunluğu 173,00±11,31 cm, vücut ağırlığı 73,93±9,20 kg, BKİ ortalaması ise 24,94±4,24 kg/m² olarak bulunmuştur. Erkek kontrol grubu yaş ortalaması 16,16±0,98 yıl, boy uzunluğu 165,16±7,08 cm, vücut ağırlığı 66,29±19,50 kg, BKİ ise 23,22±7,33 kg/m² bulunmuştur.

Tablo 3.3. Kadın katılımcılarda fiziksel uygunluk ön test - son test verilerinin karşılaştırılması.

Gruplar	Deney				Kontrol		
	Test	Median (min-mak) X±SS	p	%	Median (min-mak) X±SS	p	%
Vücut Ağırlığı (kg)	ön	56,6 (40,9-60) 52,5±8,33	0,40	-0,7	73,45 (50-91) 73,25±14,13	0,46	1,2
	son	56,55 (40,6-58,1) 52,11±7,78			72,95 (52,2-95,8) 74,11±14,96		
BKİ (kg/m ²)	ön	22,16 (17,70-24,78) 21,63±3,22	0,60	-0,6	29,80(22,55-40,44) 30,28±5,94	0,46	1,1
	son	22,26 (17,50-24,52) 21,5±3,01			29,59 (23,51-42,13) 30,59±6,38		
Şınav (sn)	ön	36,5 (15-46) 34,16±11,30	0,14	6,3	19,5 (10-31) 19,66±8,18	0,75	4,2
	son	39 (19-48) 36,33±12,02			18,5 (14-29) 20,50±5,75		
Mekik (adet)	ön	11,5 (4-20) 12,33±6,28	0,20	17,6	9 (6-14) 9,16±2,85	0,46	25,5
	son	15 (6-21) 14,5±5,78			9 (3-22) 11,50±7,73		
El Kavrama (kg)	ön	12,65 (8,60-24,30) 14,35±6,17	0,46	2,0	11,85 (8,10-17,60) 12,36±3,49	0,34	-3,4
	son	14 (9,20-21,60) 14,63±5,34			11,50 (7,60-16,40) 11,95±3,05		
Esneklik / Sağ (cm)	ön	25 (12-38) 23,33±9,17	0,33	4,3	13 (7-24) 15,33±6,74	0,65	1,1
	son	24,5(15-37) 24,33±7,47			14 (6-25) 15,50±7,25		
Esneklik / sol (cm)	ön	22 (13-39) 24,33±9,24	0,33	-4,1	14,5 (8-22) 14,33±4,76	0,58	-2,3
	son	21 (11-38) 23,33±9,20			14,5 (7-20) 14±4,85		
20 m mekik (adet)	ön	12 (9-25) 13,66±5,75	0,52	2,4	11,5 (3-23) 11±7,01	0,91	-7,6
	son	13 (11-20) 14±3,28			10 (4-17) 10,16±4,99		

BKİ: Beden kütle indeksi

Tablo 3.3'e göre, deney grubunda vücut ağırlığı (kg), BKİ(kg/m²), şınav (sn), mekik (adet), el kavrama (kg), esneklik/sağ-sol (cm), 20 m mekik (adet) ön - son test değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sırasıyla: p=0,40, p=0,60, p=0,14, p=0,20, p=0,46, p=0,33, p=0,33, p=0,52). Kadın kontrol grubunda; vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m²), şınav (sn), mekik (adet), el kavrama (kg), esneklik / sağ-sol (cm), 20 m mekik (adet) ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sırasıyla: p=0,46, p=0,46, p=0,75, p=0,46, p=0,34, p=0,65, p=0,58, p=0,91).

Tablo 3.4. Erkek katılımcılarda fiziksel uygunluk ön test - son test verilerinin karşılaştırılması.

Gruplar	Deney				Kontrol			
	Test	Median (min-mak) X±SS	p	%	Median (min-mak) X±SS	p	%	
Vücut Ağırlığı (kg)	ön	72,5 (62-85,5) 73,93±9,20	0,91	-0,1	66,20 (42,5-89,7) 66,29±19,50	0,24	1,8	
	son	72,62 (60,5-86,2) 73,83±9,02			68,97 (44,1-87) 67,48±18,46			
BKİ (kg/m ²)	ön	25,96 (18,51-29,24) 24,94±4,24	0,75	0,0	22,23(17,02-35,60) 24,38±7,86	0,24	1,9	
	son	25,99 (17,93-29,48) 24,94±4,59			23,22 (17,67-34,41) 24,85±7,33			
Şınav (sn)	ön	36 (11-52) 35,16±15,06	0,91	-0,9	33 (16-45) 31,33±12,17	0,03*	-16,0	
	son	35,50 (15-53) 34,83±12,65			28 (9-40) 26,33±12,45			
Mekik (adet)	ön	25 (13-30) 22,66±8,43	0,34	15,4	13,5 (11-40) 18,16±11,05	0,04*	-34,9	
	son	27,5 (19-32) 26,16±4,97			10 (8-20) 11,83±4,53			
El kavrama (kg)	ön	19,45 (13,90-32) 20,36±6,59	0,46	3,4	16,85 (8,80-24,40) 16,20±6,35	0,34	-2,1	
	son	19,80 (11,90-31,40) 21,05±6,55			15,95 (7,80-25,30) 15,86±6,63			
Esneklik / sağ(cm)	ön	22,5 (14-38) 24,16±8,37	0,33	-3,4	23 (13-32) 23,16±6,33	0,29	-12,9	
	son	23 (15-34) 23,33±6,71			20,50 (17-24) 20,16±2,48			
Esneklik / sol (cm)	ön	21 (13-36) 22,5±7,86	0,58	1,5	21,5 (19-27) 22,33±3,2	0,46	-5,2	
	son	23 (11-36) 22,83±8,15			21 (18-26) 21,16±3,31			
20 m mekik (adet)	ön	15,5 (9-25) 18,5±6,50	0,24	9,0	11 (4-38) 15,66±13,58	0,91	-1,1	
	son	20 (12-26) 20,16±4,87			9 (5-39) 15,5±13,61			

BKİ: Beden kütle indeksi

Tablo 3.4'e göre, erkek deney grubu vücut ağırlığı (kg), BKİ(kg/m²), şınav (sn), mekik (adet), el kavrama (kg), esneklik/sağ-sol (cm), 20 m mekik (adet) ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sırasıyla: p=0,91, p=0,75, p=0,91, p=0,46, p=0,33, p=0,58, p=0,34, p=0,24). Kontrol grubunda vücut ağırlığı (kg), BKİ(kg/m²), el kavrama (kg), esneklik/sağ-sol (cm), 20 m mekik (adet) ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sırasıyla: p=0,24, p=0,24, p=0,34, p=0,29, p=0,46, p=0,91). Şınav (sn), mekik (adet) testi ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (sırasıyla: p=0,03, p=0,04).

Tablo 3.5. Kadın katılımcılarının dikkat testi ön test - son test verilerinin karşılaştırılması.

Gruplar		Deney (n=6)			Kontrol (n=6)		
Değişkenler	Test	Median (min-mak) X±SS	p	%	Median (min-mak) X±SS	p	%
TN	ön	439 (379-553) 442,16±61,81	0,11	-23,3	428,5 (375-461) 422,66±39,03	0,03*	-21,4
	son	354,5 (227-418) 339,33±75,46			325 (257-436) 332,33±72,11		
E1	ön	86 (75-162) 98,16±32,05	0,03	-28,2	96 (17-139) 83±44,18	0,91	10,4
	son	77,5 (34-89) 70,50±21,54			83,5 (57-141) 91,66±28,25		
E2	ön	122 (28-181) 117±64,07	0,11	-37,7	121 (57-161) 120,50±38,87	0,11	-29,9
	son	73,5 (9-119) 72,83±42,38			77 (49-134) 84,50±28,87		
E	ön	236 (148-264) 219,16±50,00	0,04*	-34,6	221,5 (169-265) 220,83±38,29	0,17	-20,2
	son	158 (43-208) 143,33±60,14			181 (106-218) 176,16±43,71		
E %	ön	51,95 (33,10-58,30) 49,61±9,89	0,03*	-17,9	51,25 (42,50-63,90) 51,93±9,06	0,34	3,0
	son	40,85 (18,90-55,90) 40,73±13,02			57,80 (35-62,60) 53,48±10,90		
TN-E	ön	200 (171-298) 223±56,19	0,46	-12,9	222 (138-265) 213±48,17	0,03*	-26,7
	son	189,5 (144-243) 194,33±41,07			152 (100-235) 156,16±54,57		
DO	ön	12,5 (5-20) 13,33±5,53	0,34	21,3	12,5 (6-20) 13,16±4,95	0,05	77,2
	son	16 (9-24) 16,16±5,45			23 (13-33) 23,33±8,89		
KP	ön	96 (86-116) 98,33±10,78	0,91	-1,9	78,5 (67-117) 83±17,58	0,11	-15,5
	son	85,5 (66-143) 96,5±33,13			72 (45-98) 70,16±19,41		

TN: toplam madde sayısı, E1: İşaretlenmeden atılan madde Sayısı, E2: Yanlış işaretlenen madde sayısı, E: Toplam hata, E%: Toplam hata yüzdesi, TN-E: Toplam madde- Hata, DO: Dalgalanma oranı, KP: Konsantrasyon puanı.

