



**ANAOKULU ÇOCUKLARINDA KOORDİNATİF EGZERSİZİN
YÜRÜTÜCÜ İŞLEV, FİZİKSEL UYGUNLUK VE MOTOR YETERLİK
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

Beyza BAŞARIR

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN: Doç. Dr. Umut CANLI

Tez No: 215

2024-TEKİRDAĞ

T.C.
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**ANAOKULU ÇOCUKLARINDA KOORDİNATİF
EGZERSİZİN YÜRÜTÜCÜ İŞLEV, FİZİKSEL UYGUNLUK VE
MOTOR YETERLİK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

HAZIRLAYAN

Beyza BAŞARIR

1218212106

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN: Doç. Dr. Umut CANLI

Tez No: 215

2024 – TEKİRDAĞ

KABUL ve ONAY

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
çerçevesinde Doç. Dr. Umut CANLI danışmanlığında yürütölmüş
bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi

05/04/2024

Jüri Başkanı

Üye

Üye

Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
öğrencisi Beyza BAŞARIR'ın “Anaokulu Çocuklarında Koordinatif Egzersizin
Yürütücü İşlev, Fiziksel Uygunluk Ve Motor Yeterlik Üzerindeki Etkileri” başlıklı tezi
Cuma günü saat 10.30'da Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-
Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul
edilmiştir.

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sürecinde her adımda beni destekleyen, güvenen ve bilgi birikimini son ana kadar paylaşan sayın Doç. Dr. Umut Canlı' ya en içten teşekkürlerimi sunmak istiyorum. Onunla birlikte çalışmak benim için büyük bir zevkti ve onun öğrencisi olmaktan gurur ve mutluluk duyuyorum.

Lisans ve yüksek lisans eğitim sürecim boyunca sürekli yardımları, bilgi ve tecrübeleri ile destek olan başta Prof. Dr. İlker Özmutlu, Prof. Dr. Süleyman Erim Erhan, Doç. Dr. Yasemin Arı, Dr. Öğr. Üyesi Başak EROĞLU ve Dr. Öğr. Üyesi A. Kaan EROĞLU olmak üzere Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü'ndeki tüm hocalarıma teşekkür etmek istiyorum.

Çalışmalarım süresince maddi ve manevi desteklerini hiç esirgemeyen değerli arkadaşlarım Ali Mert Şendil'e, Alparslan R. Akarçeşme'ye, Hazal Boy ve Melih Akın'a teşekkürlerimi sunmak isterim. Onlara minnettarım.

Beni her koşulda seven, güvenen ve eğitim hayatımı destekleyen değerli annem Ayşe, babam Zafer, abim Burak ve kuzenim Esra'ya minnettarlığımı ifade etmek istiyorum. Varlıklarıyla bana büyük güç veren bu sevgili insanlara ve üzerimde emeği olan herkese teşekkür ediyorum. İyi ki varsınız.

ÖZET

Başarır B. Anaokulu Çocuklarında Koordinatif Egzersizin Yürütücü İşlev, Fiziksel Uygunluk ve Motor Yeterlik Üzerindeki Etkileri, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 2024. Bu çalışma, koordinatif egzersizlerin, okul öncesi 5-6 yaş grubundaki erkek ve kız çocukların yürütücü işlev, fiziksel uygunluk ve motor yeterlilik unsurları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Toplam 51 çocuktan oluşan örneklem grubu rastgele iki gruba ayrılmıştır: egzersiz grubu (26 çocuk) ve kontrol grubu (25 çocuk). Ölçümlerin ilk gününde kişisel bilgi formlarıyla demografik bilgiler ve spor geçmişi toplanmış, ardından antropometrik ölçümler ve motor yeterlilik için KTK3+ testi uygulanmıştır. İkinci gün ölçümlerinde ise yürütücü işlev için Go/No-Go testi ve fiziksel uygunluk testleri uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler SPSS 18.0 kullanılarak analiz edilmiş, tanımlayıcı istatistikler ve t-testleri kullanılmıştır. Egzersiz grubunda dinamik denge, çeviklik ve dikey sıçrama parametrelerinde anlamlı gelişmeler tespit edilirken kontrol grubunda ise dinamik denge ve çeviklik parametrelerinde gelişmeler belirlenmiştir ($p<0,05$). Egzersiz grubunda dengede geri yürüme ve yanlara sıçrama performansında, kontrol grubunda ise dengede geri yürüme, yanlara sıçrama ve yanlara taşıma performansında anlamlı gelişmeler saptanmıştır ($p<0,05$). Egzersiz grubunda reaksiyon zamanı parametresinde gelişme görülürken, kontrol grubunda doğruluk sayısı parametresinde gelişme belirlenmiştir ($p<0,05$). Gruplar arasında dikey sıçrama performansında ve dengede geri yürüme parametresinde anlamlı farklar belirlenmiştir ($p<0,05$), ancak inhibisyon belirteçleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Sonuç olarak, gerek koordinatif egzersizlere gerekse fiziksel aktivite programlarına katılımın okul öncesi çocuklarda fiziksel uygunluk, motor yeterlik ve yürütücü işlevleri geliştirdiği ortaya konulmuştur. Ancak, ilave yapılan koordinatif egzersizlerin alt ekstremitte kuvvetini temsil eden dikey sıçrama performansını ve dinamik denge düzeyini temsil eden dengede geri yürüme parametresinin daha fazla gelişmesine katkı sağladığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Koordinasyon, denge, kuvvet, inhibisyon, reaksiyon zamanı

ABSTRACT

Başarır B. The Impacts of Coordinative Exercise on Exeucutive Function, Physical Fitness and Motor Competence in Kindergarten, Tekirdag Namik Kemal University, Institute of Health Sciences, Department of Physical Education and Sports Education, Master Degree Thesis, Tekirdağ, 2024. This study aimed to determine the effect of coordinative exercises on executive function, physical fitness, and motor competence components of pre-school children aged 5-6. The sample group, consisting of a total of 51 children, was randomly divided into two groups: the exercise group (26 children) and the control group (25 children). Personal information forms including demographic information and sports history were collected on the first day of measurements, followed by anthropometric measurements and the KTK3+ test for motor competence. On the second day of measurements, the Go/No-Go test for executive function and physical fitness tests were administered. The data obtained in the study were analyzed using SPSS 18.0, and descriptive statistics and t-tests were used. Significant improvements in dynamic balance, agility, and vertical jump parameters were observed in the exercise group, while improvements in dynamic balance and agility parameters were identified in the control group ($p<0.05$). Significant improvements in balance in walking backward and lateral jumping performance were found in the exercise group, while significant improvements in balance in walking backward, lateral jumping, and carrying to the sides were found in the control group ($p<0.05$). Improvement was observed in reaction time parameter in the exercise group, whereas improvement in the number of correct responses parameter was determined in the control group ($p<0.05$). Significant differences were found between the groups in vertical jump performance and balance in walking backward parameters ($p<0.05$), however, no significant difference was found among inhibition indicators ($p>0.05$). In conclusion, participation in both coordinative exercises and physical activity programs has been shown to improve physical fitness, motor competence, and executive functions in pre-school children. However, it has been determined that additional coordinative exercises contribute more to the improvement of vertical jump performance representing lower extremity strength and balance in walking backward representing dynamic balance level.

Key Words: : Coordination, balance, strength, inhibition, reaction time

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	x
ŞEKİLLER.....	xi
TABLolar.....	xii
RESİMLER DİZİNİ.....	xiv
1.GİRİŞ.....	1
1.1.Araştırmanın Amacı.....	3
1.2.Araştırmanın Önemi.....	3
1.3.Araştırmanın Problemi.....	3
1.4.Araştırmanın Hipotezleri.....	3
1.5.Araştırmanın Varsayımları.....	4
1.6.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
2.GENEL BİLGİLER.....	5
2.1.Egzersiz.....	5
2.2.Çocuklarda Egzersizin Önemi.....	5
2.3. 5-6 Yaş Çocuğun Gelişim Özellikleri.....	6
2.3.1. 5-6 Yaş Çocuğun Zihinsel Gelişimleri.....	6
2.3.2. 5-6 Yaş Çocuğun Dil Gelişimleri.....	7
2.3.3. 5-6 Yaş Çocuğun Sosyal-Duygusal Gelişimleri.....	7
2.3.4. 5-6 Yaş Çocuğun Bedensel Gelişimleri.....	7
2.4.Koordinasyon.....	7
2.4.1.Çocuklarda Koordinasyonun Önemi.....	8

2.5.Koordinatif Yetenek.....	9
2.5.1.Genel Koordinatif Yetenekler.....	10
2.5.2.Özel Koordinatif Yetenekler.....	11
2.6.Yürütücü İşlevler.....	15
2.6.1.Yürütücü İşlevleri Okul Öncesinde Desteklemenin Önemi.....	16
2.7.Fiziksel Uygunluk.....	17
2.7.1.Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Unsurları.....	18
2.7.2.Performans (Beceri) İle İlgili Fiziksel Uygunluk Unsurları.....	21
3.GEREÇ ve YÖNTEM.....	24
3.1.Araştırmanın Modeli.....	24
3.2. Araştırma Grubu.....	24
3.3. Veri Toplama Araçları.....	25
3.4. Antropometrik Ölçüm Testleri.....	25
3.4.1. Boy Uzunluğu Ölçümü.....	25
3.4.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	26
3.4.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ) Hesaplama.....	26
3.5. Fiziksel Uygunluk Test Ölçümleri.....	26
3.5.1. Denge Performanslarının Ölçümü.....	26
3.5.2. Çeviklik Testi (Pro-Agility Test).....	27
3.5.3. Dikey Sıçrama Testi (Counter Movement Jump Test).....	27
3.6. Yürütücü İşlev Test Ölçümü.....	28
3.6.1. Go/No Go Test.....	28
3.7. Motor Yeterlik Ölçümü.....	29
3.7.1. KTK3.....	29
3.8. Araştırma Protokolü.....	31
3.8.1. Egzersiz Protokolü.....	31
3.9. Verilerin Analizi.....	34

4.BULGULAR.....	35
5.TARTIŞMA.....	48
6.SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	54
6.1.Sonuçlar.....	54
6.2.Öneriler.....	55
KAYNAKLAR.....	56
EKLER.....	68

Ek 1. Etik Kurul Onay Kararı

Ek2. Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni

SİMGELER ve KISALTMALAR

EG: Egzersiz Grubu

KEG: Koordinatif Egzersiz Grubu

KG: Kontrol Grubu

BKİ: Beden Kitle İndeksi

KTK: Körperkoordinationstest für Kinder Testi

dk: Dakika

kg: Kilogram

m: Metre

cm: Santimetre

Ss: Standart Sapma

d: Cohen's d effect size

n: Kişi Sayısı

ms: Reaksiyon Zamanı

ŞEKİLLER

Şekil 1. Koordinatif Yetenek Sınıflaması.....	10
Şekil 2. Fiziksel Uygunluğun Sağlıkla İlgili Unsurları.....	18
Şekil 3. Performans İle İlgili Fiziksel Uygunluk Unsurları.....	21



TABLOLAR

Tablo 3.1. Birinci ve ikinci hafta egzersiz programı.....	32
Tablo 3.2. Üçüncü ve dördüncü hafta egzersiz programı.....	33
Tablo 3.3. Beşinci ve altıncı hafta egzersiz programı.....	33
Tablo 3.4. Yedinci ve sekizinci hafta egzersiz programı.....	34
Tablo 4.1. Katılımcıların gruplar düzeyinde yaş ve antropometrik özelliklerine ait tanımlayıcı veriler.....	35
Tablo 4.2. Katılımcıların gruplar düzeyinde cinsiyet dağılımlarının frekans ve yüzdelik dağılımları.....	36
Tablo 4.3. Katılımcıların fiziksel uygunluk unsurlarına ait tanımlayıcı veriler.....	36
Tablo 4.4 Egzersiz grubunun fiziksel uygunluk unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları.....	37
Tablo 4.5. Kontrol grubunun fiziksel uygunluk unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları.....	38
Tablo 4.6. Katılımcıların motor uygunluk unsurlarına ait tanımlayıcı veriler.....	39
Tablo 4.7. Egzersiz grubunun motor uygunluk unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları.....	40
Tablo 4.8. Kontrol grubunun motor uygunluk unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları.....	41
Tablo 4.9. Katılımcıların yürütücü işlev unsurlarına ait tanımlayıcı veriler.....	42
Tablo 4.10. Egzersiz grubunun yürütücü işlev unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları.....	43
Tablo 4.11. Kontrol grubunun yürütücü işlev unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları.....	44
Tablo 4.12. Egzersiz ve kontrol grubunun fiziksel uygunluk unsurlarına ait bağımsız örneklem t testi sonuçları.....	45

Tablo 4.13. Egzersiz ve kontrol grubunun motor uygunluk unsurlarına ait bağımsız örneklem t testi sonuçları.....	46
Tablo 4.14. Egzersiz ve kontrol grubunun yürütücü işlev unsurlarına ait bağımsız örneklem t testi sonuçları.....	47



RESİMLER DİZİNİ

Resim 3.1. Denge Testi.....	26
Resim 3.2. Çeviklik Testi.....	27
Resim 3.3. Go/No Go Test.....	29



1. GİRİŞ

Okul öncesi yıllar, motor becerilerin kazanılması, fiziksel uygunluk düzeylerinin geliştirilmesi ve temel bilişsel fonksiyonların gelişimi için kritik bir dönemi temsil eder (Hands ve ark. 2018). Fiziksel aktivitenin bu belirtilen tüm özelliklerin gelişiminde önemli bir rol oynadığı kabul edilmektedir. Fiziksel aktiviteye katılmanın çocukların motor yeteneklerini, bilişsel fonksiyonlarını ve fiziksel uygunluklarını geliştirmeye nasıl yardımcı olduğunu gösteren birçok araştırma bulunmaktadır (Dumith vd. 2011; Rarick 2012; Diamond ve Ling 2016; Latorre-Román vd. 2016; Visier-Alfonso vd. 2020). Tüm olumlu sonuçlara rağmen, son yıllarda, okul öncesi çağındaki çocukların sedanter yaşamlar sürdürmesi konusunda artan endişe olduğu, bu durumun motor yeteneklerini, fiziksel uygunluklarını ve bilişsel fonksiyonları olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir (Janssen ve LeBlanc 2010).

Bilişsel fonksiyon, bilgi edinme, bilgiyi işleme ve akıl yürütme sürecinde yer alan zihinsel bir süreç olarak tanımlanabilir (Kiely 2014). Yürütme işlevler, çocukların yaşam sonuçları için hayati öneme sahip olduğu görülen bilişsel fonksiyonun özel bir bileşeni gibi görünmektedir; bu sonuçlar arasında zihinsel ve fiziksel sağlık (Diamond 2013; Diamond ve Ling 2016), akademik başarı (Kruger vd. 2018), sosyal etkileşimlerde kendini koruma (Medeiros vd. 2016) ve geniş bir bağlamda uyumla ilgili diğer konular yer alır (Diamond 2013; Diamond ve Ling 2016). Bu nedenle, çocuklardaki yürütücü işlevleri iyileştirmeye, gelişmelerine katkıda bulunmaya veya eksikliklerini gidermeye yönelik önemli bir ilgi olmuştur (Diamond ve Ling 2016). Yürütme işlevler, bir kişinin başarılı bir şekilde hedefe yönelik davranışlarda bulunmasını sağlayan üst düzey zihinsel süreçlerin bir setidir. Yürütücü işlevler bir görevde konsantrasyon ve dikkat gerektiğinde ihtiyaç duyulan becerileri kapsar ve aynı zamanda otomatik veya sezgisel işleme durumunda geçmenin uygun olmadığı, yetersiz veya imkansız olduğu durumlarda da gereklidir (Diamond 2013; Strauss vd. 2006). Bu bilişsel süreci, bileşenlerinin neler olduğunu, nasıl organize edildiklerini ve birbirleriyle ve diğer bilişsel fonksiyonlarla nasıl etkileşime girdiklerini açıklamayı amaçlayan birkaç teorik model bulunmaktadır. Örneğin, Miyake ve meslektaşları

(Miyake ve ark. 2000), yürütücü işlevlerin nasıl organize edildiğini ve karmaşık bilişte nasıl roller üstlendiklerini önerir ve bu, yürütücü işlevlerin üç bileşenine odaklanır - zihinsel setlerin değiştirilmesi, çalışma belleği temsillerinin izlenmesi ve güncellenmesi ve önceden belirlenmiş yanıtların inhibisyonu, üç temel yürütücü işlev olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bilişsel gelişimin önemli bir yönü olan inhibisyon, dürtüsel yanıtları bastırma ve davranışları düzenleme yeteneği olarak tanımlanır, bu da akademik başarı ve sosyal etkileşimler için önemlidir (Diamond 2013). Bu nedenle, kamu sağlığının okul öncesi çocukların inhibisyon gelişimini nasıl destekleyeceğini anlaması (Li vd. 2022) ve bu unsurlar arasındaki ilişkilerin anlaşılması önemlidir. Ayrıca, okul öncesi çocukların fiziksel uygunluk, motor yetenekleri ve inhibisyon arasındaki karmaşık ilişkinin anlaşılması, gelişmekte olan zihin ve bedenlerin genel gelişimini anlamanın önemlidir. Okul öncesi çocukların fiziksel uygunluğu, günlük fiziksel egzersiz müdahaleleri sonucunda artmıştır (Maçak vd. 2022). Gavrilova vd. (2022), fiziksel uygunluk ile okul öncesi çocuk gelişimi arasındaki ilişkilere dikkat çekerek bu özelliklerin erken çocukluk dönemindeki önemini vurgulamışlardır.