Tablo 3.5'e göre, kadın deney grubunda; E1, E, % E, ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (sırasıyla=0,03, p=0,04, p=0,03). TN, E2, TN-E, DO, ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sırasıyla: p=0,11, p=0,11, p=0,46, p=0,34). Kontrol grubunda; E1, E2, E, % E, DO, ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. (sırasıyla: p=0,91, p=0,11, p=0,17, p=0,34, p=0,05). TN, TN-E ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (sırasıyla: p=0,03, p=0,03).

Tablo 3.6. Erkek katılımcılarının dikkat testi ön test - son test verilerinin karşılaştırılması.

Gruplar		Deney			Kontrol		
Değişkenler	Test	Median (min-mak) X±SS	p	%	Median (min-mak) X±SS	p	%
TN	ön	392,5 (361-469) 406,16±46,41	0,24	-6,5	422,5 (390-440) 417,16±20,49	0,34	-4,9
	son	367 (338-442) 397,66±40,40			400,5 (345-433) 396,83±32,70		
E1	ön	92,5 (57-137) 95,33±27,36	0,60	-9,6	98,5 (69-120) 97,16±17,29	1,00	2,2
	son	93,5 (34-116) 86,16±27,73			98 (89-112) 99,33±9,30		
E2	ön	138 (56-160) 118±43,58	0,11	-33,9	135,5 (62-172) 130,33±36,37	0,04*	-32,2
	son	74,50 (58-99) 78±17,36			94,5 (62-100) 88,33±14,32		
E	ön	218,5 (137-276) 213,33±57,95	0,17	-23,0	234 (182-265) 227,5±30,17	0,04*	-17,5
	son	169,5 (101-169) 164,16±34,23			191 (151-209) 187,66±19,49		
% E	ön	54,45 (37,90-61,50) 51,83±9,75	0,24	-10,8	54,15 (44,30-62,20) 54,71±6,62	0,24	-13,0
	son	49,20 (29,80-55,20) 46,25±10,42			49,35 (35,40-54,40) 47,61±7,09		
TN-E	ön	193 (146-224) 189±28,24	0,91	5,3	190 (124-237) 184,66±38,79	0,46	13,3
	son	185 (159-268) 199±46,83			201,5 (157-275) 209,16±43,34		
DO	ön	18,5 (16-21) 18,33±2,06	0,59	3,6	17,5 (15-20) 17,33±2,06	0,13	13,5
	son	15 (11-39) 19±10,37			19 (16-24) 19,66±3,26		
KP	ön	93 (67-136) 98,16±25,07	0,91	-2,9	94 (87-105) 95±7,37	0,78	-6,7
	son	107 (18-126) 95,33±39,38			92,5 (49-109) 88,66±21,47		

TN: toplam madde sayısı, E1: İşaretlenmeden atılan madde Sayısı, E2: Yanlış işaretlenen madde sayısı, E: Toplam hata, E%: Toplam hata yüzdesi, TN-E: Toplam madde- Hata, DO: Dalgalanma oranı, KP: Konsantrasyon puanı.

Tablo 3.6'ya göre, erkek deney grubunda TN, E1, E2, E, % E, TN-E, DO, KP ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sırasıyla: p=0,24, p=0,60, p=0,11, p=0,17, p=0,24, p=0,91, p=0,59, p=0,91). Kontrol grubunda ise E2 ve E ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (sırasıyla: p=0,04, p=0,04). TN, E1, % E, TN-E, DO, KP ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sırasıyla: p=0,34, p=1,00, p=0,24, p=0,46, p=0,13, p=0,78).

Tablo 3.7. Kadın katılımcılarının reaksiyon zamanı ön test - son test verilerinin karşılaştırılması

Gruplar		Deney			Kontrol		
Değişkenler	Test	Median (min-mak) X±SS	p	%	Median (min-mak) X±SS	p	%
ORZ	ön	596 (516-750) 610,16±77,62	0,60	-4,1	640,5 (560-658) 624,33±40,87	0,91	0,1
	son	576 (560-622) 585,16±27,30			636 (549-651) 624,66±38,16		
DRZ	ön	576,72 (550-765) 608,75±82,05	0,60	-4,7	629,5 (572-677) 627,57±38,27	0,60	-0,1
	son	569,15 (540-645) 580,32±44,53			635,5 (566-666) 626,89±40,87		

p<0,05; Related Samples Test (normal dağılmayan); **ORZ**: Ortalama Reaksiyon Zamanı, **DRZ**: Doğru reaksiyon zamanı.

Tablo 3.7' ye göre, kadın deney ve kontrol grubunda ORZ ve DRZ ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sırasıyla: p=0,60, p=0,60, p=0,91, p=0,60).

Tablo 3.8. Erkek katılımcılarının reaksiyon zamanı ön test - son test verilerinin karşılaştırılması.

Gruplar		Deney			Kontrol		
Değişken	Test	Median (min-mak) X±SS	p	%	Median (min-mak) X±SS	p	%
ORZ	ön	533,5 (477-634) 540,5±51,35	0,24	3,1	512,78 (402-694) 517,59±116,45	0,17	10,8
	son	551 (486-645) 557,16±63,39			548 (525-674) 573,5±58,24		
DRZ	ön	562,95 (468-638,20) 562,29±65,66	0,60	-3,8	492,58 (408-664) 504,86±97,22	0,04*	10,8
	son	519 (470-647) 540,80±67,46			537,82 (512-649) 559,60±55,34		

p<0,05; Related Samples Test (normal dağılmayan); **ORZ**: Ortalama Reaksiyon Zamanı, **DRZ**: Doğru reaksiyon zamanı.

Tablo 3.8'e göre, erkek deney grubunda ORZ ve DRZ ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sırasıyla: p=0,24, p=0,60). Erkek kontrol grubunda DRZ ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (p=0,04). ORZ değerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p=0,17).

Tablo 3.9 ve Tablo 3.10'a göre, 2 farklı grup türünde cinsiyetlere göre gruplar arasında ön test ve son test karşılaştırmaları yapıldıktan sonra deneklerin son test ölçümlerinden ön test ölçümleri çıkartılarak yeni fark değişkenleri oluşturulmuştur. Daha sonra 2 farklı ölçüm türü arasında bu fark değişimleri istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır.

Tablo 3.9. Kadın katılımcılarda ön test-son test farklarının karşılaştırılması.

Sonrası - öncesi	Deney		Kontrol	p değeri
	Median (min-mak)		Median (min-mak)	
	X±SS		X±SS	
Vücut Ağırlığı (kg)	-0,38 (0,60 - -1,90) -0,40±0,88	0,86 (4,80 - -1,50) 0,40±2,33		0,39
BKİ (kg/m ²)	-0,13 (0,29 - -0,78) -0,14±0,38	0,31 (1,69 - -0,60) 0,15±0,87		0,48
Şınav (sn)	2,16 (5 - -3) 2,5±2,78	0,83 (16 - -13) 1,5±9,86		0,58
Mekik (adet)	2,16 (8 - -4) 2±3,9	2,33 (13 - -7) 2±7,39		1,00
El Kavrama (kg)	0,28 (1,50 - -2,70) 0,90±1,58	-0,41 (2,20 - -1,20) -0,90±1,30		0,31
Esneklik / sağ (cm)	1 (4 - -1) 0,50±2,09	0,16 (1 - -1) 0,50±0,98		0,69
Esneklik / sol (cm)	-1 (3 - -2) -2±2	-0,33 (2 - -2) -1±1,50		0,24
20 m. Mekik (adet)	0,33 (3 - -5) 1,50±2,94	-0,83 (2 - -6) 1±3,31		0,39
TN	-102,83 (39 - -274) -77±124,62	-90,33 (-18 - -203) -74,50±77,99		1,00
E1	-27,66 (-3 - -74) -20±26,49	8,66 (96 - -38) -17,5±57,24		0,48
E2	-44,16 (23 - -128) -53±55,52	-36 (-110 - 34) -44±42,93		0,69
E	-75,83 (8 - -154) -80±54,84	-44,66 (47 - -110) -59±61,70		0,69
% E	-8,88 (-2 - -19,90) -7,50±7,02	1,55 (10,90 - -9,90) 3,15±7,02		0,06
TN-E	-28,66 (72 - -130) -15,50±81,79	-56,83 (-30 - -103) -52,50±25,77		0,58
DO	2,83 (13 - -6) 3±7,57	10,16 (22 - -1) 9±10,64		0,18
KP	-1,83 (57 - -27) -20,50±35,48	-12,83 (5 - -31) -15±13,89		1,00
ORZ	-25 (68 - -189) -14±87,11	0,33 (41 - -29) -10,50±26,13		0,69
DRZ	-28,43 (38,45 - -171,70) -7,55±74,34	-0,68 (20 - -11) -3,85±11,28		0,58

p<0,05; Mann Whitney U test (normal dağılmayan), TN: toplam madde sayısı, E1:İşaretlenmeden atlanılan madde Sayısı, E2: Yanlış işaretlenen madde sayısı, E: Toplam hata, E%: Toplam hata yüzdesi, TN-E: Toplam madde- Hata, DO: Dalgalanma oranı, KP: Konsantrasyon puanı, ORZ: Ortalama Reaksiyon Zamanı, DRZ: Doğru reaksiyon zamanı.

Tablo 3.9'a göre, kadın deney ve kontrol grubu arasında vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m²), şınav (sn), mekik (adet), el kavrama (kg), esneklik/sağ-sol (cm), 20 m mekik (adet), TN, E1, E2, E, E%, TN-E, DO, ORZ ve DRZ ölçümlerinin ön test son test farkı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur

(sırasıyla; p=0,39, p=0,48, p=0,58, p=1,00, p=0,31, p=0,69, p=0,24, p=0,39, p=1,00, p=0,48, p=0,69, p=0,69, p=0,06, p=0,58, p=0,18, p=0,69, p=0,58, p=0,69).

Tablo 3.10. Erkek katılımcılarda ön test-son test farklarının karşılaştırılması.

Sonrası - öncesi	Deney	Kontrol	p değeri
	Median (min-mak) X±SS	Median (min-mak) X±SS	
Vücut Ağırlığı (kg)	0,40 (-1,95 - 2,05) -0,10±1,87	1,55 (-2,70 - 3,55) 1,19±2,11	0,39
BKİ (kg/m ²)	0,13 (-0,66 - 0,79) -0,0017±0,66	0,66 (-1,19 - 1,31) 0,47±0,86	0,39
Şınav (sn)	2,5 (-11,00 - 4,0) -0,33±6,02	-5 (-9 - -1) -5±3,40	0,18
Mekik (adet)	2 (-3 - 16) 3,50±6,92	-3,5 (-20 - 0) -6,33±7,17	0,01*
El Kavrama (kg)	0,35 (-2 - 3,90) -0,68±2,07	-0,45 (-1,60 - 0,90) 0,33±0,95	0,48
Esneklik / sağ (cm)	0,50 (-4 - 1) -0,83±1,94	-1,5 (-14 - 4) -3±6,32	0,69
Esneklik / sol (cm)	0,50 (-2 - 2) 0,33±1,63	0,50 (-7 - 3) -1,16±3,31	0,48
20 m mekik (adet)	2,5 (-4 - 4) 1,66±3,01	0 (-3 - 2) -0,16±1,83	0,13
TN	-34 (-114 - 76) -26,5±61,55	-18,5 (-74 - 43) -20,33±45,62	0,81
E1	-3 (-63 - 28) -9,16±37,56	0 (-28 - 24) 2,16±18,92	1,00
E2	-52 (-95 - 41) -40±48,67	-44 (-110 - 34) -42±46,10	1,00
E	-59 (-133 - 54) -49,16±73,75	-34 (-114 - 6) -39,83±42,80	0,81
% E	-4,30 (-31,70 - 16,50) -5,58±15,34	-5,80 (-26,80 - 10,10) -7,10±12,69	0,81
TN-E	-1,50 (-64 - 91) 10±56,81	20 (-80 - 114) 24,50±74,47	0,81
DO	-2 (-10 - 19) 0,66±9,97	1 (-1 - 8) 2,33±3,44	0,24
KP	6 (-49 - 30) -2,83±27,75	2 (-47 - 17) -6,33±22,74	0,58
ORZ	14,5 (-43 - 77) 16,66±38,86	68,71 (-53 - 144) 55,90±80,47	0,39
DRZ	-8,79 (-131,75 - 59,55) -21,49±63,58	64,51 (-15 - 111,65) 54,74±46,59	0,04*

$p < 0,05$; Mann Whitney U test (normal dağılmayan), **TN**: toplam madde sayısı, **E1**:İşaretlenmeden atlanılan madde Sayısı, **E2**: Yanlış işaretlenen madde sayısı, **E**: Toplam hata, **E%**: Toplam hata yüzdesi, **TN-E**: Toplam madde- Hata, **DO**: Dalgalanma oranı, **KP**: Konsantrasyon puanı, **ORZ**: Ortalama Reaksiyon Zamanı, **DRZ**: Doğru reaksiyon zamanı.

Tablo 3.10'a göre, erkek gruplar arasında vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m^2), sınav (sn), el kavrama (kg), esneklik/sağ-sol (cm), 20 m mekik (adet), TN, E1, E2, E, E%, TN-E, DO, ortalama reaksiyon zamanı ölçümlerinin ön test son test farkı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sırasıyla; $p=0,39$, $p=0,39$, $p=0,18$, $p=0,48$, $p=0,69$, $p=0,48$, $p=0,13$, $p=0,81$, $p=1,00$, $p=1,00$, $p=0,81$, $p=0,81$, $p=0,81$, $p=0,24$, $p=0,39$, $p=0,58$). Mekik (adet) ve DRZ ölçümlerinin ön test son test farkı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (sırasıyla; $p=0,01$, $p=0,04$).



4. BÖLÜM

TARTIŞMA

Spor zihinsel engelli bireylerin motor gelişimleri için önemli bir araç olarak kabul edilmektedir. Bireysel veya grupta yapılan egzersiz programları ile engelli bireylerin dayanıklılık, hız, koordinasyon, esneklik gibi fiziksel uygunluk unsurları ile kalp-akciğer fonksiyonlarını geliştirmek, kas ve kemik gelişimini sağlamak temel amaçtır. Yeterli düzeyde fiziksel aktiviteye katılamayan engelli birey, normal büyüme ve gelişme için gerekli olan hareket ve beceri niteliklerinde önemli kayıplara uğrayacaktır. Spor yapmanın belirtilen tüm bu olumlu etkileri göz önüne alındığında, engelli bireylerin düzenli ve sürekli olarak fiziksel aktivitelere katılmaları desteklenmelidir (Aslan, 2015).

Hafif düzeyde zihinsel engelli bireylerde masa tenisi eğitiminin fiziksel uygunluk ve dikkat düzeylerine etkilerini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, kadın katılımcıların deney ve kontrol grubu, erkek katılımcıların deney grubu fiziksel uygunluk ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında vücut ağırlığı, BKİ, mekik, şınav, el kavrama, esneklik ve 20 m mekik koşusu değerlerinde her iki grup içinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 3.3.). Kontrol grubunda ise şınav ve mekik testlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.4).