Günlük fiziksel aktivite müdahalelerinin yanı sıra, özellikle okul öncesi çocuklarda yapılan yapılandırılmış koordinasyon egzersizlerinin motor yetenek, fiziksel uygunluk ve bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkisi merak uyandırmaktadır. Koordinasyona dayalı eğitim, vücut hareketlerinin ve zaman-mekan koordinasyonunun hassas kontrolünü gerektiren görevleri içeren, çocukların motor becerilerinin gelişimine önemli katkıda bulunmuştur (Utesch vd. 2017). Koordinasyona dayalı eğitimin özelliklerini ve etkilerini anlamak önemlidir çünkü bu, çocukların motor becerilerinin gelişimini sağlamak için bir temel sağlar ve bunun sonucunda bilişsel fonksiyonları ve genel refahı etkiler. Koordinasyona dayalı etkinliklerin özellikleri, okul öncesi çocuklarda fiziksel uygunluk ve motor becerilerin gelişiminde kilit bir rol oynar (Wick vd. 2022; Utesch vd. 2016). Bu etkinlikler, sadece belirli motor becerilerin gelişimine katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda bilişsel performansa olumlu etkide bulunur (Wick vd. 2022). Yapılandırılmış egzersiz programları aracılığıyla koordinasyon becerilerini geliştirmeyi amaçlayan müdahaleler, çeşitli alanlarda optimal gelişimi teşvik etmek için umut vadeder (Logan vd. 2012). Dengenin, mekansal farkındalığın ve hareket kontrolünün sınındığı

etkinliklere katılarak, okul öncesi çocuklar sadece motor becerilerini değil, aynı zamanda fiziksel uygunluklarını ve inhibitör kontrol yeteneklerini de geliştirebilirler (Lai vd. 2014).

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, anaokulunda eğitim gören 5-6 yaş aralığındaki çocuklarda yürütücü işlev, fiziksel uygunluk ve motor yeterlilik unsurlarının belirlenmesi ve devamında planlanmış koordinatif egzersiz protokollerinin belirlenen özellikler üzerindeki etkisinin ortaya konulması araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Araştırma örneklem grubunun 5-6 yaş grubu öğrencilerinden oluşması araştırmanın önemini artıran unsurlardan biridir. Literatür incelendiğinde; konu ile ilgili yapılan araştırmalarda bu yaş düzeyine ait örneklem gruplarının oldukça az sayıda olduğu görülmektedir. Bununla beraber uygulanacak egzersiz protokolünün çocukların fiziksel uygunluk ve motor yeterlik unsurlarına nasıl etki edeceğinin belirlenmesinin dışında akademik başarı ile oldukça ilişkili olan yürütücü işlevler üzerindeki etkisinin de belirlenecek olması araştırmanın önemini arttırmaktadır. Tüm bu belirtilen unsurların dışında özellikle anasınıfı ya da anaokullarında uygulanabilecek bir koordinatif egzersiz temelli hareket eğitimi programının birçok farklı gelişim özelliğine etkisinin belirlenecek olması okulöncesi fiziksel aktivite ya da beden eğitimi programlarının oluşturulmasına referans olacaktır. Ayrıca, bu tür müdahalelerin potansiyel faydalarını anlamak, sağlıklı yaşam tarzlarını teşvik etmeye ve küçük çocuklarda optimal gelişimi teşvik etmeye yönelik erken çocukluk eğitimi ve kamu sağlığı girişimlerinin geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

1.3. Araştırmanın Problemi

Anaokulunda eğitim gören 5-6 yaş aralığındaki çocuklara 8 hafta boyunca uygulanan koordinatif egzersizlerin, yürütücü işlev, fiziksel uygunluk ve motor yeterlikleri üzerindeki etkisi nedir?

1.4. Araştırmanın Hipotezleri

H1-Uygulanan koordinatif egzersizlerin çocukların yürütücü işlev unsurlarına bir etkisi vardır.

H2-Uygulanan koordinatif egzersizlerin çocukların fiziksel uygunluk unsurlarına bir etkisi vardır.

H3-Uygulanan koordinatif egzersizlerin çocukların motor yeterliklerine etkisi vardır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

- Araştırmaya katılan çocukların ölçümler ve testlere katılım için gerekli kriterleri sağladığı varsayılmıştır.
- Araştırmaya katılan çocukların testler sırasında en iyi performanslarını gösterdikleri varsayılmıştır.
- Araştırmaya katılan çocuklar koordinasyon egzersizleri uygulanırken en iyi performanslarını ortaya koydukları varsayılmıştır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırma bir anaokulu öğrencileri ile sınırlıdır.
- Araştırma 5-6 yaş grubu ile sınırlıdır.
- Araştırmada uygulanacak koordinatif egzersiz programı sekiz hafta, haftanın iki günü, günde 25 dakikalık toplam 16 egzersiz ile sınırlıdır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Egzersiz

Yaşadığımız dönem içinde insanların fiziksel aktivite konusunda yeterli bilgiye sahip olmamasından ve zaman ilerledikçe daha az hareket eden bir toplum haline gelinmesinden kaynaklı birçok sağlık sorununa yakalanma olasılığını artıran önemli etkenlerdendir (Baltacı ve Düzgün 2008). Diğer taraftan düzenli olarak yapılan fiziksel egzersizin de kalp hastalıkları, kalp yetmezliği, akciğer hastalığı, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler rahatsızlıklara karşı da koruduğu bilinmektedir (Jolliffe 2001; Pancar 2020). Sadece fiziksel sorunlarla kalmayıp ruhsal sorunlara da son derece iyi geldiği ve yaşam kalitesini artırdığı görülmüştür (Penedo ve Dahn 2005). Aynı zamanda egzersiz beyine daha fazla oksijen gitmesini sağlar ve vücudu rahatlatır. Yine egzersiz kuvvet artışı, hipertrofi (organ ya da doku hücrelerinin normalden daha fazla büyümesi), hormonal gibi fizyolojik açıdan da değişikliklere neden olur (Pancar 2020; Fary ve Kraemer 1997).

2.2.Çocuklarda Egzersizin Önemi

İnsanlar doğduklarından itibaren dünyayı tanımak ve öğrenmek için hareket etme yeteneğine sahiptirler; insan vücudu, hareket etmeye dayalı bir yaşam tarzına uygun olarak tasarlanmıştır (Orhan 2019). Ancak şehirleşmenin fazla olduğu ve teknolojik gelişmelerin olduğu bu dönemde çocuklarda hareketsiz yaşam tarzından etkilenmektedir (Taşkın ve Özdemir Şahin 2018). Dışarıda arkadaşlarıyla oyun oynaması gereken dönemde evde bilgisayar, tablet gibi cihazlarda vakit geçirmeyi tercih eden çocukların hareketsiz yaşamla birlikte ileride birçok rahatsızlığın ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Işıklar 2021).

Egzersiz, sağlıklı bir ömür için her bireye özellikle çocuklara şarttır (Orhan 2019). Düzenli egzersiz yapmaya alışkanlık kazanılıp bir yaşam tarzı haline getirilmesi gerekmektedir.

Çocuklarda yapılan egzersizlerin diğer faydaları ise aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- “Beyin, özellikle ritmik etkinliklerle, çok yönlü sinirsel bağlantılar oluşturarak işler.

- Çocukların hareket etmeyi öğrenmesi, koordinasyon ve denge gelişimlerini destekleyerek, ileride becerilerini geliştirmeleri için sağlam bir temel oluşturur.
- Çocukların kendine güven oluşturmalarını ve olumlu bir özsaygı kazanmasını destekler.
- Egzersiz, beyin işlevlerinden koordinasyona, sosyal becerilerden duygusal kontrolüne, liderlik yeteneklerinden hayal gücüne kadar pek çok alanda gelişimi teşvik eder.
- Çocuklarda düzenli egzersiz, kemik ve kasları güçlendirir, esnekliği artırır, doğru vücut postürünü destekler, kondisyonu geliştirir, sağlıklı vücut ağırlığını sürdürmeye yardımcı olur, stresi azaltır ve uyku kalitesini artırır (Balyi ve diğ. 2016; Gedik ve diğ. 2021)”.

Tüm bunlara ek olarak çocuklarda egzersiz sayesinde hareket etmek ve enerji harcamak, stresle başa çıkmanın, ruh halini yükseltmenin ve çocuklarda agresif davranışları azaltmanın en etkili yollarından biridir (Şuta ve Taşkın 2022).

Sonuç olarak egzersiz, çocukların enerji seviyelerini dengeleyerek fiziksel sağlıklarını destekler ve zihinsel odaklarını artırarak öğrenme yeteneklerini güçlendirir ve onları her anlamda destekler.

2.3. 5-6 Yaş Çocuğun Gelişim Özellikleri

Çocuklar, doğuştan getirdikleri fiziksel, dil, bilişsel, sosyal ve duygusal yetenekleri daha iyi geliştirebilmek için erken yaşlardan itibaren tanınmalı ve teşvik edilmelidir, bu nedenle çocukların her gelişim alanında desteklenmesi ve zengin deneyimler sunulması son derece kritiktir (Karoğlu ve Ünüvar 2017).

Her yaş grubunun kendine özgü gelişimsel özellikleri bulunur. 5-6 yaşındaki çocukların gelişim özellikleri şu şekildedir:

2.3.1. 5-6 Yaş Çocuğun Zihinsel Gelişimleri: Çocukların bilişsel gelişimi, çevrelerini tanıma, anlama ve öğrenme çabalarıyla şekillenir. Bu süreç, çocuğun bulunduğu ortamın zenginliğiyle doğru orantılı olarak hızlanabilir (Kol 2011). Zihinsel gelişim, bireyin yaşamı boyunca algılama, hafıza, düşünme, karar verme ve

problem çözme gibi zihinsel yeteneklerindeki değişiklikleri kapsayan bir süreçtir (Atkinson, Atkinson, Smith & Nolen 1999; Ramazan & Demir 2011).

2.3.2. 5-6 Yaş Çocuğun Dil Gelişimleri: Okul öncesi dönem, temel kavramların geliştiği bir zaman dilimi olduğu için etkili bir eğitim programı, çocuğun ileriki eğitim yaşamında önemli bir temel oluşturabilir (Gözalan & Koçak 2014). Bu yaş grubundaki çocuklar dil kullanımında benmerkezcilikten uzaklaşarak öğrenme amaçlı sorular sormaya başlar, cinsiyet farklılıklarını fark eder ve meraklarından kaynaklı olarak sebep-sonuç ilişkilerini anlama amacıyla sürekli sorular sorarlar, aynı zamanda doğru-yanlış, güzel-çirkin gibi terimleri kullanarak karşılaştırma ve kıyaslama yapmaya başlayabilirler (Temizyürek 2007).

2.3.3. 5-6 Yaş Çocuğun Sosyal-Duygusal Gelişimleri: Okul öncesi dönemin topluma entegre olma ve sosyalleşme yolunda diğer bireylerle sağlıklı etkileşimler kurma, duygusal ifade becerilerini geliştirme, sosyal-duygusal tepkileri kontrol etme, empati oluşturma ve ilişki ağını genişletme yeteneklerini geliştirmesi açısından son derece önemlidir (Arıtürk 2022).

2.3.4. 5-6 Yaş Çocuğun Bedensel Gelişimleri: Bu yaş döneminde çocukların hareketleri oldukça koordinelidir, sıçrama, top tutma, resim yapma gibi beceriler gelişir (Metin 1999). Bu yaş grubundaki çocuklar için parklarda basamak çıkmak, tırmanış yapmak, askıda barfiks çekmek, şınav ve mekik çekmek gibi aktiviteler kemiklerin büyümesini ve güçlenmesini teşvik ederken, basketbol, tenis ve voleybol gibi sporlar ise sıçrama, koşma ve ani durmaları içerdiğinden kemik gelişimine katkı sağlar (Budak 2022).

2.4.Koordinasyon

Koordinasyon, hedefin belli olduğu, sporcunun isteyerek kendi iradesiyle motorik hareketlerin devamlılığını ritmik ve uyumlu şekilde yapılmasıdır (Çimen 2021).

Birbirinden farklı hareketlerin belirlenen hedefe uygun ve düzenli olarak yapabilme işidir (Aslan ve diğ. 2016).

İlk koordinasyon sınıflaması şöyledir;

Genel Koordinasyon: Bir branşa bağlı kalınmadan değişik motor becerileri kapsayan koordinasyondur. Tanımdaki gibi branş odaklı değil çok yönlü gelişimi desteklemelidir. Ancak sporda branşlaşmanın yani özelleşmenin başlamasıyla da yavaşça genel koordinasyon alıştırmaları kaldırılmalıdır (Merdan 2016).

Özel Koordinasyon: Spor dalına özgü farklı motor becerileri uyum içinde ve düzgün yapabilme yeteneğidir (Merdan 2016). Daha ileri ki yaşlarda başlanması uygun görülür. Yüzerken yalnız bacak vuruşu yapılması örnek verilebilir.

Diğer bir sınıflamada ise Paulton ve Knapp'in koordinasyonu ikiye ayırdığı sınıflamadır (Tuzcuoğlu 2007; Muratlı 2003).

Kapalı Beceri Koordinasyonu: Belirli bir egzersiz programına bağlı teknik nitelikteki becerilerdir ve spor için daha teknik bir karaktere sahip davranışlar bütünü olarak bilinir (Tuzcuoğlu 2007). Örneğin; kürek çekmek, bisiklete binmek, belli bir stilde yüzmek, atletizmde koşulan koşular gibi.

Açık Beceri Koordinasyonu: Adaptasyon, ahenk gerektiren egzersiz programına dayalı becerilerdir (Tuzcuoğlu 2007). Sporcunun çevresindeki şartlar değişkendir ve sporcunun o an hangi hamleyi yapacağına karar vermesi gerekir. Dövüş sporu yapan sporcular, kaleciler ve birçok sportif branş örnek verilebilir.

Diğer sınıflama ise kullanılan kas büyüklüğüne göre yapılan sınıflamadır. Büyük kas grupları tarafından motor eylem gerçekleştiğinde **kaba koordinasyon** olarak adlandırılır. Örnek olarak yürüme ve atlama gösterilebilir. Küçük kas gruplarının kullanıldığı motor eylemler de **ince koordinasyon** olarak tanımlanır. Yazı yazmak, resim çizmek, ok atmak örnek olarak verilebilir.

2.4.1.Çocuklarda Koordinasyonun Önemi

Koordinasyon, çocukların uzuvlarını ne kadar etkin ve uyum içinde çalıştırdıklarını açıklayan bir terimdir.

Çocukların yaptığı birçok aktivite onların koordineli hareket etmesini mecbur kılar. Bu aktiviteler esnasında bile aslında koordineli hareket etmeyi farkında olmasalar bile öğrenmektedirler. Oyun oynarken veya gün içinde yaptığı işler bile onların koordinatif yetenek gelişimleri için son derecede önemlidir. Koordinasyonu

zayıf olan bir çocuk giyinirken, yemek yerken, oyun oynarken yani temel olan bu işlemleri bile yapma yeteneğini etkilenabilir. Bu yüzden ebeveynlerin olabildiğince erken yaşlarda çocuklara uygulanacak olan farklı alıştırmaya ve oyunlarla koordinasyonu geliştirilmeye çalışılmalıdır.

Çocuklarda koordinasyon beceresi geliştirilirken aslında her şeyde ilk olarak dikkat edilmesi gereken nokta çocuğa göre aktivite seçebilmektir. Çocuğa uygun olarak aktivite seçildiğinde heveslerinin kırılmadığı ve yapabildiğini gördükçe, övüldükçe başarı duygusunun gelişmesi açısından oldukça önemlidir. Çocuklarda koordinasyon gelişiminde en etkili branş ise jimnastik olarak görülmektedir (Yılmaz 2019) sebebi ise motorik özelliklerin hepsini barındıran ve doğal şekilde koordinasyonu destekler nitelikte olmasından dolayı (Yılmaz 2019; Atılğan ve diğ. 2012).

Sonuç olarak çocuklarda koordinasyon becerisi erken yaşta geliştirildiğinde ileriki dönemde öğrenilecek beceriler için önem taşımaktadır. Erken yaşta oluşturulmayan hareket koordinasyonu ileride yapacağı hareketleri bağlamada zorlanacak olması çocuğu olumsuz etkileyecektir (Yılmaz 2019; Altınkök ve Ölçücü 2012).

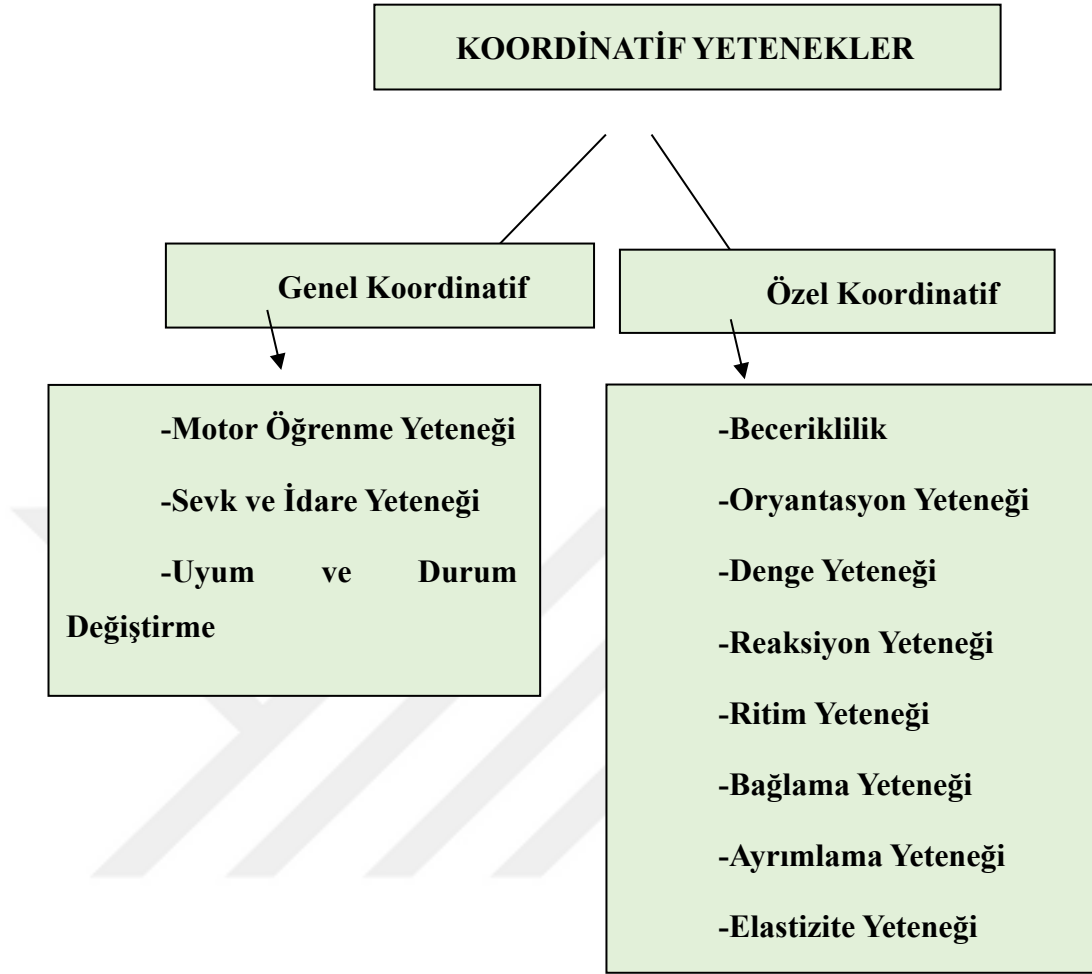
2.5.Koordinatif Yetenek

Koordinatif yetenek, beceri olarak da bilinir ve yapılan işin en az enerjiyi harcayarak daha çok iş yapma yetisidir (Keleş 2019).

Beceri, karmaşık ve zor hareketleri fazla zaman almadan uygulayıp öğrenebilme ve öğrenilen bu becerileri değişik durumlara transfer edebilme yeteneği olarak tanımlanır (Polat 2009). Bir beceri öğrenilirken koordinatif yetenek çok önemli olup beceriyi daha hızlı öğrenmemize katkıda bulunur (Keretli 2018). Koordinatif yetenek, sonradan kazanılan yeteneklerdendir (Tuzcuğlu 2007). Kalıtsal özelliklerin bir yararı olsa da çevreyle teması ve öğrenme yoluyla edinilir (Tuzcuğlu 2007).

Koordinatif yeteneklerin etkilendiği durumlar ise şöyle sayılabilir; cinsiyet, boy, kilo, yaş, yorgunluk, sporsal zeka, duyu organlarının hassaslığı, denge, hareket sürati, antrenman ve hareketler deneyim, kasal tansiyon gibi (Yılmaz 2019).

Koordinatif yeteneği Sayın (2011) iki başlık altında toplamıştır (Keretli 2018).



Şekil 1. Koordinatif yetenek sınıflaması (Keretli 2018; Sayın 2011).

2.5.1.Genel Koordinatif Yetenekler

Bütün branşlarda geçerliliği olan ve genel anlamda vücut koordinasyonunun tanımlar (Sevim 1997).

Motor Öğrenme Yeteneği

Bilgi alma, işleme ve depolama mekanizmalarına dayanmaktadır ve bellekle ilgili süreçleri içerdiğinden öğrenilen bilgileri saklama ve ihtiyaç anında kullanmak motor öğrenme yeteneğine bağlıdır (Keretli 2018). Motor öğrenme yeteneğinin ortaya çıkışı öğrenme zamanına veya egzersizin tekrar sayısına yansır ve sporcunun becerisi, öğrenme zamanını doğrudan etkiler (Keretli 2018).

Sevk ve İdare Yeteneği

Çoğu spor etkinliği meydana gelen değişiklikleri yönetmeyi içerir ve bu yetenek alansal oryantasyon ve dengeye dayalıdır (Keretli 2018). Cimnastikçilerin basit tekniklerden daha karmaşık teknikler uygulayabilmeleri sevk ve idare yeteneğinden dolayıdır (Keretli 2018). Sporcular için son derece önemli olan ve onları her zaman öne çıkaran bir yetenektir.

Uyum ve Durum Değiştirme Yeteneği

Uyum ve durum değiştirme yeteneği yani adaptasyon, sporcuların değişen koşullara uygun, uyumlu olan hareketler yapmalarını sağlar ve bu koşullara uyum sürecinde yardımcı olur (Keretli 2018).

Pek çok branşta performansı önemli bir şekilde etkileyen yeni koşullara uyum sağlayabilme yeteneğidir bu durumda gerekli deneyimle mümkün olabilir (Keretli 2018).

Spor müsabakalarında bir anda gelişen olaylara hızlı ve amacına uygun bir eylemde bulunmak koordinatif özelliklerdendir (Keretli 2018).

2.5.2.Özel Koordinatif Yetenekler

Kişinin ilgi duyduğu spor alanında çeşitli motor becerilerini çok hızlı, tutarlı, düzgün bir şekilde kullanma becerisi özel koordinatif yeteneklerdendir (Keretli 2018). Başka bir deyişle ilgili sporun teknik ve taktiksel özellikleri kapsayan spora özgü bir koordinasyondur (Keretli 2018; Sevim 1997).

Beceriklilik

Birincil koordinatif yetenek olan beceriklilik, koordinatif yetenek ile birbirinin yerine kullanır (Keretli 2018).

Hareketleri uygularken sevk ve idarede belli kurallar çerçevesinde uygulayabilme beceriklilik yeteneğidir (Keretli 2018; Sevim 1997).

İnce motor aktivitede hızlı ve amacına uygun hareket etmek bu özelliğin olmasını gerektirdiğinden el işleri, daktilo kullanmak, kazak örmek gibi etkinlikleri ustalıklarla yerine getirirler (Keretli 2018). Ayrıca beceriklilik, top ve uzuvlar arasındaki

ilişkiyi de etkiler. Ekipman kullanılarak yapılan ritmik cimnastikçilerin gösterileri buna bir örnektir (Keretli 2018; Sayın 2011).

Oryantasyon Yeteneği

Oryantasyon, vücudun tamamının ya da belli bir kısmının onu saran dış dünyaya göre pozisyonunda yaptığı değişikliklerdir (Tuzcuoğlu 2007).

Oryantasyon yeteneği sporcuların duruma özel hareketler yapmasına ve bu oluşan durumlara uyum sağlamasına yardımcı olur (Peker 2014). Anlık gelişen olaylara hemen ve doğru şekilde uyum sağlamak çoğu branşta performansı önemli derecede etkileyen bir faktördür (Peker 2014). Hangi spor branşı olursa olsun o an gelişen olaya çabuk ve uygun tepki verilmesi önemlidir. Cimnastikle uğraşan bir sporcunun barfıksten düşmesiyle o anki vereceği doğru ve uygun olan kararı verip uygulaması bu yetenekle mümkündür ve yine takım olarak oynanan bir oyunda rakipten veya takım arkadaşından gelen beklenmedik davranışlarda uygun ve doğru tepkinin verilmesi adaptasyon yeteneğinin olduğunu gösterir (Peker 2014).

Denge Yeteneği

Değişen koşullarda dengeyi korumayı veya tekrar dengeyi kurmayı anlatır (Tuzcuoğlu 2007). Günlük hayatta motorsal dengeye çok fazla ihtiyaç duyulmasa da spor disiplinlerinde performansı etkileyen bir faktördür (Tuzcuoğlu 2007).

Denge, yapılan sportif bir becerinin uygun olan performans için gerekli olan duruşu sürdürme yeteneğidir (Peker 2014). Takım ile oynanan oyunlarda aniden durmalar, yer ve yön değişiklikleri, ani hızlanmalar gibi durumlarda hareketin devam edebilmesi denge gerektirir (Peker 2014). Denge ve postür benzer kavramlardır ancak aynı değildirler. Denge postürü de içerir ve temel olarak kas aktivitesinin koordinasyonudur (Peker 2014). Denge egzersizinin kondisyon programının içinde yapılmasının sebebi performans üzerinde olumlu etkisinin olması yüzündendir (Hrysomallis 2011). Denge yeteneği, sportif performans için önemli bir birliktelik içinde oldukları doğrulanmıştır (Hrysomallis 2011). Dengenin performansa yansıyan örneklerine şunlar verilebilir; önemli okçuların hepsinin mükemmel bir denge yeteneğinin olduğu doğrulanmıştır ve yine buz hokeyi sporunda ince bir paten bıçağının üzerinde gidildiğinden denge önemli bir yer tutar (Hrysomallis 2011).

Reaksiyon Yeteneği

Reaksiyon gelen uyarana doğru ve hızlı olarak tepki verme yeteneğidir (Peker 2014; Singh 1991). Fiziksel, psikolojik ve çevresel etki ve beklentilerden dolayı performans sırasında stres ve baskı yükselir, bu koşullar altında sporcu bilgileri hızlı ve doğru şekilde toplayarak karar verilen süreyi kısaltan motor davranışlar geliştirmeleri beklenir (Genç ve Bilici 2020; Nuri ve diğ. 2012).

Reaksiyon yeteneği, bir uyaranın ani gelişinden bu uyarana karşı ilk doğru ve uygun tepkinin verilmesidir (Eren ve diğ. 2017). Söz konusu yetenekte önemli olan nokta gelen uyarın ile verilen tepkinin arasında geçen zamanın mümkün olan en kısa sürede olmasıdır (Peker 2014; Minz 2003).

Reaksiyon yeteneğinin 7-10 yaşlarında gelişimine başlanmalıdır (Peker 2014). Yapılan araştırmalar ışığında erken dönemlerde başlanılan çalışmalarda basit reaksiyon süresi %10-15, karmaşık reaksiyon süresi ise %30-40 oranında geliştirilip kısaltılabilmektedir (Eren ve diğ. 2017; Karagöz 2008, Özer 2007).

Ritim Yeteneği

Ritmik yetenek, dışarıdan gelen bir ritmi algılayıp bunu motor hareketlerde tekrar ortaya koymasını sağlar (Peker 2014). Çoğu spor disiplninde dışarıdan ayrıca bir ritim verilmez ve burada sporcular kendi belleklerinde var olan ritmi kullanırlar (Peker 2014).

Ritmik yetenek, çocukların farklı türde işitsel uyarılara ve basit ritmik motiflere kademeli olarak yanıt verebildiği 4 ila 7 yaşlar arasında gelişir (Pollatou ve diğ. 2007).

Hareket yapılırken dinamiklik ve hareketin mükemmelliği ritmin gerekli özelliklerindendir ve aslında çoğu spor etkinliğinde ritim aslında bilinçaltında uygulanır (Peker 2014). Hareketin kendine has dinamikleri vardır ve bu zamansal dinamikleri tanımak, kaydetmek ve uygulamak koordinatif özelliklerin önemli bir parçasıdır (Peker 2014). Hareket veya hareketler dizisinin ritmik olması görsel olarak doğru bir şekilde yürütüldükleri anlamına gelir (Peker 2014). Ritim yeteneği sporla ilgili temel teknik beceri uygulanmasındaki ritim olarak görülmelidir ve kesintisiz hareket becerileri ritim becerileri ile ilişkilidir (Peker 2014).

Bağlama Yeteneği

Vücutta bulunan bölümlerin, hareketleri kesin amaçlar için birbiriyle koordine etme yeteneğine bağlama yeteneği denir (Peker 2014). Bu yetenek özellikle hareketin zor olduğu ve uygulamada güçlük çekilen spor disiplinlerinde daha önemlidir (Peker 2014; Singh 2004).

Bağlama yeteneği hareketi oluşturan kısımların veya hareketler yapılırken uyum içinde birbirine bağlanmayı anlatır (Peker 2014). Bu yetenek hareket deneyimine, bilginin özümsemesine ve işlenmesine, iyi öngörüye ve pratik zekâyâ dayanır (Peker 2014). Bu yetenek geliştirilirken çeşitli spor disiplinlerinin birleştirilmesi uygun olacaktır ve buna örnek verecek olursak tenis ile futbolun birleşimi olan ayak tenisi örnek verilebilir (Peker 2014).