Bu çalışmada hem kadın hem erkek deney ve kontrol grubunun BKİ ve vücut ağırlığı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Konu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; egzersizin fiziksel uygunluk, motor gelişim üzerine etkisinin inceleyen çok sayıda araştırma mevcuttur. Sinanoğlu (2016), 16 haftalık masa tenisi eğitiminin çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerine etkisini incelemiştir. 16 hafta boyunca verilen eğitimin sonrasında vücut ağırlığı, BKİ değerlerinde iki grup arasında anlamlı farklılık olmadığını belirtmiştir. Bu araştırmanın sonucu ile araştırma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir. Konar (2020), 14-17 yaş aralığındaki 31 hafif düzeyde zihinsel engelli öğrenciye 8 hafta boyunca haftada 2 gün günde 60 dakikalık fiziksel aktivite ve spor programı uygulamıştır. Uygulanan program basitten karmaşığa doğru eğitsel oyunlar, toplu egzersizler koordinasyon geliştirici müzikli oyunlardan oluşmuştur. Araştırma sonunda zihinsel engelli bireylerin vücut ağırlığı değerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmiştir. Ağgön ve Ağırbaş (2012), yaptığı çalışmada masa tenisi antrenmanlarının vücut kompozisyonu, anaerobik performans ve kas kuvveti üzerine etkisi incelemek amacıyla 15 yaşında, normal gelişim gösteren 20 erkek öğrenciye 12 haftalık masa tenisi egzersizi uygulamış, egzersiz sonucunda öğrencilerin BKİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu belirtmiştir. Pradas ve ark. (2021), iki yıl boyunca düzenli olarak masa tenisi oynayan çocuklar ile fiziksel olarak aktif çocuklar arasındaki fiziksel gelişim farklılıklarını belirlemek amacıyla yaşları 10-11 olan 374 sağlıklı çocuk üzerinde yaptığı çalışmanın sonucunda masa tenisi oynayan bireylerin BKİ değerinde masa tenisi oynayan grup lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Konar (2020) Ağgön ve Ağırbaş (2012) ve Prada ve ark. (2021) tarafında yapılan araştırmalar, araştırmamızın sonuçlarını destekler nitelikte değildir. Araştırmada kadın deney - kontrol grubunda ve erkek deney grubunda fiziksel uygunluk parametrelerinden el kavrama kuvveti, esneklik / sağ-sol, mekik, şınav, 20 m mekik değerlerinde anlamlı gelişme tespit

edilmemiş, ancak erkek kontrol grubunun mekik ve şınav değerlerinde ise anlamlı artış olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Cerrahoğlu ve ark. (2017), dört ay süreyle uyguladıkları fiziksel aktivite programının otizmlili çocukların fiziksel uygunluk düzeyleri üzerine etkisi inceledikleri araştırmada; 12 otizmlili öğrenciye haftada 2 gün, günde 1 saat süre ile kuvvet, koordinasyon ve esneklik egzersizleri yaptırılmıştır. BFUT uygulanan araştırmanın ön test son test sonuçları karşılaştırıldığında mekik testinde anlamlı gelişme tespit edilememiştir. Carmeli ve ark. (2002), down sendromlu olan ($n = 9$) ve olmayan ($n = 16$) zihinsel engelli bireylerin alt ekstremitte izokinetik kas kuvveti, ve esneklik değerlerini karşılaştırmıştır. Bulgulara göre, her iki grup arasında esneklik test değerleri bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Cerrahoğlu ve ark. (2017) ve Carmeli ve ark. (2002) tarafından yapılan araştırmanın sonuçları bu araştırmaya paralellik göstermektedir. Koca (2023), bir kulüpte aktif olarak spor yapan ve spor yapmayan zihinsel engelli bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerini karşılaştırmıştır. Yapılan ölçümlerin sonuçlarına göre sportif faaliyetlere katılanların lehine esneklik, mekik, mekik koşusu değerlerinde anlamlı farklılık tespit edilirken, el kavrama kuvveti değerlerinde anlamlı gelişme sağlanmamıştır. Koca (2023), tarafından yapılan araştırmada el kavrama test değeri araştırmamızı desteklerken esneklik, mekik ve mekik koşusu parametreleri araştırmamızı destekler nitelikte değildir. Cuesta-Vargas ve ark. (2011), İspanya özel olimpiyat oyunlarında yer alan 266 hafif düzeyde zihinsel engelli bireyi fiziksel aktivite sıklığını dikkate alarak spor yapan ve spor yapmayanlar şeklinde iki gruba ayırmıştır. İki grubun el kavrama kuvveti değerleri arasında spor yapanlar lehine anlamlı farklılık olduğunu belirtmiştir. Karakoç (2015), 13-18 yaş aralığında 16 hafif düzeyde zihinsel engelli bireylerin fiziksel uygunluklarını geliştirmeye yönelik rekreatif etkinlik programı uygulamıştır. 12 hafta boyunca haftada 2 gün günde 90 dakika olmak üzere basketbolda top sürme ve hedefe atış, futbolda isabete yönelik çalışmalar, tenis raketiyle hedefe top atma çalışmaları yaptırılmıştır. Bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerini ölçmek için BFUT uygulanmıştır. Yapılan çalışma sonucunda bireylerin el kavrama, 20 m mekik ve mekik testi değerlerinde anlamlı gelişme sağlanmıştır. Gültürk (2017), motor beceri gelişimlerini incelemek amacıyla yaşları farklı olan 7 erkek otizmlili çocuğa 12 hafta, haftada 3 gün ve günde 1'er saat olmak üzere temel hareket eğitimi programı uygulamış, araştırma sonucunda mekik çekme parametresinde istatistiksel olarak anlamlı gelişme olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada ise kadın deney grubunun şınav ve mekik değerlerinde, erkek deney grubunun ise 20 m mekik değerlerinde gelişme sağlanmıştır. Goluboviç ve ark. (2012)'nin araştırmasında; 6 haftalık özel olarak tasarlanmış fiziksel uygunluk egzersiz programının 6-12 yaş grubu hafif ve sınır düzeyde zihinsel engelli çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin gelişimine etkisi incelenmiştir. Fiziksel uygunluk testlerinden esneklik, mekik ve 20 m mekik değerlerinde deney grubu lehine anlamlı gelişme sağladığı görülmüştür. Yılmaz ve ark. (2017) , 9-12 yaş arası 20 zihinsel engelli öğrenciye, 20 hafta boyunca haftada 2 gün, günde 45 dakika eğitsel oyunlar ve esneklik egzersizleri uygulamışlardır. Katılımcıların fiziksel uygunluk düzeylerini ölçmek için esneklik, şınav, mekik testleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda esneklik, şınav, mekik değerlerinde anlamlı gelişme olduğu belirtilmiştir. Pradas ve ark. (2021), iki yıl boyunca düzenli olarak masa tenisi oynayan çocuklar ile fiziksel olarak aktif çocuklar arasındaki fiziksel gelişim farklılıklarını belirlemek amacıyla yaşları 10-11 olan 374 normal gelişim gösteren çocuk üzerinde yaptığı araştırmanın sonucunda masa tenisi oynayan bireylerin 20 m mekik koşusu, esneklik, el kavrama

kuvveti değerlerinde masa tenisi oynayan grup lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Uçar (2020), 15 erkek ve 15 kız eğitilebilir zihinsel engelli bireyler üzerine yapmış olduğu araştırmada zihinsel engelli bireylere 8 hafta, haftada 2 gün, günde 1 saat olacak şekilde basketbol antrenman programı uygulamıştır. Bireylere BFUT araştırmanın başında ve sonunda uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, şınav, esneklik, 20 m mekik koşusu değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Zihinsel engelli çocukların güç, kuvvet, dayanıklılık, denge, esneklik, hız gibi fiziksel ve motor uygunluk unsurları yönünden normal çocuklara göre daha zayıf oldukları bilinmektedir (Biçer ve ark, 2004). Zihinsel engelli kişiler genellikle gevşek kas dokusuna sahip olmaları ve yaşın da ilerlemesi ile motor gelişimde görülen kayıp ta gittikçe arttığı belirtilmiştir (İnal, 2006). Fakat düzenli olarak egzersizlere, fiziksel aktivitelere katılan zihinsel engelli bireylerin temel motor becerileri gelişim göstermektedir.(Özmen ve Yıldırım, 2011; Yılmaz ve ark, 2006). Aynı zamanda uygulanan egzersizler sırasında öğrencilerin ilgi ve isteklerini canlı tutabilmek ve spor yapmalarını cazip hale getirebilmek için araç-gereç seçimine özen gösterilmelidir (Koparan, 2003). Fiziksel uygunluk düzeyi üzerine yapılan araştırmalarda çıkan sonuçların farklılık göstermesi araştırmaya dahil edilen bireylerin yaş aralıkları, egzersiz programlarının, kullanılan malzemelerin farklılığı, kişilerin spor geçmişlerinin değişken olmasından kaynaklandığı ve kontrol grubunun sonuçlarındaki farklılıkların ise katılımcıların başka faktörlerden etkilenmelerinden kaynaklandığı düşünülebilir.