Ayrımlama Yeteneği

Ayrımlama yeteneği, vücudun bir bölümünde gerçekleşen hareketin mekanik aşamalarını doğru ekonomik ve zamanında gösterme yeteneğidir ve bu yetenek sporcunun zihninde var olan hareketlerin zaman parametrelerini bilinçli ve doğru bir şekilde ayırt etmeye dayanır (Keretli 2018). Ayrımlama yeteneği, sporcuların hareketleri uyguladı anda hareketin yönü, süresi, uzamsal boyutu ve dinamiklerindeki fark edilmesi zor farklılıkların bile algılanmasını sağlar (Keretli 2018; Minz 2003). Ayrımlama yeteneği, bir hareketin hareket parçalarını ekonomik ve doğru temsil etme yeteneğidir ve sporcunun zamansal, mekânsal farklılıkları ve hareket dinamikleri arasındaki farkı görebilme yeteneğine bağlıdır (Keretli 2018; Singh 1991). Ayrımlama yeteneği ile hareketlerin bölünerek ufak farklılıkları ve derecelendirmeleri ortaya çıkarılabilir (Keretli 2018).

Bu yetenek gelişimi erken yaşlarda okul ve ilkokul döneminde başlanmalı çünkü koordinasyon geliştirmenin temellerini oluşturur (Keretli 2018; Topkaya 2013).

Elastizite Yeteneği

Hareketin hedefine uygun kasların esnetilmesi ve dengelenmesi, hareketin başında ve sonundaki elastik fonksiyonu içerir (Keretli 2018). Hareket yönüne doğru yapılan hamlede akıcılık ve konuma göre uygun ve hızlı erişim sporcunun elastik özelliklerine bağlıdır (Keretli 2018). Elastik olmayan sporcularda koşu frekansları,

sıçramalarındaki ani durmalar az bir zamanda gerçekleşirken elastik bir sıçrayışta veya durmada uzun bir zaman aralığı görülür ve bu durum mekanik açıdan avantajdır (Keretli 2018).

Tendon, kas ve bağların sağlamlığı ve korunması esneklik fonksiyonuna bağlıdır (Keretli 2018; Sayın 2011).

2.6.Yürütücü İşlevler

Düşüncelerimizi anlamamıza olanak veren bilişsel yetenekler, psikoloji ve eğitim gibi pek çok bilim dalının çeşitli araştırma konularında kendine yer bulmuştur (Tuncer 2018). Yürütücü işlevlerin bu kadar önemli olma sebebi ise sağlıklı gelişim ve sağlıklı zihinsel süreçlerin işleyişi için gerekli olan bilişsel yeteneklerden olmasıdır (Tuncer 2018; Corcoran ve Flaherty 2017).

Yürütücü işlev, davranışı koordine etmeyi, organize etmeyi, planlama yapmayı hedefleyen bilişsel kontrol süreçleriyle ilgilidir (Çiftçi 2020; Diamond ve Lee 2011). Başka bir deyişle yürütücü işlev belli bir hedefe ulaşmak ve kişinin eylemlerini yönlendirmek için tasarlanmış süreçtir (Çiftçi 2020; Carlson ve diğ. 2013). Yürütücü işlevler aynı zamanda yüksek bilişsel işlevler olarak da adlandırılır ve davranışsal öz düzenleme, istek, hedef yönelimi, eylem planlama gibi işlevleri vardır (Özcan 2022). Yürütücü işlevlerin tanımında çok fazla ve çeşitli fikir olmasına rağmen birleştikleri tek ortak noktanın amaçlı davranışın temelini yürütücü işlevlerin oluşturduğudur (Tuncer 2018; Goldstein ve diğ. 2014).

Yürütücü işlev; plan program yapma, dikkat gelişimi, dürtüleri kontrol etme, uygunsuz tepkileri kontrol etme, sistematik araştırmalar yürütme, düşünme, öğrenme, başarısız olma, soyutlama becerileri ve davranışsal esneklik gibi alt beceri alanlarıdır (Biçer 2015). Bu işlevler beynimizin frontal lobu ve kısmen de preforantal korteksi ile ilişkilidir (Biçer 2015). Yürütücü işlevler; merak etme, organize etme yeteneği, muhakeme yapabilme, öngörülü olma, yaratıcı düşünebilme, soyut düşünebilme, problem çözme becerisi, riskleri fark edip ona uygun stratejik karar verebilme, ödül/zevki geciktirebilme, dikkati sürdürme, mevcut olan uygunsuz tepkileri dizginleme, birden fazla probleme odaklanabilme gibi birçok farklı alanı kapsamaktadır (Biçer 2015; Öktem 2006).

Bireyler, günlük hayatlarını bağımsız olarak sürdürmek, uyumlu ve sosyal ilişkiler kurmak için yürütücü işlevlere ihtiyaç duyar (Biçer 2015). Bebekler doğdukları andan itibaren gelişim evrelerinden geçer ve bu aynı zamanda yürütücü işlev becerilerinin de geliştirildiği anlamına gelir (Biçer 2015). Okul öncesi dönemde çocukların yürütücü işlevlerinde olan değişiklikler sosyal ve bilişsel gelişimlerinde önemli bir role sahiptir (Biçer 2015; Carlson 2005, s. 595). Yürütücü işlev çalışmalarına erken yaşta başlanması çocuklara büyük avantaj sağlayacaktır. Bu yüzden yürütücü işlevlerin gelişiminde aslında aileye ve okullara büyük sorumluluk düşmektedir.

2.6.1.Yürütücü İşlevleri Okul Öncesinde Desteklemenin Önemi

Okul öncesi dönemde yürütücü işlevin hızlı gelişimi, bu dönemde gerçekleşecek olan deneyimlerin oldukça önemli olduğunu ve beyin sistemlerinin esnekliği yüzünden müdahale için güzel bir zaman olduğunu gösterir (Çiftçi 2020; Zelazo ve Carlson 2012). Yürütücü işlev yetenek bileşenlerinin erken edinilmesi, erken çocukluk döneminin önemli ve zor görevlerinden birisidir (Çiftçi 2020). Yürütücü işlevi yaşamın erken dönemlerinde geliştirme fırsatları, çocukluk ve ergenlik dönemindeki sağlıklı gelişim için kritik bir öneme sahiptir (Çiftçi 2020; Center on the Developing Child at Harvard University 2014).

Yoksul bir şekilde büyüyen okul öncesi çocuklar, daha iyi sosyoekonomik gelire sahip yaşlılarına göre daha az etkili yürütücü işlev performansı gösterirler (Çiftçi 2020; Masten ve diğ. 2012; Mezzacappa 2004). Böyle bir durumda üstün yürütme işlevlerine sahip olanlar ile daha düşük yürütme işlevlerine sahip olanlar arasındaki fark genelde kendi kendine kaybolmaz ve zaman içerisinde git gide büyüyebilir (Çiftçi 2020; Riggs ve diğ. 2004). Örnek vermek gerekirse yürütücü işlev becerileri düşük ve sosyal becerileri zayıf olan anaokulu çocuklarının okuma, yazma ve matematikte daha fazla zorlandıkları tespit edilmiş ve büyüme eğrileri bu performans farkının ikinci sınıftan itibaren genişlediğini ve üçüncü sınıftan altıncı sınıfa kadar olan dönemde arttığını göstermektedir (Çiftçi 2020; McClelland ve diğ. 2006). Bu yüzden yürütücü işlevler anaokulundan üniversiteye kadar olan dönemde akademik başarı için kritik bir öneme sahiptir (Çiftçi 2020; Diamond 2016). Ek olarak, öğretmenler sınıftaki en önemli başarı faktörü olarak yürütücü işlevi gösterdiler (Çiftçi 2020; McClelland ve

diğ. 2007), bunun nedeni ise yürütme işlevi becerilerinin sınıf taleplerini yerine getirebilmek ve günlük hayattaki görevleri tamamlamak için önem arz etmesindendir (Çiftçi 2020). Çünkü yürütücü işlevler, çocukların yerlerinde uslu bir şekilde oturmalarına, dikkatlerini derse vermelerine, mevcut kuralları hatırlamalarına, yeni bakış açılarına karşı esnek olmalarına olanak tanır (Çiftçi 2020; Zelazo ve diğ. 2016).

Özetleyecek olursak erken gelişen yürütücü işlevler ve bunun sonuçları hakkındaki bilimsel kanıtlar, yürütücü işlevlerin, sosyal ve bilişsel becerilerinin erken gelişimi için önemli bileşenler olduğunu göstermektedir (Çiftçi 2020). Erken çocukluk döneminde zorluk çeken çocuklarda yürütücü işlevlerinde geri kalma olasılıkları daha yüksek olup bu da becerilerin gelişim sürecinin erken döneminde bozulmaya daha müsait olduğunu gösterir (Çiftçi 2020; Center on the Developing Child at Harvard University 2014). Yürütücü işlevler üç ile yedi yaş aralığında en hızlı geliştiğinden (Çiftçi 2020; Diamond 2013) özellikle okul öncesi yıllarda yürütücü işlevi destekleme çabaları daha çok ilgiyi hak etmektedir (Çiftçi 2020).

2.7.Fiziksel Uygunluk

Fiziksel uygunluk İngilizcede “fitness” veya “physical fitness” olarak tanımlanır (Turak 2021). Fiziksel uygunluk, günlük hayattaki yaşam ve sağlık için giderek daha önemli bir hale gelen dinamik bir kavramdır (Genç 2022).

Fiziksel uygunluk ve fiziksel aktivite bazen aynı anlamda olduğu düşünülüp birbirinin yerine kullanılır ancak bu doğru bir yaklaşım değildir ve anlamlarını birbirinden ayırmak gerekir (Ünlü 2022). Fiziksel aktivite, herhangi bir hareketi yaparken harcanan enerjinin başlangıç seviyesinin üzerinde olan davranışlar için kullanılırken fiziksel uygunluk ise genel olarak orta ve şiddetli fiziksel aktivite ile ilişkili fiziksel görevleri verimli bir şekilde yerine getirmek için belirli yetenekleri ifade eder (Ünlü 2022). Aynı zamanda günlük fiziksel aktiviteleri yorulmadan gerçekleştirebilme yeteneği olarak da tanımlanabilir (Bilim ve diğ. 2016). Günlük hayata uygun bir tanım yapmak gerekir ise; günlük hayatın içinde olan görevleri dinamik, bilinçli ve uyanık olarak yapabilme, boş zamanı mutlu, fiziksel olarak aktif faaliyetlerde geçirme ve günün zorluklarıyla yüzleşme yeteneği olarak tanımlayabiliriz (Turak 2021). Fizyolojik açıdan bir tanım yapılırsa da kalbin,

akciğerlerin, kasların ve kan damarlarının en yüksek verimlilikte işlev görme yeteneğidir (Ünlü 2022; Getchell 1979).

Bir kişinin, fiziksel uygunluk düzeyi ve durumu sağlığı hakkında bilgi veren göstergelerden biridir ve kişinin doğuştan gelen özellikleri, yaşam şartları, çevresel etkiler gibi çeşitli faktörler fiziksel uygunluğunu doğrudan etkilemektedir (Turak 2021).

Fiziksel uygunluk; performans ile ilgili unsurlar ve sağlıkla ilgili unsurlar olarak iki başlıkta incelenmiştir (Bilim ve diğ. 2016).

2.7.1.Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Unsurları

Sağlık ile ilgili fiziksel uygunluk genelde yaşam boyu yapılan aktivite olarak belirtilir ve düşük tempolu aktivite yapan kişileri değerlendirmek için kullanılır (Ünlü 2022; Medicine 2013) ve kassal kuvvet, vücut kompozisyonu, esneklik, kas dayanıklılığı, kardiyovasküler uygunluk olmak üzere beş tane ölçülebilir bileşenden oluşur (Ünlü 2022). Sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk bileşenlerinin düşük seviyelerde olması başta kardiyovasküler ve solunum yolu hastalıkları olmak üzere pek çok kronik hastalığın altında yatan sebep olarak gösterildiği klinik çalışmalarda da desteklenmektedir (Ügüten 2022; Ruzic ve diğ. 2003).



Şekil 2. Fiziksel Uygunluğun Sağlıkla İlgili Unsurları

Kassal Kuvvet

Kassal kuvvet, bir kas ya da kas grubunun ürettiği maksimum kuvvet olarak tanımlanabilir (Ünver 2021). Aynı zamanda kassal kuvvet, gelen dirence karşı çalışabilme yeteneği olarak da tanımlanabilir (Genç 2022; Alp 2016). Kassal kuvvet, fazla kas gücü gerektiren bazı aktiviteleri gerçekleştirebilme yeteneği ile de ilişkilidir (Yıldırım 2022; Kaminsky 2010).

Sportif becerilerin geliştirilmesi; kas kuvveti, eklem stabilizesinin artırılmasında ve yaşamsal acil durumlarla baş etmede kassal kuvvet büyük önem taşır (Yıldırım 2022). Sağlık açısından bakıldığında ise artan kas kuvveti, kas kütlesini artırmaya veya korumaya, dinlenme metabolizmasını artırmaya, kilo vermeye teşvik etmeye, yaralanmaları azaltmaya, osteoporozu önlemeye yardımcı olur (Yıldırım 2022). Kolesterol seviyelerini stabilize etmeye, zihinsel sağlığı iyileştirmeye, diyabet ve yüksek tansiyon riskini azaltmaya yardımcı olabileceği bulunmuştur (Yıldırım 2022; Hoeger ve Hoeger 2010).

Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonu, kemik, kas ve yağ dokusundaki ağırlık miktarı olarak tanımlanabilir (Ügüten 2022; Baltacı 2016). Vücut kompozisyonu başka bir tanıma göre genellikle vücutta bulunan yağ ve yağsız dokuların birbirine oranları olarak ifade edilir ve toplam vücuttaki yağ yüzdesi olarak tanımlanır (Yıldırım 2022; Kaminsky 2010).

Kişinin vücudundaki yağ miktarı olması gerekenden fazla olduğunda vücuda binen aşırı yükten dolayı kişinin iş verimi düşer (Ügüten 2022; Gutin ve diğ. 1992). Vücut yağ yüzdesi cinsiyete ve yaşa göre değişir ve kadınların yağ yüzdesi genelde erkeklerden daha yüksektir (Ügüten 2022). Vücut kompozisyonu, erken çocukluk döneminde erkek ve kız çocuklarında benzerdir (Tek 2015). Daha sonra ergenlik döneminde kızların, erkeklerden daha yüksek yağ oranları olduğu gözlenir (Tek 2015) ancak ergenliğin başlangıcından itibaren erkekler kızlardan önemli ölçüde daha fazla yağsız vücut kitlesi kazanır (Tek 2015; Zorn 1992, Sparling 1997, Dündar 2000, Zorba 2001). Yapılan bir diğer çalışmada ise kızların vücut yağ yüzdeleri her yaşta erkeklerden daha yüksek bulundu ancak bu farkın ergenlikten önce çok fazla olmadığı tespit edildi (Tek 2015).

Vücut kompozisyon ölçümlerinden olan beden kitle indeksi (BKİ), kullanımın kolay olmasından dolayı sıkça kullanılır ve formülü şöyledir; vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m), karesine bölünerek hesaplaması yapılır (Yıldırım 2022).

Esneklik

Esneklik bir eklemin veya bu eklemi oluşturan bileşenlerin geniş açılı hareketler yapabilmesidir (Baydil 2022). Esneklik veya hareketlilik, insan vücudunun eklemlerinin izin verdiği ölçüde farklı yönlerde ve geniş açılarda hareket edebilme yeteneğidir (Genç 2022; Sevim 2002).

Esneklik, fiziksel uygunluğun sağlıkla ilgili parçasıdır. Sağlık için önemli olan esneklik kavramı yaş aldıkça önemi artan bir unsurdur. Esnekliğin yararları da bizim için önemlidir. Hareket serbestliğini arttırması, vücudumuzda sık ağrı yapan bölgelerde ağrı riskini azaltması, sporcularda sakatlık riskini azaltması, sporcunun performansına olumlu katkıda bulunması gibi (Gürsel 2013).

Esneklik, iyi gelişmemişse insanlarda sakatlığa yol açabilir (Genç 2022). Düşük esnekliğe sahip bir kişi, yeni teknik hareketleri yaparken zorlanabilir (Genç 2022; Zorba ve Saygın 2017).

Esneklik, hareket performansı ve verimliliği artırır, eklemler için uygun hareket açıklığını sağlayarak yaralanmayı önler (Ügüten 2022). Bu açıdan bakıldığında esneklik her birey için her yaşta önem arz etmektedir (Ügüten 2022).

Her yaşta kızlar erkeklere göre daha esnek olup bu farklılaşma ergenlikten sonra daha da artmaktadır (Ügüten 2022; Lohman 1987). Esneklik, erken çocukluk döneminde zirveye ulaşır ve korunmazsa zamanla azalan tek motor özelliktir (Ügüten 2022; Günay ve diğ. 2018).

Kas Dayanıklılığı

Kas dayanıklılığı, bir kasın belirli bir hareketi tekrarlama ve gerekli süre boyunca gerginliği koruma yeteneğidir (Ünver 2021; Malmberg ve diğ. 2002). Belli bir kas grubunun uzun süreli egzersiz sırasında maksimal altı (submaksimal) kuvvet oluşturma yeteneğidir (Genç 2022). Bir hareketi yaparken tekrarlama ve o hareketi sürdürme yeteneği, kas dayanıklılığını ifade eder (Genç 2022). Kas dayanıklılığı, kısa

sürelî egzersizler için anaerobik kapasiteye, bir saatten uzun süren egzersizler ise aerobik kapasiteye bağlıdır (Genç 2022).

Kassal dayanıklılığın geliştirilmesi için kısa süre dinlenme, hafif şiddet ve çok tekrar gerektiren egzersizler uygulanmalıdır (Genç 2022; Uğur ve Baysaling 1999). Dayanıklılık geliştiğinde kişinin kendi organizmasının canlılığı artar, zihni güçlenir ve vital kapasitesinde artış olur, aktif kılcal damarların sayısı artar ve insan vücudunun mümkün olan en kısa sürede iyileşmesini sağlamaktadır (Genç 2022; Sevim 2002).

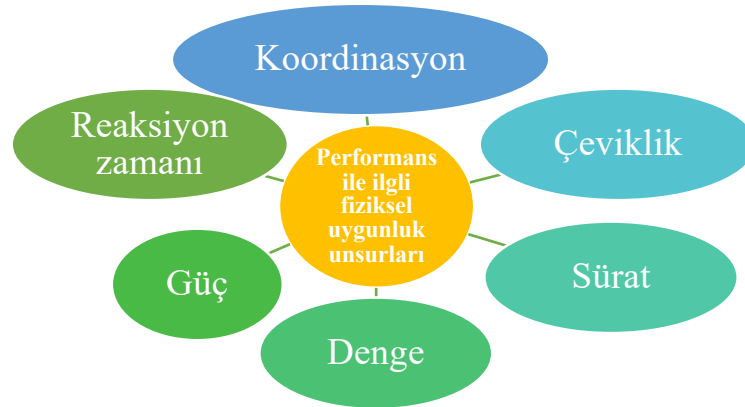
Kardiyovasküler Uygunluk

Kardiyovasküler uygunluk, dolaşım ve solunum sistemlerimizin, kaslarımızın ihtiyaç duyduğu oksijen ve besinleri etkili bir şekilde sağlama yeteneğidir (Ünver 2021).

Kardiyovasküler uygunluk, egzersiz sırasında kalbin, akciğerlerin ve ilişkili kasların fonksiyonel kapasitesini gösterir (Ünver 2021). Aynı zamanda dolaşım ve solunum sistemlerinin işe ve egzersize uyum sağlama yeteneğidir (Ünver 2021).

2.7.2. Performans (Beceri) İle İlgili Fiziksel Uygunluk Unsurları

Fiziksel uygunluğun beceri ile ilgili unsurları sporcunun performansı ile ilişkilidir (Genç 2022). Fiziksel uygunluk performansla ilgili altı bileşenden oluşur; koordinasyon, çeviklik, sürat, denge, güç ve reaksiyon zamanıdır (Genç 2022). Bu öğelerin beceri olarak adlandırılmalarının sebebi bu özelliklere sahip kişilerin yaptıkları sporda veya özel işlerindeki motor becerilerde yüksek performans gösterdiklerindendir (Yıldırım 2022).



Şekil 3. Performans İle İlgili Fiziksel Uygunluk Unsurları

Koordinasyon

Koordinasyon, hedefin belli olduğu, sporcunun isteyerek kendi iradesiyle motorik hareketlerin devamlılığını ritmik ve uyumlu şekilde yapılmasıdır (Çimen 2021).

İki tane koordinasyon sınıflaması vardır;

Genel Koordinasyon: Bir branşa bağılı kalınmadan değışik motor becerileri kapsayan koordinasyondur. Tanımdaki gibi branş odaklı değıl çok yönlü gelişimi desteklemelidir. Ancak sporda branşlaşmanın yani özelleşmenin başlamasıyla da yavaşça genel koordinasyon alıştırılmaları kaldırılmalıdır (Merdan 2016).

Özel Koordinasyon: Spor dalına özgü farklı motor becerileri uyum içinde ve düzgün yapabilme yeteneğidir (Merdan 2016). Daha ileri ki yaşlarda başlanması uygun bulunur.

Çeviklik

Çeviklik, gelen uyarıcıya bütün vücudun yanıt olarak verdiği yön veya hız değışiklikleridir (Karacabey 2013).

Başka bir tanıma bakacak olursak; çevikliğin gelen uyarıcılara cevap olarak vücudun bir bütün halde hız değıştirmeleri olarak tanımlanabilir (Sheppard & Young 2006).

Çeviklik özellikle hız, daha sonar koordinasyon ve denge ile yakın ilişki içindedir (Ünver 2021). Aynı zamanda çevresel değışikliklere yanıt verme becerisini de gerektirir (Ünver 2021).

Sürat

Sürat, mümkün olan en büyük hızda bir yerden diğereine geçme eylemidir. Genetik ve doğuştan gelen bir motor yetenektir, bu yeteneğı geliştirme olasılığımız oldukça düşüktür (Milenkovic 2011). Yine de gelişimine erken yaşlarda başlanması önemlidir (Sevim 2007). Erkek çocuklarda gelişimi 5-17 yaşlarında yaşla beraber artarak gelişir, kızlarda ise 11-12 yaşa kadar gelişir ve 17 yaşına kadar az bir değışimle gelişim tamamlanır (Orkunoğlu 1990).

Sporda sürat, yapılan branş fark etmeksizin başarıyı arttıran önemli bir özelliktir (Turan ve Akgül 2016). Sürat sinirsel hareketliliğe bağlıdır ve bu hareketlilik ergenlikte en yüksek değerine erişir ve bu dönemde gelişimi tamamlanır (Turan ve Akgül 2016).

Denge

Denge vücut bölümlerinin destekleyici bir yüzeye veya dış uyarana yanıt olarak hizada kalma yeteneğidir (Ünver 2021). Denge ikiye ayrılır; dinamik ve statik olmak üzere. Statik denge vücudun her bir bölümünün sabit bir pozisyonu sürdürme yeteneğidir ve statik dengeye ulaşmak için izometrik kas kasılması gerekir (Ünver 2021). Dinamik denge ise vücut bölümlerinin hareket veya dengesiz yüzeylerde yatmayı gerektiren aktiviteler sırasında dengeyi sağlayabilmelidir (Ünver 2021). Dinamik dengenin sağlanması, izotonik kasılmaya ek olarak statik dengeye de gerekli olan izometrik kasılmayı gerektirir (Ünver 2021).

Güç

Güç, mümkün olan en az zamanda en yüksek kuvveti üretme yeteneği olarak tanımlanır (Ügüten 2022) ve gücün iki önemli temel unsura güç ve hızdır (Ügüten 2022; Hoeger ve Hoeger 2015).

Sportif aktivitede zıplamak, gülle atmak, yıkarı sıçramak, şut atmak gibi aklınıza gelen bütün patlayıcı güç gerektiren hareketlerin tasarımı patlayıcı güçle ilgilidir (Ügüten 2022; Zorba ve Saygın 2017). Enerjiyi hızla güce dönüştürme becerisidir (Yıldırım 2022).

Reaksiyon Zamanı

Reaksiyon gelen uyarana doğru ve hızlı olarak tepki verme yeteneğidir (Peker 2014; Singh 1991).

Reaksiyon zamanının önemli olan nokta gelen uyaran ile verilen tepkinin arasında geçen zamanın mümkün olan en kısa sürede olmasıdır (Peker 2014; Minz 2003).

Reaksiyon yeteneğinin 7-10 yaşlarında gelişimine başlanmalıdır (Peker 2014). Yapılan araştırmalar ışığında erken dönemlerde başlanılan çalışmalarda basit

reaksiyon süresi %10-15, karmaşık reaksiyon süresi ise %30-40 oranında geliştirilip kısaltılabilmektedir (Eren ve diğ. 2017; Karagöz 2008, Özer 2007).

3.GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada gerçek deneme modellerinden biri olan ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır.

Deneyssel desenlerden olan bu model araştırmacının kontrolünde değişkenler arasında olan nedensel ilişkileri keşfetmek için gözlemlenen verilerin üretildiği bir araştırma alanıdır (Ulutaş ve diğ. 2017; Büyüköztürk 2007; Karasar 2005). Deneyssel model, ölçülebilir bir faktörün belirli kurallar ve koşullar altında deneklere uygulanmasını, deneklerin maddeye verdikleri tepkilerin ölçülmesini ve elde edilen sonuçların karşılaştırılarak karar verilmesini içeren araştırmak türü olarak tanımlanmaktadır (Cura ve diğ. 2021; Çepni 2007; akt: Tiryaki 2020).

3.2. Araştırma Grubu

Araştırma grubu, Tekirdağ ili Süleymanpaşa ilçesinde bulunan Şehit Öğretmen Neşe Alten Anaokulunda eğitim gören, 5-6 yaş aralığında, 25 kontrol grubu 26 egzersiz grubu olmak üzere 51 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerin araştırmaya katılabilmeleri için ölçüm ve testlerde yapılacak hareketleri engelleyecek bir rahatsızlığının bulunmaması, ölçümlerden bir gün önce ağrı kesici, uyku getirici ilaç kullanmamış olmak ve ölçümlerden önce zorlu fiziksel aktivitede bulunmamış olmaları gerekmektedir. Ayrıca çeşitli nedenlerle (sakatlık, hastalık vb.) bir aydan fazla egzersize katılmayan öğrenciler çalışma dışı bırakılmıştır. Etik kurul onayı için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Başkanlığı'na başvuruda bulunulmuş ve araştırma için gerekli etik kurul onayı (Protokol No: 2022.214.11.15) alınmıştır. Aynı zamanda araştırmanın ilkokullarda yürütülmesi için Tekirdağ Milli Eğitim Müdürlüğüne de başvuruda bulunulmuştur. Tekirdağ İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve Tekirdağ Valiliğinin olurları ile birlikte araştırma için gerekli izinler alınmıştır (Tekirdağ İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün sayı: E-43996270-44-63592582 yazısı). Bununla beraber, öğrencilerin ailelerine araştırmanın amaçları, hedefleri, yöntemleri ve izinler hakkında bilgi içeren gönüllü

ve bilgilendirilmiş veli onam formu gönderilmiş ve izin verilen öğrenciler araştırmaya dâhil edilmiştir.

Katılımcıların ön test değerleri dikkate alınarak tüm parametreler hipotez testi kullanılarak değerlendirilmiş ve sonuçta iki farklı homojen grup oluşturulmuştur. Bu gruplar; koordinatif egzersiz grubu (EG) ve kontrol grubu (KG) olarak adlandırılmıştır. Araştırmanın başlangıç aşamasında 51 öğrenciden oluşan iki grup oluşturulmuştur. Sonuç olarak son testler için EG’den (26) Öğrenci KG’den (25) öğrenci katılmıştır ve tüm istatistiksel analiz bu örneklem sayısına göre yapılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada okul öncesi dönem çocuklara, araştırmacılar tarafından oluşturulmuş bir kişisel bilgi formu kullanılarak öğrencilerin demografik bilgileri ve spor geçmiş bilgileri toplanmıştır.

Antropometrik özelliklerin ölçülmesinde hassaslık derecesi 0,1 cm olan Mesilife 13539 marka taşınabilir boy ölçer ve hassaslık derecesi 0,01 kg olan Omron marka tartı cihazı kullanılmıştır.

Fiziksel uygunluk unsurlarının ölçümünde; Sinar (Sinar, Türkiye) marka telemetrik kronometre (fotosel), IVMES (IVMES, Türkiye) marka akselerometre ve SensBalance Miniboard (SensBalance Miniboard; Sensamove®, Utrecht, Hollanda) kullanılmıştır. Motor yeterlik ölçülürken de KTK3+ (Körperkoordinationstest Für Kinder) motor koordinasyon testine ait ekipmanlardan yararlanılmıştır.

3.4. Antropometrik Ölçüm Testleri

Aşağıda antropometrik özellikleri oluşturan parametrelerin nasıl ölçüldüğü hakkında daha fazla bilgi verilmiştir.

3.4.1. Boy Uzunluğu Ölçümü

Öğrencinin boy ölçüleri alınırken başlarının dik, ayaklarının tam yere basık ve çıplak, dizlerinin gergin, topuklarının birleşik ve vücudunun dik pozisyonda olmasına dikkat edilerek ölçülmüştür. (Karakoç 2009). Elde edilen değerler veri sayfasına santimetre (cm) cinsinden girilmiştir.

3.4.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Katılımcıların vücut ağırlığı ölçümleri çıplak ayak ve sadece şort, tişört kalacak şekilde ölçülmüştür. Değerler ölçüm formuna kg cinsinden kaydedilmiştir (Tekdemir ve ark. 2013).

3.4.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ) Hesaplama

Katılımcıların BKİ formülü; vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesi (kg/m^2) ile belirlenmiştir.

3.5. Fiziksel Uygunluk Test Ölçümleri

3.5.1. Denge Performanslarının Ölçümü

Denge, etkileşimli bir eğitim aracı sağlayan hareketli bir platform (SensBalance Miniboard; Sensamove®, Utrecht, Hollanda) kullanılarak değerlendirilmiştir. Kullanılan ekipman verileri gerçek zamanlı olarak kaydeden ve bunları veri dosyaları, excel dosyaları ve grafikler biçiminde kaydedebilen yenilikçi ve müdahaleci olmayan bir teknolojiye dayanmaktadır. Yukarıda açıklanan ölçüm cihazı, statik ve dinamik dengenin yanı sıra ayak bileği hareket açıklığıyla ilgili propriyoseptif dengenin test edilmesini sağlar (Liviü ve diğ. 2018).



Resim 3.1. Denge Testi

3.5.2. Çeviklik Testi (Pro-Agility Test)

20-yard koşu testi adı ile de bilinir. Ortadaki başlangıç çizgisinin her iki yanına 5-yard (4,57m) mesafe ile işaretçiler yerleştirilir. Ortadaki başlangıç çizgisine Smartspeed fotocell çubukları yerleştirilir. Bu şekilde tekrar edilen geçiş süreleri ölçülür. Uygulama öncesi denek çizgide hazır bir şekilde bekler. Çıkışıyla birlikte önce sağdaki işaretçiye hemen ardından sol taraftaki işaretçiye dokunur. Tekrar başlangıç çizgisinden geçtiğinde ise test bitirilir (Bayraktar 2013). Ölçüm iki kez yapılmıştır. Ölçümler arası 3 dakika dinlenme aralığı verilip yapılan iki ölçümden en düşük saniyeli ölçüm istatistiksel analizde kullanılmıştır.