Bu araştırmada katılımcıların dikkat düzeyi kadınlar deney grubunda toplam hata/E, işaretlenmeden atılan fiğür sayısı/E1 ve toplam hata yüzdesi/E% değerlerinde deney grubu lehine olumlu gelişme bulunmuştur. Kontrol grubunda ise toplam hata/TN, ve toplam madde-hata/TN-E değerlerinde de anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 3.5). Kontrol grubunun E2/yanlış işaretlenen fiğür sayısı ve hata/E değerlerinde ise anlamlı gelişme tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 3.6). Jalilvand (2020), 12 haftalık masa tenisi antrenman programının gelişimsel koordinasyon bozukluğu olan çocuklarda dikkat düzeyi üzerine etkisini incelemişlerdir. Haftada 2 gün, günde 70 dk süreyle masa tenisi antrenman programı uygulanmıştır. Yapılan araştırma sonucunda deney grubu lehine dikkat değerinde istatistiksel anlamda gelişme sağlandığı belirtilmiştir. Arslan ve ark. (2023)10-20 yaş aralığındaki 40 eğitilebilir zihinsel engelli bireyin 20' si kontrol 20'si deney grubunu oluşturmuştur. Katılımcılardan deney grubuna 8 hafta boyunca haftada 2 kez hareket eğitimi programı uygulanmıştır. Ön test- son test sonuçlarına bakıldığında kadın deney grubu lehine dikkat düzeylerinde anlamlı gelişme sağlandığı belirtilmiştir. Jalilvand (2020) ve Arslan ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmalar araştırmamızı destekler niteliktedir. Özsegezer ve Top (2022), tarafından yapılan araştırmada hafif düzeyde zihinsel engelli bireylere life kinetik egzersizlerinin, katılımcıların dikkat, görsel bellek ve algı düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Uygulanan egzersiz kapsamında 10 hafta boyunca haftada 3 gün, günde 45 dakika eşli ve bireysel olarak hedef top atma- top yakalama çalışması yaptırılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde deney grubunda toplam hata/E ve toplam madde-hata/TN-E değerinde anlamlı sonuç çıkmıştır. Korkusuz (2019), tarafından yapılan araştırmaya 11 deney 11 kontrol olmak üzere 22 hafif düzeyde zihinsel engelli birey dahil edilmiştir. Deney grubuna 14 hafta süreyle haftada 2 gün, 45 dakika dikkat geliştirmeye dayalı etkinlikler yaptırılmıştır. Araştırma sonunda deney grubunun toplam hata /E, Toplam madde-hata/TN-E sonuçlarında deney grubu lehine anlamlı farklılık çıkmıştır. Dalgalanma

oranı/DO değerinde ise anlamlı sonuç çıkmamıştır. Özşengezer ve Top (2022) ve Korkusuz (2019)'un araştırma sonuçları kadın deney grubumuzun araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Araştırmamızda Toplam madde-hata/TN-E değerinde gelişme sağlanmış fakat bu durum anlamlı değildir. Asan (2011), 8 haftalık masa tenisi antrenmanlarının normal gelişim gösteren çocukların dikkat düzeylerini etkileyip etkilemediğini araştırmıştır. Araştırma sonucunda masa tenisi egzersizi yapan çocukların ön test ve son test karşılaştırılmasında dikkat düzeylerinin arttığı tespit edilmiştir. Civan ve ark. (2020) tarafından yapılan 14-18 yaş aralığındaki 80 öğrencinin katıldığı araştırmada masa tenisi oynayan deney grubu ve masa tenisi oynamayan kontrol gruplarının dikkat düzeylerini karşılaştırmışlar. Araştırma sonucunda deney grubunun dikkat düzeyleri kontrol grubundan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Salici ve Söyleyici (2020) 'nin altı haftalık masa tenisi egzersizinin ilkökul çocuklarında dikkat düzeyine etkisini inceleyen araştırmada ilkökul çocuklarının dikkat düzeyini olumlu yönde artırdığı gözlemlenmiştir. Asan (2011), Civan ve ark. (2020) ve Salici ve Söyleyici (2020) tarafından normal gelişim gösteren çocuklar üzerinde yapılan çalışmalarda kapsamı birbirinden farklı olan masa tenisi antrenmanlarının farklı yaş gruplarında dikkat düzeylerinde olumlu gelişme olduğu belirtilmiştir. Doğru (2019), 12 haftalık antrenman programının raket sporcularının dikkat düzeyine etkisini araştırmıştır. Araştırmaya 18-25 yaş arası 25 masa tenişi, 23 badmintoncu ve 22 tenişi gönüllü olarak katılım sağlamıştır. Katılımcılara haftada 3 gün, günde 80 dk egzersiz programı uygulanmıştır. Egzersizde her bransa özgü forehand-backhand vuruş teknikleri yaptırılmıştır. Egzersiz öncesi ve sonrası d2 dikkat testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda grupların ön test ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Vatansever ve ark. (2023) düzenli olarak tenis antrenmanlarına devam eden 7-8 yaş grubu 30 sporcu ile 30 sedanter öğrencinin fiziksel uygunluk ve dikkat toplama becerisinin karşılaştırılmıştır. Araştırmanın verileri incelendiğinde tenis antrenmanlarına devam eden sporcuların dikkat düzeylerinin olumlu yönde geliştiği tespit edilmiştir. Zihinsel engelli bireylerin dikkat ve ilgi süreleri kısadır, bu nedenle de öğrenmeleri ağır ve uzun sürer. Kazanılan bilgileri transfer etme, yeni durumlara uymada zorluk çekerler. Uyarıcıların iz bırakması için aynı bilgiyi değişik zaman ve durumlarda sıklıkla tekrarlamak gerekir (Polat, 2009). Yaptırılan egzersizler ile bu bireylerin dikkat düzeylerini arttırarak öğrenmelerinin kolaylaştırılması sağlanmaktadır (Savucu, 2005). Bu bireyler için grup aktivitelerinden ziyade bireysel aktiviteler, bireysel sporlar, uzun süre hareketsiz olmalarını gerektiren egzersizlerden ziyade sürekli hareketli olmalarını sağlayan egzersizler önerilmektedir. Araştırmamızda kontrol grubunun sonuçlarının farklı etkenlerden etkilenmiş olabileceği ve uygulanan egzersiz programının süresi ve grup halinde yapılması araştırma sonuçlarında farklılığa neden olmuş olabilir.

Bu çalışmada RZ ölçümlerinde kadın deney ve kontrol grubu ve erkek deney grubu ORZ ve DRZ ölçümleri ile erkek kontrol grubu ORZ değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 3.7, Tablo 3.8). Erkek kontrol grubunda ise DRZ ölçümleri arasında kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$, Tablo 3.8). Kaya (2015), sağlıklı çocuklar üzerinde yaptığı araştırmada masa tenisi çok top antrenmanlarının görsel reaksiyon performanslarına etkisini incelemek üzere yaptığı araştırmada 9-12 yaş grubu çocuklardan 20 deney ve 20 kontrol grubu oluşturulmuştur. 12 hafta süren araştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmamasına rağmen deney grubunun kontrol grubuna göre daha fazla gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Karahan ve ark. (2007), 10 hafta boyunca