Resimler 3.2. Çeviklik Testi

3.5.3. Dikey Sıçrama Testi (Counter Movement Jump Test)

Sıçrama performansı, bir Myotest ivmeölçer sistemi (Myotest® Performans Ölçüm sistemi, Sion, İsviçre) aracılığıyla ölçülmüştür. Cihaz kemere takılıp dikey olarak belin ortasına sabitlenip tüm deneklere sıçrama sırasında dikey düzlemde atlama yüksekliğini etkileyebilecek istemsiz hareketlerden kaçınmaları talimatı verilmiştir. Myotest cihazının dikey sıçrama performansını ölçmek için geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (ICC = 0.96) (Casartelli 2010). Test esnasında denekler

olduğunca en yükseğe zıplamaları mevzusunda uyarılmıştır. Test iki kere uygulanmış olup, uygulamalar arası dinlenme süreleri 30-60 saniye olarak iki testten en yükseğe sıçrama ölçümü istatistiksel analizde kullanılmıştır.

3.6. Yürütücü İşlev Test Ölçümü

3.6.1. Go/No Go Test

Araştırmada çocukların bilişsel işlevini ölçmek için Early Years Toolbox “Go/No-Go” testi kullanılmıştır. Go/No-Go testi davranışsal dürtüleri baskılama ve kontrol etme yeteneğini değerlendirme ölçüsüdür (Delanay ve diğ. 2019). Bu test, iPad üzerinde uygulanan bir testtir ve çocuklardan ekranda gösterilen balık ve köpek balığına uygun tepkiler vermesi beklenir. Önceden belirlenmiş protokollerin takip edilerek (Howard ve Okely, 2015; Wiebe ve diğ. 2012) çocukların "Go" denemesinde, ekranda balık gösterilir ve çocukların ekrana dokunarak (“balık yakalama”) tepki vermesi beklenir. Ancak "No-Go" denemesinde, ekranda köpek balığı gösterilir ve çocukların ekrana dokunmaması (“köpek balıklarını yakalamayın”) gerektiği öğretilir. Testte kullanılan uyaranların çoğunluğunun (%80) "go" denemeleri olması (balık), önceden güçlü bir yanıt verme eğilimi oluşturmuştur. Bu nedenle, katılımcıların "no-go" denemelerinde (%20 köpekbalığı) bu güçlü yanıtı engellemeleri gerekmektedir. Test denemelerinin başlamasından sonra, katılımcıların görevi anlamaları ve alıştırmayı yapmaları için ilk birkaç turluk süre talimatlara ayrılır. Bu süreçte, katılımcılara 20 alıştırmaya denemesi uygulanır. Alıştırma denemeleri, 5 "go" denemesi, 5 "no-go" denemesi ve 10 karışık deneme içerir. Test, daha sonra 75 deneme halinde devam eder ve üç test bloğuna ayrılır. Her blok 25 uyarandan oluşur ve her biri 1 dakika sürer. Bloklar arasında kısa dinlenme ve talimatların tekrarı verilir. Her uyaran, ekranda 1,50 saniye boyunca görüntülenir ve ardından 1,00 saniyelik bir ara verilerek bir sonraki uyarana geçilir. İnhibisyon, bir dürtü kontrolü ile ölçülmüştür. Bu ölçüm, "go" ve "no-go" doğruluğunun çarpımı ile elde edilen bir puan aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu puan, önceden güçlü bir tepkinin gücünü temsil ederken aynı zamanda bu tepkiye karşı koyma becerileriyle de ilişkilendirilir. Her öğrenci için testi uygulama süresi ortalama 5 dakikadır. Testler Şehit Öğretmen Neşe Altın Anaokulunda sessiz ve özel bir odada yapılmıştır.



Resim 3.3. Go/No Go Test

3.7. Motor Yeterlik Ölçümü

Motor yeterlik kavramı, çeşitli motor becerilerdeki yetkin performans derecesinin yanı sıra motor kontrol ve koordinasyon gibi temel mekanizmalar olarak tanımlanabilir (Utesch ve Bardid, 2019).

KTk3+ Test Bataryası Bu araştırmada öğrencilerin motor koordinasyon seviyeleri ve hareket yetkinlikleri Körperkoordinationstest für Kinder (KTk+3) test bataryası uygulanarak belirlenmiştir. Çocukların ve ergenlerin motor koordinasyonunu değerlendirmek için. KTk3 (Kiphard & Schilling 1974; Novak ve ark. 2017) el-göz koordinasyonunu değerlendiren bir yakalama ve fırlatma görevi (Platvoet ve ark. 2018) ile desteklenmiştir.

3.7.1. KTk3

KTk3, genel kaba motor koordinasyonu değerlendirmek için kullanılan yüksek geçerliliği ve güvenilirliği olan, ölçülebilir (nicel) bir test aracıdır (Kiphard & Schilling 1974, 2007; Novak ve ark. 2017). KTk3, küresel ölçekte sıklıkla kullanılan üç test ögesinden oluşur. İlk test yanlara sıçramadır ve katılımcılar 15 saniye boyunca iki ayak üzerinde bir ahşap platform üzerinden sıçramalıdır. Sonuç puanı, her iki deneme boyunca atlanan sıçramaların toplamından elde edilir. İkinci testte,

katılımcılar iki ahşap platformu kullanarak 20 saniye boyunca yanlara hareket etmelidir. Toplam puan, katılımcıların her iki deneme boyunca bir ahşap platformu indirdikleri sayı ve yerinden oynayan ahşap platforma kaç kez bastıklarını toplamakla elde edilir. KTK3'ün üçüncü ve son testi, üç deneme yapılabilen geriye doğru dengelemedir ve test ilerledikçe daralan üç denge çubuğu üzerinde yapılır (6.0 cm'den 4.5 cm'ye ve 3.0 cm'ye). Toplam adım sayısı sayılır ve toplamda maksimum 72 adım (veya her denemede her bir denge çubuğunda 8 adım) yapılabilir.,

El-Göz Koordinasyon Testi: 6 ila 10 yaş arasındaki çocukları inceleyen Platvoet ve ark. (2018) araştırmasında, göz-el koordinasyonunu değerlendiren bir yakalama ve atma görevi ile tamamlandığında, KTK3'ün yukarıda belirtilen üç temel motor beceri alanını (yani; hareket, denge ve nesne kontrolü) kapsadığını ortaya koymuştur. Ayrıca, bu çalışmalar, tüm alt testler için iyi test-tekrar test güvenilirliği ortaya koymuştur: BB 0.80. MS 0.84. JS 0.95 ve EHC 0.87 (Faber ve ark. 2014; Platvoet ve ark. 2018). Platvoet ve ark. (2018) tarafından kullanılan EHC görevi, bireyin bir eliyle duvara bir tenis topu atmasını ve diğer eliyle topu yakalamasını gerektirir. Top kontrolünü ve öngörü kapasitesini değerlendirmek için basit ve nesnel bir testtir. EHC görevi, farklı (büyük) alanlarda kolayca uygulanabilen, özellikle sporla ilgili olabilecek (Örneğin top ve raket sporları; Faber ve ark. 2014; Platvoet ve ark. 2018) bir testtir. Platvoet ve ark. (2018) sonuçları, farklı yaş gruplarındaki ham puanların artışını ve erkeklerin kızlara göre daha yüksek puan aldığını göstermiştir. Sınırlı bir yaş aralığındaki verilere dayanmasına rağmen, bu bulgular, bir motor koordinasyon göreviyle birleştirildiğinde, KTK3 testin genel olarak geniş bir yelpazede genel motor performans becerilerini kapsayabildiğini ve farklı motor koordinasyon seviyelerine sahip çocuklar arasında ayırım yapabildiğini açıkça ortaya koymaktadır. Coppens ve ark. (2021), KTK3+ test bataryasını doğrulamak ve 6-19 yaş arası erkek ve kızlar için güncel motor koordinasyon normatif değerleri sağlamak amacı bir araştırma yapmışlardır. Toplam 2.271 çocuk ve ergen (% 49.1 erkek. % 50.9 kız) bu çalışmaya katılmıştır ve araştırmaya dahil edilen 4 test maddesi üzerinde değerlendirilme yapılmıştır: yana sıçrama, yan hareket (MS), geriye doğru dengeleme (BB) ve EHC görevi. Çocukların organize sporlara katılımı, demografik bir anket kullanılarak kaydedilmiştir. İlk amaç için, çok boyutlu ölçekleme ile faktör analizi, tek boyutlu modelin en iyi uyumu sağladığını ve tüm test maddelerinin aynı potansiyel yapı "motor koordinasyon" ile

ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu, tüm dört test maddesi arasındaki orta ila iyi düzeydeki ilişkilerle ($r = 0.453-0.799$) daha da desteklenmiştir. Her öğrenci için testi uygulama süresi ortalama 15-20 dakikadır.

3.8. Araştırma Protokolü

Araştırma için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'na etik kurul onay başvurusu yapılmış ve araştırma için gerekli etik kurul onayı (Protokol no: 2022.214.11.15) alınmıştır. Araştırmacılar çalışmaya katılan katılımcılara testlerin ve ölçümlerin protokolleri hem teorik hem de uygulamalı olarak anlatmıştır. Test ve ölçümlerin ilk gününde katılımcılardan tanımlayıcı özelliklerini açıklayan formu doldurmaları istenmiştir. Sonrasında antropometrik ölçümler, sırasıyla boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçülmüştür. Daha sonra motor yeterlik testi olan KTK3+ testi uygulanmıştır. Testler ve ölçümlerin ikinci gününde ise sırasıyla denge performans testleri, çeviklik testi (pro-agility) ve dikey sıçrama testi (counter movement jump test) katılımcılara uygulanmıştır. Hemen ardından inhibisyon özelliğinin belirlenmesi için Go/No-Go testi uygulanmıştır. Ölçümler ve testler uygulanırken aynı sıra ve aynı araştırmacılar tarafından katılımcılara uygulanmıştır. Yoğunluğu yüksek eylem ve testlerden önce 5 dakika jogging ve ardında 5 dakika dinamik germelerden oluşan standart bir ısınma gerçekleştirilmiştir. Tüm testler, sirkadiyen ritimlerin çalışma sonuçları üzerindeki etkisini önlemek için günün aynı saatinde (09.30-10.30) yapılmıştır. Testler tamamlandıktan sonra katılımcılara soğuma alıştırmaları yaptırılmıştır. Tüm testler tüm katılımcılara ön test ve egzersiz programının tamamlanmasından sonraki süreçte son test olarak uygulanmıştır.

3.8.1. Egzersiz Protokolü

Koordinatif egzersiz programı katılımcıların yaş düzeyleri dikkate alınarak tez danışmanı tarafından hazırlanmıştır.

Koordinatif Egzersiz Programı, 8 hafta boyunca haftada iki kez 25 dakikalık seanslardan oluşmuştur. Her seansta çocukların yürüme, koşma, zıplama, diz çökme, fırlatma, kavrama gibi koordinasyon becerilerini geliştirmeye yönelik egzersizler yer almıştır.

Rekabetten ziyade iş birliğini ve sosyalleşmeyi teşvik etmek için eğlenceli etkinliklere dayanan heyecan verici ve eğlenceli bir öğretim yöntemi kullanılmıştır.

Her seans aşağıdaki aşamaları içermektedir: 5 dakikalık ısınma, 15 dakikalık merkezi eğitim süresi üç bölüme ayrılmıştır (bireysel beceriler, teknik ve/veya bire bir durumlar, üçe üç ve beş içeren karşıt oyunlar) ve 5 dakika soğuma bölümü. Isınma aşaması, yürürken top sürme, koşu ile dairesel geçiş veya topu duvara atma ve motor farkındalık, kontrol ve koordinasyonlarını geliştirmek için 5 dakikalık yapılandırılmış oyunlardan oluşmuştur. Ana egzersiz aşaması koşma, atlama, atma, emekleme gibi temel motor becerileri geliştirmeye yönelik bireysel ve takım etkinliklerini içermiştir. Ana egzersiz aşaması, çocukların basitten karmaşığa ve düşükten yüksek yoğunluğa doğru ilerlemelerini sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Bunlar, bireysel oyun tekniklerini geliştirmeye ve çocukların yaratıcılığını geliştirmeye yönelik egzersizleri içermiştir. Son olarak, soğuma aşaması germe ve oyun temelli eğitsel oyun egzersizlerinden oluşmuştur.

Koordinatif Egzersiz Programı

Tablo 3.1: Birinci ve ikinci hafta egzersiz programı

HAFTALAR	1.HAFTA	2.HAFTA
ISINMA BÖLÜMÜ	5 DK- Eğitsel oyun Tenis topları toplama	5 DK- Eğitsel oyun Tenis topları toplama
ANA BÖLÜM (Her egzersiz 3 set halinde 30sn uygulanıp 30 sn dinlenme şeklinde yapıldı.)	1.Çift elle karşılıklı atma ve yakalama (3 set) 2.Jumper jack (3 set) 3.Yürüme patern 5-6 metre kuka etrafından döndün- ikinci aşama topla kontrolü (3 set) 4.Çift ayak sabit çömelme - çift ayak sıçrama (3 set) 5.Tek ayak sağ-sol dengede durma (3 set)	1.Yürüme patern + jogging 5-6 metre kuka etrafından dönme- 2.aşama topla kontrolü 2.Burpee-oyun formatı 3.Kol salınımı-statik 4.Lunge+sıçrama statik
SOĞUMA BÖLÜMÜ (5 DK)	Eğitsel oyun – stretching Hayvan taklitleri kullanarak	Eğitsel oyun – stretching Hayvan taklitleri kullanarak

Tablo 3.2: Üçüncü ve dördüncü hafta egzersiz programı

HAFTALAR	3. HAFTA	4. HAFTA
ISINMA BÖLÜMÜ	5 DK - Eğitsel Oyun Daire olarak kayma adımlarıyla daireyi hareket ettirme, devamında deve cüce.	5 DK- Eğitsel Oyun Deve cüce (farklı uyaranlar ile), beraberinde kol salınımları
ANA BÖLÜM	1.Kayma adımlarıyla yengeç yürüyüş oyunu (kollar yanda bükülü) 2.Galop sekme (eller belde) 3.Ördek yürüyüşü 4.Statik tek ayak denge, dinamik kol salınımlarıyla birlikte	1.Kayma adımlarıyla tenis topu taşıma (top el değişimleri) 2.Footwork (çember ile) 3.Bear walking 4.Dinamik diz çekerek koşu
SOĞUMA BÖLÜMÜ (5 DK)	Hayvan taklitleriyle statik stretching (kalça ve bacak odaklı)	Hayvan taklitleriyle statik stretching

Tablo 3.3: Beşinci ve altıncı hafta egzersiz programı

HAFTALAR	5. HAFTA	6.HAFTA
ISINMA BÖLÜMÜ	5 DK- Eğitsel Oyun Deve cüce (farklı uyaranlar ile), beraberinde kol salınımları	5 DK- Eğitsel Oyun Deve cüce (farklı uyaranlar ile), beraberinde kol salınımları
ANA BÖLÜM	1.Crab walk 2.Ayaklar kalçaya çekiş (sabit pozisyon) 3.Ördek yürüyüşü devamında deve cüce 4.Tek el yerde kendi etrafında dönme (sağ-sol)	1.Flamingo denge (gözler kapalı) 2.Kurbağa sıçrama 3.Öne doğru crab walk 4.Dinamik diz çekiş
SOĞUMA BÖLÜMÜ (5 DK)	Stretching (Tüm vücut)	Stretching (Tüm vücut)

Tablo 3.4: Yedinci ve sekizinci hafta egzersiz programı

HAFTA	7. HAFTA	8. HAFTA
ISINMA BÖLÜMÜ	5 DK Deve-cüce devamında Jamping jack	5 DK Dinamik diz çekme (don oyunuyla birlikte)
ANA BÖLÜM	1.Öne tek ayak sıçrama ve denge duruşu 2.Geri yürüyüş devamında kol salınımları 3.Bunny hup 4.Tek ayak statik denge, havadaki ayak ileri-geri hareketi	1.Yan adımla tenis topu (el değiştirmeli) 2.Flamingo denge (ayak öne ve geri) 3.Bunny hup 4.Tenis topu oyunu
SOĞUMA BÖLÜMÜ (5 DK)	Stretching (Tüm vücut) Bacak odaklı stretching	Stretching (Tüm vücut) Bacak odaklı stretching