haftada 3 gün uygulanan kuvvet, sürat antrenman programının eğitilebilir zihinsel engelli çocukların motor becerilerine etkisi incelemiştir. RZ değerlerinde gelişme sağlamış fakat istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Kara ve ark. (2019), 6-11 yaş aralığındaki otizmlili bireylere 12 hafta haftada 2 gün günde 1 saat süreyle temel hareket eğitimi antrenmanı uygulamıştır. Araştırmanın sonucunda RZ değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Yapılan bu çalışmalar RZ değişkeni sonucu araştırmamız ile benzerlik göstermektedir. Kaya (2015), Karahan ve ark. (2007), ve Kara ve ark. (2019) tarafından yapılan araştırma sonuçları araştırmamız ile paralellik göstermektedir. Can ve ark. (2014), yaptıkları çalışmada erkek tenis sporcuları masa tenisi sporcuları ile herhangi bir egzersiz yapmayan bireylerin reaksiyon sürelerini karşılaştırmışlar. Araştırma sonucunda masa tenisi sporcularının tenisçiler ve egzersiz yapmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu tespit edilmiştir. Baidiuk ve ark. (2019) masa tenisi antrenmanının 13-14 yaş arası okul çocuklarının fiziksel durumuna etkisi üzerine yaptığı çalışmaya, 10 hafta süreyle, haftada 6 saat uygulanmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların reaksiyon sürelerine olumlu katkı sağladığı tespit edilmiştir. Dehghani Shamsabad (2015) 8-13 yaş arası hafif zekâ geriliği olan ilköğretim öğrencilerinde egzersizin RZ üzerine etkisini incelemiştir. Araştırmaya 8-13 yaşları arasında hafif düzeyde zekâ engeli olan 22 çocuk katılmıştır. Egzersiz grubu haftada iki kez 45'er dakikalık egzersizlerden oluşan 10 haftalık bir antrenmana katılmıştır. 10 haftalık süre sonunda egzersiz grubunda bulunan çocuklarda RZ iyileştiği tespit etmiştir. Bu araştırmanın sonuçları, yapmış olduğumuz araştırmanın sonuçları ile paralellik göstermemektedir. Can ve ark. (2014), ve Baidiuk ve ark. (2019), Dehghani Shamsabad (2015) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda masa tenisi sporunun reaksiyon zamanının olumlu etki gösterdiği gözükmektedir. Bu sonuçlar araştırmamızı destekler nitelikte değildir. Reaksiyon zamanı birçok spor branşında olduğu gibi masa tenisi branşında da belirleyici bir kriterdir. Uzun yıllar yapılan araştırmalar ile reaksiyon zamanının kısaltıldığı özellikle erken yaşlarda geliştirilebildiği belirtilmiştir (Eren ve ark, 2017). Sonuçların bu şekilde çıkmasının nedeni olarak araştırmada uygulanan masa tenisi egzersizinin kapsamı, araştırmaya dahil edilen grubun yaş aralığı ve reaksiyon zamanı testinin süresinin ise zihinsel engelli bireyler için fazla uzun olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

SONUÇ

Fiziksel aktivitenin, egzersizin zihinsel engelli çocuklar üzerinde birçok yararının olduğu bilinmektedir. Çeşitli fiziksel aktiviteler ve egzersizler bu çocukların fiziksel uygunluk düzeylerini geliştirdiği gibi bu çocukların daha dikkatli olmalarını ve öğrenme yeteneklerinin artmasını sağlamaktadır. Araştırmamız, masa tenisi eğitiminin 15-18 yaş aralığındaki zihinsel engelli bireylerde dikkat, fiziksel uygunluk ve reaksiyon süreleri üzerindeki gelişimine katkısını değerlendirmektedir. Bu doğrultuda, 8 hafta süreyle haftada 3 gün ve 90 dk uygulanan masa tenisi eğitiminin kadın deney grubunda dikkat düzeyinde anlamlı iyileşme sağladığı tespit edilmiştir. Kadın deney grubu şnav, mekik, el kavrama kuvveti ve erkek deney grubunda ise 20 m mekik koşusu değerlerinde görece iyileşme sağladığı gözlenmiştir. Reaksiyon zamanı değerinde ise her iki cinsiyette bir gelişim gözlenmemiştir.

ÖNERİLER

- Bu popülasyon üzerinde sekiz hafta ve üzeri yapılacak olan egzersiz eğitimleri sonuçlar üzerinde farklılık yaratabilir ve sonuçların güvenilirliğini artırabilir.
- Denek sayısının arttırılması elde edilen sonuçların geçerliliğini artırabilir.
- Zihinsel engelli bireylerde hedefe yönelik çalışma yaparken, hedef alanın renklendirilmesi ile bireyin odaklanmasının artacağı düşünülmektedir.
- Masa tenisi temelli eğitimler farklı yaş skalası aralığında bulunan bireyler üzerinde uygulanabilir
- Zihinsel engelli bireylerin rol model almalarını sağlamak için aynı yaş grubundan normal gelişim gösteren bireylerin araştırmalara dahil edilmesi sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Ataman, A. (2003). *Özel Eğitime Giriş*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Atabeyoğlu C, Arıpınar A. (1997). Masa Tenisi. İstanbul: Morpa Spor Ansiklopedisi. Orhan Ofset, 5. Cilt, S:61-63.
- Asan, R. (2011). *Ses Haftalık Masa Tenisi Egzersizinin 9-13 Yaş Arası Çocuklarda Dikkat Üzerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Aslan, Ş. (2015). *Hafif Zihinsel Engelli Ergenlerde Sporun Motor Beceriler Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. (Doktora Tezi). Trakya Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Edirne.
- Ak, E., & Kocak, S. (2010). Coincidence-Anticipation Timing And Reaction Time İn Youth Tennis And Table Tennis Players. *Iren: Perceptual And Motor Skills*, 110 (3), 879-887.
- Ağgön, E., Ağırbaş, Ö., Yazıcı, M., & Uçan, İ. (2014). 12 haftalık masa tenisi temel eğitim uygulamalarının esneklik ve reaksiyon zamanları üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(4), 19-27.
- Aral N, Gürsoy F. (2007). Özel Eğitim Gerektiren Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş. Morpa Kültür Yayınları. İstanbul, 34-37, 155-141.
- Arslan, F., Gülgösteren, E., Toptaş-Demirci, P., & Ziyagil, M. A. (2023). Hareket becerileri egzersiz programının zihinsel engellilerin motor ve dikkat performansına etkisi. *ROL Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 1215-1236.
- Ağgön, E., Ağırbaş, Ö. (2012). 12 Haftalık Masa Tenisi Antrenmanlarının Vücut Kompozisyonu, Anaerobik Performans ve Kas Kuvveti Üzerine Etkisi. *İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 12-20.
- Akın, S., Yüksel, O. (2016). Spor Yapan ve Yapmayan Zihinsel Engelli Çocukların Dinamik Denge Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 33-40.
- Akın, S., Kiliç, F., Söyleyici, Z.S., Göçmen, N. (2017). The Effects Of 8 Weeks Core Training On Dynamic Balance Of Elite Level Badminton Players. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 3(12).
- Akhani, P. N., Gosai, H., Mendpara, S., & Harsoda, J. M. (2015). Mental chronometry in table tennis players and football players: who have faster reaction time? *International Journal of Basic and Applied Physiology*, 4(1), 53-57.
- Aksen Cengizhan, P. (2021). Sağır Olimpiyatları: 1871'den Günümüze Türkiye'de ve Dünyadaki Tarihsel Perspektif: Geleneksel Derleme. *Türkiye Klinikleri Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi Dergisi*. 29(2):264-77.
- Aslan, H., Aksoy, Y., İmamoğlu, O. (2020). The Effect Of Sports On The Attention Levels Of Primary School Students. *Turkish Journal of Sport and Exercise*. 22(1), 122-126. doi: 10.15314/tsed.693469.
- Baidiuk, M., Koshura, A., Kurnyshev, Y., Vaskan, I., Chubatenko, S., Gorodynskyi, S., Yarmak, O. (2019). The influence of table tennis training on the physical condition of schoolchildren aged 13-14 years. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(2), 495 – 499.
- Bozan, A., Akay, Y. (2012). Dikkat geliştirme eğitiminin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin dikkatlerini toplama becerilerine etkisi. *Western Anatolia Journal Of Educational Science*, 3(6): 53-66.
- Bağdatlı, Ş. (2012). *Eğitilebilir Zihinsel Engelli Bireylerde Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi (Kırıkkale İli Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kırıkkale.
- Bağdatlı, Ş., Deliceoğlu, G. (2014). Eğitilebilir Zihinsel Engelli Bireylerde Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi (Kırıkkale İli Örneği). *Spor Bilimleri Dergisi*. 25 (2), 67-78.

- Balcı, Ş.S., Pekel, A.H., Karakuş, S., Pepe, H., Revan, S., Bağcı, E. (2008). 9- 11 Yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin performansla ilgili fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi, *Sosyal kösem*.
- Bayazıt, B. (2006). *Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocuklarda Eğlenceli Atletizm Antrenman Programının Psikomotor Özelliklere Etkisi*. (Doktora Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kocaeli.
- Biçer, Y., Savucu, Y., Kutlu, M., Kaldırım, M., Pala, R. (2004). Güç Ve Kuvvet Egzersizlerinin Zihinsel Engelli Çocukların Hareket Beceri Ve Yeteneklerine Etkisi. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*.
- Can, S. (2007). *10-12 Yaş Grubundaki Erkek Tenisçiler, Masa Tenisçiler Ve Aynı Yaş Grubundaki Sedanterlerin Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Can, S., Kilit, B., Arslan, E., Suveren, S. (2014). The Comparison Of Reaction Time Of Male Tennis Players, Table Tennis Players And The Ones Who Don't Exercise At All In 10 To 12 Age Group. *Niğde University Journal Of Physical Education And Sport Sciences*. Vol 8 (2).
- Civan, A., Çelik, A., Bozkurt, İ., Altın, M., Mehmet Özdemir, M. (2020). An Analysis On The Effects Of Table-Tennis Sports On The Distraction Of Secondary-Education Students. *The Online Journal of Recreation and Sport*. 9(3). 33-44.
- Cuesta-Vargas, A. I., Paz-Lourido, B., & Rodriguez, A. (2011). Physical fitness profile in adults with intellectual disabilities: differences between levels of sport practice. *Research in Developmental Disabilities*, 32(2), 788-794.
- Çağlar, E., Korunç Z, (2006). D2 Dikkat Testinin Sporcularda Güvenirliği ve Geçerliliği. *Spor Bilimleri Dergisi*, 17, 2, 58-80.
- Çağlar, E., Bilge, M., & Söğüt, M. (2011). *D2 Dikkat Testinin Çocuk Sporcularda Ölçüt Geçerliliğinin Test Edilmesi: Pilot Çalışma*. Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 16(4), 19-29.
- Carmeli, E., Kessel, S., Coleman, R., Ayalon, M. (2002). Effects of a Treadmill Walking Program on Muscle Strength and Balance in Elderly People With Down Syndrome, *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 57A(2): 106-110.
- Cerrahoğlu, N., Günar, B., Abanoz, H. (2017). Otizmlilerde 4 Aylık Fiziksel Aktivite Programının Fiziksel Uygunluklarına Etkisi. *Social Sciences Studies Journal*. 3(11). 1578-1586.
- Çetinkaya, C. (2011). *Beden Eğitimi Derslerinde Yürütülen Sekiz Haftalık Oryantiring Çalışmalarının Görsel Reaksiyon Zamanına Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, , Ankara.
- Çoban, F. (2017). *Farklı Spor Branşlarındaki Üniversite Öğrencilerinin Dikkat Düzeylerinin Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Elazığ.
- Demirova, G. (2008). *Piyano eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin dikkat toplama yetisine etkisi*. (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Diken, H. İbrahim, (2008). *Özel Eğitime Gereksinimi Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim*, Ankara, Pegem Akademi.
- Doğru, Y. (2019). The Effect of 12-week Training Program on Attention Levels of Racket Athletes. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 4(4), 471- 479.
- Durak, E. (2020). *Zihinsel Engelli Çocuklarda Hipoterapinin Denge Ve Koordinasyon Üzerine Olan Etkisinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk üniversitesi. Kış sporları ve spor bilimleri enstitüsü. Erzurum.
- Dünya engellilik raporu. (2011). World report on disability. World Health Organisation, World Bank.

- Eren, E., Müniroğlu, R., Özer, U. (2017). Farklı Yaş Gruplarındaki Lisanslı Tenisçilerin Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanlarının İncelenmesi. *International Journal of Cultural and Social Studies (IntJCSS)*, 3(2): 343-352.
- Eripek S, Vuran S. (2009). *Zihinsel Yetersizliği Olan Çocukların Eğitimi. Genel Eğitim Okullarında Özel Gereksinimi Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim*, Ankara, Kök Yayıncılık, 2009: 245-278.
- Ergin, R.(2016). *9-14 Yaş Grubu Badmintoncuların Çeviklik, Reaksiyon Zamanı Ve Dengelerinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). On dokuz Mayıs Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Samsun.
- Golubovic, S., Maksimovic, J., Golubovic, B., Glumbic, N. (2012). Effects of exercise on physical fitness in children with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 608-614.
- Gönültaş, B. (2019). *Kadın Futbolcularda Açık Ve Kapalı Beceri Reaksiyon Çalışmalarının Seçili Biyomotor Özellikler Ve Teknik Beceriler Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Malatya.
- Güven Ş. (2014). *Duygusal Zekâ ve Kişilik Özelliklerinin Elit Atletlerde Dikkat ve Performans Üzerindeki Etkisi*.(Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gültürk, A. (2017). *Farklı Yaşlardaki (Erkek) Otizmliler Çocukların 12 Haftalık Hareket Eğitimi (Eurofđt Test Hareket Eğitimi) Programının Bazı Motor Beceriler Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Muğla.
- Gür, Y. (2016) *İşitme Engelli Sporcuların Sürekli Dikkat Becerilerinin Sporcu Olmayanlarla Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi) Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kahramanmaraş.
- Houdijk, H. & Janssen, T. W. J. (2017). Disability and rehabilitation on the move: mobility, exercise and sports for people with physical disabilities. *Disability and Rehabilitation* 39:2, pages 113-114.
- Jalilvand M. (2020). Effect of Table Tennis Training Program on Sustained Attention and Cognitive Flexibility of Children with Developmental Coordination Disorder. *Shefaye Khatam*. 9 (1) :99-109.
- Korkusuz, S. (2019). *Fiziksel Etkinlik ve Dikkat Eğitimi Uygulamalarının Zihinsel Engelli Öğrencilerin Motor Beceri, Görsel Bellek, Algı ve Dikkat Düzeylerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Uşak Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Katsikadelis, M. Djokić, Z., Lanzoni, I., Straub, G. (2019). *Multiball training: A review*. Proceeding book of the 16th ITTF sports science congress.
- Kara, E., Beyazoğlu, G., Uysal, E. (2019)Otizmliler Çocuklarda Temel Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisi. 17(1),88-102 DOI: 10.33689/Spormetre.503317.
- Karahan, M., Demir, R., Şahin, İ., Süel, E. (2007) Eğitilebilir zihinsel engelli erkek çocukların bazı motor becerilerine antrenmanın etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 71-75.
- Karakoç, B. (2015). *12 Haftalık Rekreatif Fiziksel Etkinlik Programının Eğitilebilir Zihinsel Engellilerin Ve Ailelerinin Üzerine Etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Kaya, Y., Duru, A.(2017). Masa Tenisi Çok Top Antrenmanının 9-12 Yaş Grubu Çocuklarda Görsel Reaksiyon Performansındaki Etkisinin İncelenmesi. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1-2.
- Karakaş, G. (2018). *Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli Çocuklara Uygulanan Serbest Zaman Aktivitelerinin Fiziksel Uygunluk Ve Motor Gelişimleri Üzerine Etkisi*. (Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Sakarya.

- Kurtcepe, E, S. (2021). *Orta Öğretimde Sporun Dikkat Düzeyine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Samsun.
- Karaduman, D. (2004). *Dikkat Toplama Eğitim Programının İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Dikkat Toplama Düzeyi, Benlik Algısı ve Başarı Düzeylerine Etkisi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara (2004).
- Koca, M. (2023). *Zihinsel Olarak Özel Gereksinimli Bireylerden Sportif Faaliyetlere Katılan Ve Katılmayanların Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi. Kış Sporları Ve Spor Bilimleri. Erzurum.
- Koç, H., Yurdakul, H. (2020). *Engelliler ve Spor*. Efe Akademi Yayıncılık.
- Konar, N., Şanal, A. (2020). Fiziksel Aktivite, Egzersiz ve Sporun Hafif Zihinsel Engelli Bireylerin Anaerobik ve Koordinasyon Parametreleri Üzerine Etkilerin Araştırılması. *Int J Sport, Exer & Train Sci*, 6(1), 34-44. doi:10.18826/useeabd.629717.
- Koparan, Ş. (2003). Özel İhtiyaçları Olan Çocuklarda Spor. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1).
- Koroğlu, (2019). *Planlanmış Bir Yüzme Programının 15-18 Yaş Öğrencilerinin Motivasyon, Atılğanlık Ve Dikkat Düzeylerine Etkileri*. (Doktora Tezi). Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Düzce.
- Kösem, G, M., (2019). *Üst Düzey Sporcular Ve Bilgisayar Oyuncularının Karar Verme Stilleri İle Görsel Reaksiyon Zamanlarının İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Bursa.
- Musabaşoğlu, s. (2008). *Elit Düzeydeki Alp Disiplini Kayakçıların Reaksiyon Zamanlarının Araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- Mueller S.T., Piper B. J. (2014) The Psychology Experiment Building Language (PEBL) and PEBL Test Battery. *Journal of neuroscience methods* ,250-259.
- Özer, K. (2013). *Fiziksel Uygunluk*. (4. Basım) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özer, D., Kaplan, Ö. (2000) *Eğitilebilir Zihinsel Engelli Erke K Çocukların Görsel ve İşitsel Reaksiyon Sürelerinin Normal Gelişim Gösteren Akranları İle Karşılaştırılarak İncelenmesi*. Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi,3: 31 -38.
- Özer, D.S. (2017). *Engelliler İçin Beden Eğitimi ve Spor*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özşengezer, N., Top, E. (2022). 10 Haftalık Life Kinetik Egzersizlerinin Zihin Yetersizliği Bulunan Bireylerin Dikkat, Görsel Bellek Ve Algı Becerilerine Etkisi. *International Conference On Science Culture And Sport*. 106-117.
- Özmen, T., & Yıldırım, N. Ü. (2011). Zihinsel engelli çocuklarda interval antrenmanın alt ekstremite kas kuvvetine etkisi. *Engellilerde beden eğitim ve spor kongresi*, 86.
- Pradas, F., Ara, İ., Toro, V., Courel-Ibáñez, J.(2021).Benefits of Regular Table Tennis Practice in Body Composition and Physical Fitness Compared to Physically Active Children Aged 10–11 Years. *Int. J. Environ. Res. Public Health*18, 2854. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062854>.
- Polat, G.(2009). *9-12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanının Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