3.9. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 18.0 programına aktarılmış ve analizler bu istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin analizinde araştırma grubunun özelliklerinin tanımlanması için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, medyan, min-maks değer, oran, frekans vb.) kullanılmış, grafik ve tablolar yardımıyla ifade edilmiştir. Değişkenlerin karşılaştırmalarına geçilmeden önce normallik ve homojenlik varsayımların karşılanıp karşılanmadığı basıklık ve çarpıklık değerleri kontrol edilerek belirlenmiştir. İstatistiksel olarak $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir. Basıklık ve çarpıklık sonuçlarına göre elde edilen değerler -1.5 ile +1.5 arasında bulunması verilerin normal dağılım gösterdiğini, bu ölçüler dışındaki değerlerin normal dağılım göstermediğini yapılan çalışmalar göstermiştir (Tabachnick ve Fidell 2013). Yapılan homojenlik testi sonucunda verilerin normal bir dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu noktada grup içi karşılaştırmalarda bağımlı örneklem t-testi, gruplar arası karşılaştırmalarda ise bağımsız örneklem t-testinin kullanılmasına karar verilmiştir. Farklılıkların etki büyüklükleri hesaplanmış ve Cohen

d değerlerine göre yorumlanmıştır: 4,0 aşırı yüksek (Hopkins ve ark. 2009). İstatistiksel olarak $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Katılımcıların gruplar düzeyinde yaş ve antropometrik özelliklerine ait tanımlayıcı veriler

Değişkenler	Egzersiz grubu N = 26		Kontrol grubu N = 25		Tüm grup N = 51	
	Ortalama	Ss	Ortalama	Ss	Ortalama	Ss
Yaş (yıl)	6,13	0,22	5,93	0,34	6,03	0,30
Boy uzunluğu (cm)	114,65	5,01	113,00	4,53	113,84	4,80
Vücut ağırlığı (kg)	21,23	3,98	20,55	2,83	20,89	3,45
BKİ (kg/m ²)	16,05	2,06	16,02	1,37	16,03	1,74

Tablo 4.1’de egzersiz grubunun yaş ortalaması $6,13 \pm 0,22$ yıl olarak tespit edilmiştir. Kontrol grubun yaş ortalaması $5,93 \pm 0,34$ yıl olarak belirlenmiştir. Tüm grubun yaş ortalaması ise $6,03 \pm 0,30$ yıl olarak tespit edilmiştir. Egzersiz grubunun ortalama boy uzunluğu $114,65 \pm 5,01$, kontrol grubunun ortalama boy uzunluğu $113,00 \pm 4,53$ cm olarak belirlenmiştir. Tüm grubun boy uzunluğu ortalaması ise $113,84 \pm 4,80$ cm’dir. Yine egzersiz grubunun vücut ağırlığı parametresine bakıldığında ortalama $21,23 \pm 3,98$ kg’dır. Kontrol grubunun vücut ağırlığı ortalaması $20,55 \pm 2,83$ kg’dır. Tüm grubun vücut ağırlığı ortalaması ise $20,89 \pm 3,45$ kg’dır. Egzersiz grubunun kontrol grubundan biraz daha yüksek vücut ağırlığına sahip olduğu görülmüştür. Son parametre olan BKİ’de ise egzersiz grubunda ortalama BKİ $16,05 \pm 2,06$ kg/m²’dir. Kontrol grubunda ortalama BKİ ise $16,02 \pm 1,37$ kg/m²’dir. Tüm grubun ortalama BKİ değeri $16,03 \pm 1,74$ kg/m²’dir.

Tablo 4.2. Katılımcıların gruplar düzeyinde cinsiyet dağılımlarının frekans ve yüzdelik dağılımları

Cinsiyet	Egzersiz grubu N = 26		Kontrol grubu N = 25		Tüm grup N = 51	
	f	%	f	%	f	%
Erkek	15	57,7	12	48,0	27	52,9
Kız	11	42,3	13	52,0	24	47,1

Tablo 4.2'de, katılımcıların gruplar arasındaki cinsiyet dağılımları sunulmuştur. Egzersiz Grubu'nda (N=26) %57,7'si erkek, %42,3'ü kız olarak belirlenmiştir. Kontrol Grubu'nda (N=25) ise %48,0'i erkek, %52,0'si kızdır. Tüm Grup içinde (N=51) ise %52,9'u erkek, %47,1'i kız olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.3. Katılımcıların fiziksel uygunluk unsurlarına ait tanımlayıcı veriler

Değişkenler	Ön testler		Son testler	
Fiziksel uygunluk	EG	KG	EG	KG
Statik denge (%)	80,42±11,70	78,36±8,17	83,84±7,62	79,40±9,62
Dinamik denge (%)	74,96±13,08	63,40±15,77	82,76±12,19	71,80±13,40
Çeviklik (sn)	9,31±0,79	9,25±0,73	8,68±0,89	8,34±0,62
Dikey sıçrama (cm)	16,96±2,51	21,58±2,77	19,38±2,71	20,64±2,55

Tablo 4.3'de, katılımcıların fiziksel uygunluk unsurlarını içeren verileri göstermektedir. Statik denge, egzersiz grubunda ön testte %80,42±11,70 ve son testte %83,84±7,62 olarak belirlenirken, kontrol grubunda ön ve son testler sırasıyla %78,36±8,17 ve %79,40±9,62 olarak tespit edilmiştir. Dinamik denge ölçümleri ise egzersiz grubunda başlangıçta %74,96±13,08 iken son testte %82,76±12,19 olarak

kaydedilmiştir. Kontrol grubunda ise ön testte $63,40 \pm 15,77$ ve son testte $71,80 \pm 13,40$ olarak ölçülmüştür. Çeviklik konusunda, egzersiz grubunda ön ve son testler sırasıyla $9,31 \pm 0,79$ ve $8,68 \pm 0,89$ saniye olarak kaydedilirken, kontrol grubunda bu değerler sırasıyla $9,25 \pm 0,73$ ve $8,34 \pm 0,62$ saniyedir. Dikey sıçrama ölçümleri egzersiz grubunda başlangıçta $16,96 \pm 2,51$ cm iken son testte $19,38 \pm 2,71$ cm olarak ölçülmüştür. Kontrol grubunda ise başlangıçta $21,58 \pm 2,77$ cm iken son testte $20,64 \pm 2,55$ cm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.4. Egzersiz grubunun fiziksel uygunluk unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları

Değişkenler	Ortalama farkı	Ss	Farkın %95 Güven Aralığı		t	Sd	p	d
			Düşük	Yüksek				
Statik denge (%)	-3,42	11,74	-8,16	1,32	-1,48	25	0,150	-
Dinamik denge (%)	-7,80	13,72	-13,34	-2,26	-2,90	25	0,008	0,61
Çeviklik (sn)	0,62	0,81	0,30	0,95	3,95	25	0,001	0,76
Dikey sıçrama (cm)	-2,42	3,75	-3,94	-0,90	-3,28	25	0,003	0,65

$p < 0,05^*$

Tablo 4.4’de statik denge (%) değişkenindeki ortalama fark -3,42 ve Ss değeri 11,74 olarak belirlenmiştir. Farkın %95 Güven Aralığı -8,16 ile 1,32 aralığında bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -1,48 ve p değeri 0,150’dir. Bu bulgulara göre, statik denge değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Dinamik denge (%) değişkenindeki ortalama fark -7,80 ve Ss değeri 13,72 olarak ölçülmüştür. Farkın %95 Güven Aralığı -13,34 ile -2,26 arasındadır. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -2,90 ve p değeri 0,008 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, dinamik denge değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Cohen's d etkisi büyüklüğü ise 0,61 olarak

hesaplanmıştır, bu da orta büyüklükte bir etki olduğunu göstermiştir. Çeviklik (sn) değişkenindeki ortalama fark 0,62 ve Ss değeri 0,81'dir. Farkın %95 Güven Aralığı 0,30 ile 0,95 aralığında bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri 3,95 ve p değeri 0,001'dir. Bu bulgular, çeviklik değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Cohen's d etkisi büyüklüğü ise 0,76 olarak ölçülmüştür, bu da orta düzeyde bir etki olduğunu göstermiştir. Son olarak, Dikey Sıçrama (cm) değişkenindeki ortalama fark -2,42 ve Ss değeri 3,75'tir. Farkın %95 Güven Aralığı -3,94 ile -0,90 aralığında bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -3,28 ve p değeri 0,003'tür. Bu sonuçlar, dikey sıçrama değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir ve d etkisi büyüklüğü 0,65 olarak ölçülmüştür, bu da orta düzeyde bir etki olduğunu göstermiştir.

Tablo 4.5. Kontrol grubunun fiziksel uygunluk unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları

Değişkenler	Ortalama farkı	Ss	Farkın %95 Güven Aralığı		t	Sd	p	d
			Düşük	Yüksek				
Statik denge (%)	-1,04	10,59	-5,41	3,33	-0,49	24	0,628	-
Dinamik denge (%)	-8,40	17,33	-15,55	-1,24	-2,42	24	0,023	0,49
Çeviklik (sn)	0,91	0,76	0,60	1,22	6,02	24	0,000	1,20
Dikey sıçrama (cm)	0,93	2,33	-0,02	1,89	2,00	24	0,056	-

Tablo 4.5'de, Statik denge değişkenindeki ortalama fark -1,04 ve Ss değeri 10,59 olarak ölçülmüştür. Farkın %95 Güven Aralığı -5,41 ile 3,33 arasında bulunmuş ve bu aralık istatistiksel anlamlılık açısından geniş bir değer aralığına sahip olduğu tespit edilmiştir. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -0,49 ve p değeri 0,628 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, statik denge değişkenindeki farkın istatistiksel olarak

anlamli olmadigini göstermistir. Dinamik denge değişkenindeki ortalama fark -8,40 ve Ss değeri 17,33 olarak ölçölmüştür. Farkın %95 Güven Aralığı -15,55 ile -1,24 arasında bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -2,42 ve p değeri 0,023 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular, dinamik denge değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamli olduğunu göstermistir. Cohen's d etkisi büyüklüğü ise 0,49 olarak ölçölmüştür, bu da orta düzeyde bir etki olduğunu göstermistir. Çeviklik (sn) değişkenindeki ortalama fark 0,91 ve Ss değeri 0,76'dır. Farkın %95 Güven Aralığı 0,60 ile 1,22 arasında hesaplanmıştır. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri 6,02 ve p değeri 0,000'dir. Bu sonuçlar, çeviklik değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamli olduğunu göstermistir. Cohen's d etkisi büyüklüğü ise 1,20 olarak hesaplanmıştır, bu da büyük bir etki olduğunu göstermistir. Dikey sıçrama (cm) değişkenindeki ortalama fark 0,93 ve Ss değeri 2,33 olarak ölçölmüştür. Farkın %95 Güven Aralığı -0,02 ile 1,89 arasında bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri 2,00 ve p değeri 0,056 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.6. Katılımcıların motor uygunluk unsurlarına ait tanımlayıcı veriler

Değişkenler	Ön testler		Son testler	
Motor yeterlik	EG	KG	EG	KG
Dengede geri yürüme	17,57±7,54	27,56±9,54	31,38±12,58	32,80±11,63
Yanlara sıçrama	27,23±7,38	28,48±5,70	31,26±9,09	33,04±8,03
Yanlara taşıma	26,73±5,31	26,64±4,75	26,26±5,49	29,88±5,78
El-göz koordinasyonu	4,38±3,71	3,12±2,84	5,96±6,14	3,72±4,11

Tablo 4.6'da katılımcıların motor uygunluk unsurlarını içeren ön ve son testlere ait verileri sunulmuştur. İki farklı grup olan Egzersiz Grubu (EG) ve Kontrol Grubu (KG) için belirli motor becerileri ölçölmüştür. Dengede geri yürüme testi sonuçlarına göre, EG'de başlangıçta 17,57±7,54 iken son testte 31,38±12,58 olarak tespit edilmiştir. KG'de ise bu değerler sırasıyla başlangıçta 27,56±9,54 iken son testte 32,80±11,63 olarak ölçölmüştür. Yanlara sıçrama testine göre, EG'de başlangıçta

27,23±7,38 iken son testte 31,26±9,09 olarak kaydedilmiştir. KG'de ise başlangıçta 28,48±5,70 iken son testte 33,04±8,03 olarak belirlenmiştir. Yanlara taşıma becerisi, EG için başlangıçta 26,73±5,31 iken son testte 26,26±5,49 olmuştur. KG içinse bu değerler sırasıyla başlangıçta 26,64±4,75 iken son testte 29,88±5,78 olarak kaydedilmiştir. Son olarak, el-göz koordinasyonu testine göre, EG'de başlangıçta 4,38±3,71 iken son testte 5,96±6,14 olarak ölçülmüştür. KG'de ise başlangıçta 3,12±2,84 iken son testte 3,72±4,11 olarak tespit edilmiştir. Bu veriler, EG ve KG arasında motor uygunluk unsurlarında farklılıkların olduğunu ve egzersizin bazı motor becerilerde gelişmeye katkı sağlayabileceğini göstermiştir.

Tablo 4.7. Egzersiz grubunun motor uygunluk unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları

Değişkenler	Ortalama farkı	Ss	Farkın %95 Güven Aralığı		t	Sd	p	d
			Düşük	Yüksek				
Dengede geri yürüme	-13,80	9,22	-17,53	-10,08	-7,63	25	0,000	1,49
Yanlara sıçrama	-4,03	6,99	-6,86	-1,21	-2,94	25	0,007	0,58
Yanlara taşıma	0,46	4,50	-1,35	2,27	0,52	25	0,606	-
El-göz koordinasyonu	-1,57	6,04	-4,01	0,86	-1,33	25	0,196	-

Tablo 4.7’de dengede geri yürüme değişkenindeki ortalama fark -13,80 ve Ss değeri 9,22 bulunmuştur. Farkın %95 Güven Aralığı -17,53 ile -10,08 arasında hesaplanmıştır.. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -7,63 ve p değeri 0,000 bulunmuştur. Bu bulgular, dengede geri yürüme değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Cohen's d etkisi büyüklüğü 1,49 olarak hesaplanmıştır, bu da büyük bir etki olduğunu göstermiştir. Yanlara sıçrama değişkenindeki ortalama fark -4,03 ve Ss değeri 6,99 bulunmuştur. Farkın %95 Güven

Aralığı -6,86 ile -1,21 arasında hesaplanmıştır. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -2,94 ve p değeri 0,007 olarak bulunmuştur. Bu bulgular, yanlara sıçrama değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Cohen's d etkisi büyüklüğü ise 0,58 olarak ölçülmüştür, bu da orta büyüklükte bir etki olduğunu göstermektedir. Yanlara taşıma ve el-göz koordinasyonu değişkenlerindeki farklar için yapılan analizlerde istatistiksel anlamlılık elde edilememiştir ($p>0,05$). Yanlara taşıma değişkenindeki ortalama fark 0,46, el-göz koordinasyonu değişkenindeki ortalama fark ise -1,57 olarak ölçülmüştür. Yanlara taşıma değişkenindeki fark için elde edilen t değeri 0,52, el-göz koordinasyonu değişkenindeki fark için elde edilen t değeri -1,33 hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, bu iki değişken için farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir.