- Polat, Ç. (2009). *12-14 Yaş Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların Fiziksel Aktivite Yoğunluğunun Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi) . Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kayseri.
- Polatoğlu, M. (2011). *En etkili dikkat geliştirme ve konsantrasyon teknikleri*. İstanbul: Erbain Yayınlar.
- Pollock B.J., Lee, T.D. (1997). Dissociated contextual interference effects in children and adults. *Perceptual Motor Skills*, 84(3), 851-8.
- Pişkin, E, N., (2018). *8 Haftalık Kort Tenis Antrenmanının 10-12 Yaş Aralığındaki Çocuklarda Bazı Motorik Özellikler İle Dikkat Gelişimleri Üzerine Etkisi*.(Yüksek Lisans Tezi). Niğe Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Niğe.
- Reyhan, ř.G. (2019) *Masa Tenisi Sporcularının Dikkat Becerilerinin Sedanterlerle Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kahramanmaraş.
- Rimmer JH. (2000). Achieving a benefical fitness: A program and a philosophy in mental retardation, *American Association on Mental Retardation*, Chicago, 1-36.
- Sarı, S. (2012). *Çeviklik Alıştırmaları ve Oyunlarının 10-11 Yaş Arası Çocukların Reaksiyon Zamanları ve İşlemeleme Hızına Etkisinin İncelenmesi*. (Doktora Tezi).Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, , 2012; 10.
- Schalock RL, Luckasson RA, Shogren KA. (2007). The renaming of mental retardation: Understanding the change to the term intellectual disability, *Intellectual and Developmental Disabilities*, 45 (2), 116-124.
- Sucuoğlu B. (2009). *Zihinsel Engelliler ve Eğitimleri*, 2. Baskı. Ankara, Kök Yayıncılık.
- Savucu, Y. (2005). *Zihinsel Engellilerde Basketbol Antrenmanının Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi* (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Sinanoğlu, A. (2016). *16 haftalık masa tenisi eğitiminin çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ağrı.
- Salici, O., Söyleyici, Z.S.(2020). Investigation of the effects of six-weeks of regular table tennis education on attention levels of primary school children. *African Educational Research Journal*. 8(3), 449-452, doi: 10.30918/AERJ.83.20.087.
- şimşek, D., Cerrah, A. & Ertan H. (2013). Olimpik, makaralı ve geleneksel türk okçuluğu denge yeteneklerinin karşılaştırılması. *Niğe Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7, 93-99.
- şahin, E. (2020). *Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocuklarda Futbol Antrenmanının Motor Yeterlik, İletişim Becerileri Ve Ruhsal Uyum Düzeyleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. (Doktora Tezi). Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Düzce.
- Tamer, K. (2000). *Sporda fiziksel fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*, (2.Baskı). Ankara: Bağırgan Yayınevi.
- Tepper, G. (2003). *Table Tennis Coaching Manual Level One*. Lausanne: International Table Tennis Federation.
- Turina, B. (2002). *Some advice concerning Multiball training*. Physiology of sport and exercise. Champaign, II: Human Kinetics.
- Uğur, S. (2021). *Egzersiz Ve Sporun Down Sendromu Olan Çocuklar Üzerine Etkileri: Sistemantik Bir Derleme*.(Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Ürkmez, G. (2019). *Türkiye Milli Paralimpik Komitesi'nin (Tmptk) İşleyişi Ve Engelli Sporlarına Yaklaşımı*(Yüksek Lisans Tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Manisa
- Van der Woude, L. H. V., Houdijk, H. J. P., Janssen, T. W. J., Seves, B., Schelhaas, R., Plaggenmarsch, C., Mouton, N. L. J., Dekker, R., Van Keeken, H., De Groot, S. & Vegter, R. J. K.. (2020). Rehabilitation: mobility, exercise & sports; a critical position stand on current and future research perspectives. *Disability and Rehabilitation*, pages 1-16.
- Vatansever, A.,Çolak, S., Bayazıt, B. (2023). Tenisin 7-8 Yaş Grubu Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Parametreleri ve Dikkat Toplama Becerisine Etkisi: *Kesitsel Bir Araştırma. Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2): 71-80.
- Yaycı L.(2007). *İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinde Seçici ve Yoğunlaştırılmış Dikkat Becerilerini Geliştirmeye Dayalı Bir Programın Etkinliğinin Sınanması*. (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yaycı, L. (2013). d2 Dikkat Testi'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3(4), 43-80.
- Yapıcı, E.(2019). *Hemşball Oyun Becerilerinin Ortaokul Öğrencilerinin Dikkat Düzeylerine Etkisi*.(Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Yılmaz,E. (2020). *Spor Bilimlerinde Temel Kavramlar*. Akademisyen kitapevi. Ankara.
- Yıldız, H. (2007). *Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 12-14 Yaş Grubu Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sakarya.
- Yılmaz, A., Karakaş, G., Baba-Kaya, H., & Kaçay, Z. (2017). The effects of sportive exercises on physical fitness of children with specific learning disability. *Acta Kinesiologica*, 11(1), 88-93.
- Yılmaz, G., Sevindi, T., İbiş, S., Yılmaz, B., & Kestek, S. (2006). 10-14 yaş grubu öğretilebilir zihinsel engellilerde makro dönem esneklik antrenman sonucu gelişmelerin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 8(1-2), 1-4.
- Yönel, M. (2019). *Dart Sporunun Dikkat Düzeyine Etkisinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Bartın.
- Yüksek, S., Cicioğlu, H. (2005) . 65-75 Yaş Arası Sağlıklı Kişilerin Fiziksel Uygunluk Seviyelerinin Belirlenmesi. *Türk Geriatri Dergisi* , Vol.8, No.1 , 25-33.
- Winnick, P.J., Short, X.F. (2014). *The Brockport Physical Fitness Test Manual*. Illinois: Human Kinetics Books Champaigne.

EKLER

EK:1 Power Analizi


1] -- Sunday, August 07, 2022 -- 22:03:51

t tests - Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:	Tail(s)	=	Two
	Effect size d	=	1.6024233
	α err prob	=	0.05
	Power (1- β err prob)	=	0.95
	Allocation ratio N2/N1	=	1
Output:	Noncentrality parameter δ	=	3.9251194
	Critical t	=	2.0738731
	Df	=	22
	Sample size group 1	=	12
	Sample size group 2	=	12
	Total sample size	=	24
	Actual power	=	0.9631685

EK-2. Etik Kurul İzin Belgesi

 T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı : 2022-210
Konu: Başvuru Değerlendirme Sonucu
05/10/2022

Sayın Doç. Dr. Sema CAN

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

Prof. Dr. Mehmet KUTLU
Başkan

Başvuru Numarası	2022-160
Sorumlu Araştırmacı	Doç. Dr. Sema CAN
Araştırma Başlığı	Masa Tenisi Temelli Eğitimin Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli Bireylerin Dikkat ve Fiziksel Uygunluk Düzeyi Üzerine Etkisi
Toplantı Tarihi	28.09.2022
Karar Numarası	2022-20

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