Tablo 4.8. Kontrol grubunun motor uygunluk unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları

Değişkenler	Ortalama farkı	Ss	Farkın %95 Güven Aralığı		t	Sd	p	d
			Düşük	Yüksek				
Dengede geri yürüme	-5,24	6,87	-8,07	-2,40	-3,81	24	0,001	0,76
Yanlara sıçrama	-4,56	6,96	-7,43	-1,68	-3,27	24	0,003	0,65
Yanlara taşıma	-3,24	3,82	-4,81	-1,66	-4,23	24	0,000	0,84
El-göz koordinasyonu	-0,60	1,73	-1,31	0,11	-1,73	24	0,096	-

Tablo 4.8’de dengede geri yürüme değişkenindeki ortalama fark -5,24 ve Ss değeri 6,87 hesaplanmıştır. Farkın %95 Güven Aralığı -8,07 ile -2,40 arasında bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -3,81 ve p değeri 0,001 bulunmuştur. Bu bulgular, dengede geri yürüme değişkenindeki farkın istatistiksel

olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Cohen's d etkisi büyüklüğü 0,76 olarak hesaplanmıştır, bu da orta büyüklükte bir etki olduğunu göstermiştir. Yanlara sıçrama değişkenindeki ortalama fark -4,56 ve Ss değeri 6,96 hesaplanmıştır. Farkın %95 Güven Aralığı -7,43 ile -1,68 arasında bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -3,27 ve p değeri 0,003'tür. Bu bulgular, yanlara sıçrama değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Cohen's d etkisi büyüklüğü 0,65 olarak ölçülmüştür, bu da orta düzeyde bir etki olduğunu göstermiştir. Yanlara taşıma değişkenindeki ortalama fark -3,24 ve Ss değeri 3,82 hesaplanmıştır. Farkın %95 Güven Aralığı -4,81 ile -1,66 arasında bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -4,23 ve p değeri 0,000'dir. Bu sonuçlar, yanlara taşıma değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Cohen's d etkisi büyüklüğü ise 0,84 olarak hesaplanmıştır, bu da orta büyüklükte bir etki olduğunu göstermiştir. El-göz koordinasyonu değişkenindeki farklar için yapılan analizlerde istatistiksel anlamlılık elde edilememiştir ($p>0,05$). El-göz koordinasyonu değişkenindeki ortalama fark -0,60 olarak ölçülmüştür ve yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -1,73 ve p değeri 0,096'dır. Bu durum, el-göz koordinasyonu değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir.

Tablo 4.9. Katılımcıların yürütücü işlev unsurlarına ait tanımlayıcı veriler

Değişkenler	Ön testler		Son testler	
Yürütücü işlev	EG	KG	EG	KG
Doğruluk sayısı (n)	55,03±7,65	55,64±4,68	57,07±3,57	58,72±1,72
Reaksiyon zamanı (ms)	862,54±71,00	872,58±72,72	830,94±69,80	863,22±47,80

Tablo 4.9'da doğruluk sayısı yürütücü işlevlerden biri olarak ölçülmüştür. Egzersiz Grubu'nda (EG) başlangıçta doğruluk sayısı %55,03±7,65 iken Kontrol Grubu'nda (KG) %55,64±4,68 olarak tespit edilmiştir. Son testlerde ise EG'de doğruluk sayısı %57,07±3,57'ye yükselirken, KG'de %58,72±1,72 olarak ölçülmüştür.

Bu verilere göre, her iki grupta da son testlerde doğruluk oranlarında artış gözlemlenmiştir. Reaksiyon zamanı da yürütücü işlevlerden bir diğeridir. EG'de başlangıçta reaksiyon zamanı $862,54 \pm 71,00$ milisaniye iken KG'de $872,58 \pm 72,72$ milisaniyedir. Son testlerde EG'de reaksiyon zamanı $830,94 \pm 69,80$ milisaniyeye düşerken, KG'de $863,22 \pm 47,80$ milisaniye olarak ölçülmüştür. Bu verilere göre, EG'de reaksiyon zamanında azalma gözlenirken, KG'de değişiklik daha az belirgindir.

Tablo 4.10. Egzersiz grubunun yürütücü işlev unsurlarına ait ilişkili örneklem t test sonuçları

Değişkenler	Ortalama farkı	Ss	Farkın %95 Güven Aralığı		t	Sd	p	d
			Düşük	Yüksek				
Doğruluk sayısı (%)	-2,03	5,73	-4,35	0,27	-1,81	25	0,082	-
Reaksiyon zamanı (ms)	31,59	57,27	8,46	54,73	2,81	25	0,009	0,55

Tablo 4.10'daki verilere göre, Doğruluk Sayısı (%) değişkeninde ortaya çıkan ortalama fark -2,03'tür ve buna karşılık Ss değeri 5,73'tür. Farkın %95 Güven Aralığı -4,35 ile 0,27 arasında bulunmuştur. Ancak, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına dair yapılan analizlerde elde edilen t değeri 1,81 ve p değeri 0,082 olarak hesaplanmıştır. Reaksiyon Zamanı (ms) değişkeninde ise ortalama fark 31,59'dur ve bu farkın Ss değeri 57,27 olarak ölçülmüştür. Farkın %95 Güven Aralığı 8,46 ile 54,73 arasındadır. Yapılan analizlerde elde edilen t değeri 2,81 ve p değeri 0,009 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, reaksiyon zamanı farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Cohen's d etkisi büyüklüğü ise 0,55 olarak hesaplanmıştır, bu da orta büyüklükte bir etki olduğunu göstermiştir.

Tablo 4.11. Kontrol grubunun yürütücü işlev unsurlarına ait ilişkili örneklemeler t test sonuçları

Değişkenler	Ortalama farkı	Ss	Farkın %95 Güven Aralığı		t	Sd	p	d
			Düşük	Yüksek				
Doğruluk sayısı (%)	-3,08	4,66	-5,00	-1,15	-3,30	24	0,003	0,66
Reaksiyon zamanı (ms)	9,35	90,63	-28,06	46,76	0,51	24	0,611	-

Tablo 4.11’de Doğruluk sayısı (%) değişkenindeki ortalama fark -3,08, Ss değeri ise 4,66’dır. Farkın %95 Güven Aralığı -5,00 ile -1,15 arasında bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri -3,30 ve p değeri 0,003 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular, doğruluk sayısı değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Cohen’s d etkisi büyüklüğü 0,66 olarak ölçülmüştür, bu da orta büyüklükte bir etki olduğunu göstermiştir. Reaksiyon zamanı (ms) değişkeninde ise ortalama fark 9,35 ve Ss değeri 90,63 olarak belirlenmiştir. Farkın %95 Güven Aralığı -28,06 ile 46,76 arasında bulunmuştur. Yapılan t-testi sonucunda elde edilen t değeri 0,51 ve p değeri 0,611’dir, bu da reaksiyon zamanı değişkenindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu durumda, reaksiyon zamanı farkı üzerinde belirgin bir etki olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.12. Egzersiz ve kontrol grubunun fiziksel uygunluk unsurlarına ait bağımsız örneklem t testi sonuçları

Değişkenler	Grup	Son test-ön test ortalama farkı	Ortalama farkı	Ss	t	Sd	p	d
Statik denge (%)	Egzersiz	3,42±11,74	2,38	3,13	0,76	49	0,451	-
	Kontrol	1,04±10,59						
Dinamik denge (%)	Egzersiz	7,80±13,72	-0,60	4,36	-0,13	49	0,365	-
	Kontrol	8,40±17,33						
Çeviklik (sn)	Egzersiz	-0,62±0,81	0,29	0,22	1,29	49	0,617	-
	Kontrol	-0,91±0,76						
Dikey sıçrama (cm)	Egzersiz	2,42±3,75	3,35	0,88	3,81	49	0,000*	3,80
	Kontrol	-0,93±2,33						

$p < 0,05^*$

Tablo 4.12’de, egzersiz ve kontrol grupları arasındaki motor becerileri incelenmiştir. Egzersiz Grubu’nda, statik denge ölçümünde son test ile ön test arasındaki ortalama fark 3,42±11,74 olarak belirlenmiştir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($t=0,76$, $p=0,451$). Dinamik denge açısından ise son test ile ön test arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlenmiştir (Egzersiz Grubu: 7,80±13,72, $t=-0,13$, $p=0,365$; Kontrol Grubu: 8,40±17,33). Çeviklik ölçümlerinde ise her iki grupta da son test ile ön test arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Egzersiz Grubu: -0,62±0,81, $t=1,29$, $p=0,617$; Kontrol Grubu: -0,91±0,76). Dikey sıçrama becerisinde ise Egzersiz Grubu’nda son test ile ön test arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir (2,42±3,75, $t=3,81$, $p < 0,001$, $d = 3,80$).

Tablo 4.13. Egzersiz ve kontrol grubunun motor uygunluk unsurlarına ait bağımsız örneklem t testi sonuçları

Değişkenler	Grup	Son test-ön test ortalama farkı	Ortalama farkı	Ss	t	Sd	p	d
Dengede geri yürüme	Egzersiz	13,80±9,22	8,56	2,28	3,74	49	0,000*	3,75
	Kontrol	5,24±6,87						
Yanlara sıçrama	Egzersiz	4,03±6,99	-0,52	1,95	-0,26	49	0,791	-
	Kontrol	4,56±6,96						
Yanlara taşıma	Egzersiz	-0,46±4,50	-3,70	1,17	-3,16	49	0,003*	3,16
	Kontrol	3,24±3,82						
El-göz koordinasyonu	Egzersiz	1,57±6,04	0,97	1,25	0,77	49	0,441	-
	Kontrol	0,60±1,73						

p<0,05*

Tablo 4.13, dengede geri yürüme becerisi üzerine yapılan analizde, egzersiz grubunda son test ile ön test arasındaki ortalama fark 13,80±9,22 olarak belirlenmiştir. Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($t=3,74$, $p<0,05$) ve d etkisi büyüklüğünün 3,75 olduğu görülmüştür. Bu durum, egzersiz grubunda dengede geri yürüme becerisinin önemli ölçüde arttığını göstermiştir. Yanlara sıçrama becerisi analizinde, egzersiz grubunda son test ile ön test arasındaki ortalama fark -0,52±1,95 olarak hesaplanmıştır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t=-0,26$, $p=0,791$). Yanlara taşıma becerisi analizinde, egzersiz grubunda son test ile ön test arasındaki ortalama fark -0,46±4,50 olarak hesaplanmış ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($t=-3,16$, $p<0,05$) ve d etkisi büyüklüğünün 3,16 olduğu belirlenmiştir. Bu durum, egzersiz grubunda yanlara taşıma becerisinin azaldığını göstermiştir. El-göz koordinasyonu analizinde, egzersiz grubunda son test ile ön test arasındaki ortalama fark 1,57±6,04 olarak hesaplanmıştır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($t=0,77$, $p=0,441$). Kontrol grubundaki son test ve ön test verileri, yanlara sıçrama ve el-göz koordinasyonu becerileri için incelenmiş, ancak bu becerilerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.

Tablo 4.14. Egzersiz ve kontrol grubunun yürütücü işlev unsurlarına ait bağımsız örneklem t testi sonuçları

Değişkenler	Grup	Son test-ön test ortalama farkı	Ortalama farkı	Ss	t	Sd	p	d
Doğruluk sayısı (%)	Egzersiz	2,03±5,73	-1,04	1,46	-0,71	49	0,481	-
	Kontrol	3,08±4,66						
Reaksiyon zamanı (ms)	Egzersiz	-31,59±57,27	-22,24	21,14	-1,05	49	0,298	-
	Kontrol	-9,35±90,63						

$p < 0,05^*$

Tablo 4.14’de egzersiz ve kontrol gruplarında yapılan değerlendirmeler doğrultusunda, Doğruluk Sayısı (%) ölçümlerinde egzersiz grubunda son test ile ön test arasındaki ortalama fark $-1,04 \pm 1,46$ olarak belirlenmiştir. Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlenmiştir ($t = -0,71$, $p = 0,481$). Reaksiyon Zamanı (ms) analizinde ise egzersiz grubunda son test ile ön test arasındaki ortalama fark $-31,59 \pm 57,27$ olarak hesaplanmıştır. Ancak bu farkın da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($t = -1,05$, $p = 0,298$).

5. TARTIŞMA

Bu çalışma, okul öncesi 5-6 yaş grubundaki erkek ve kız çocuklara uygulanan koordinatif egzersizlerin, yürütücü işlev, fiziksel uygunluk ve motor yeterlilik unsurları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır.

Katılımcıların fiziksel uygunluk unsurlarının grup içi değerlendirmesinde; egzersiz grubunun dinamik denge, çeviklik ve dikey sıçrama performansların anlamlı gelişmeler olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunun ise dinamik denge ve çeviklik performanslarında anlamlı gelişmeler olduğu ortaya konulmuştur. Bu noktada gerek egzersiz grubu gerekse kontrol grubunda bulunan katılımcıların sekiz hafta sonunda ölçülen fiziksel uygunluk unsurlarında gelişmeler olduğu belirlenmiştir. Araştırma sürecine kontrol grubuna standart öğretim programına içerisinde bulunan fiziksel aktivite programı uygulanmıştır. Egzersiz grubuna ise fiziksel aktivite programı dışında koordinatif egzersiz programı da uygulanmıştır. Bunun neticesinde, dinamik denge ve çeviklik performansında benzer gelişmeler gözlemlenirken, egzersiz grubun dikey sıçrama performansında anlamlı bir gelişme olduğu belirlenmiştir. Buradan, okul öncesi dönem çocuklarında koordinatif egzersizlerin özellikle dikey sıçrama performansının gelişimine daha fazla katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde; okul öncesi dönemde oyun formatında planlanan fiziksel aktivite programlarının denge, koşma ve sıçrama performansları üzerinde olumlu gelişmelere sağladığı tespit edilmiştir (Ulutaş 2011). Alesi ve ark. (2016) koordinatif temelli futbol egzersiz programının çocukların çevikliğini, dengesini ve taşıma becerilerini geliştirmedeki etkinliğini ortaya koymuştur. Çelebi (2010)' nin yürüttüğü "Hareket eğitiminin okul öncesi eğitim kurumlarında 5-6 yaş grubu çocuklarda fiziksel ve motor gelişime etkisi" adlı çalışmada elde edilen sonuçlar incelendiğinde, hareket eğitimi programına katılan deney grubu ve kontrol grubunun son test ortalamaları arasında tek ayak üzerinde denge, tenis topu fırlatma, sürat, çabukluk, yakalama ve durarak uzun atlama becerilerinde istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlı farklar olduğu belirlenmiştir. Literatürde, özellikle koordinatif temelli fiziksel aktivite programları ya da egzersizlerin okul öncesi dönemde olan çocukların fiziksel uygunluk düzeylerine etkisini incelediği araştırmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, araştırmamızdan elde edilen sonuçların literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Katılımcıların motor yeterliklerinin grup içi değerlendirmesinde; egzersiz grubunun dengede geri yürüme ve yanlara sıçrama performansında olumlu gelişmeler olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunda yine dengede geri yürüme, yanlara sıçrama ve yanlara taşıma parametrelerinde anlamlı gelişmeler olduğu belirlenmiştir. Her iki grubunda motor yeterlik unsurlarında gelişmeler olduğu ortaya konulmuştur. Ancak, kontrol grubunun yana taşıma parametresinde daha fazla bir gelişme olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında son testlerin ölçümü sırasında kontrol grubunun hareketi uygulama noktasında daha fazla motivasyona sahip olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Özellikle, okul öncesi dönem yaşlarında olan çocuklara uygulanan fiziksel aktivite ve hareket eğitimi programlarının motor yeterlik gelişimine olumlu katkılar sağladığı tespit edilmiştir. Özkan ve ark. (2017) yaptıkları araştırmada, okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden 4-6 yaş çocuklara yönelik uygulanan 8 haftalık hareket eğitiminin çocukların motor performanslarına etkisini incelemiştir. Deney öncesi ve sonrası değerlerin karşılaştırılmasında, hareket eğitimi uygulanan grubun tüm değerlerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Hareket eğitimi uygulamayan grubun ise tenis topu fırlatma dışındaki performans değerleri arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. İki grubun ön test sonuçları arasında anlamlı fark bulunmazken, son test sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Sonuç olarak, 8 haftalık hareket eğitiminin 4-6 yaş çocukların motor performansını olumlu yönde arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Zachopoulou ve ark. (2004) çalışması, 4-6 yaş arası çocukların sıçrama ve dinamik denge gelişimine etkisini değerlendirmek ve bu etkiyi incelemek amacıyla yapıldı. Çalışmaya toplamda 90 çocuk katıldı, bunlardan 42'si kız ve 48'i erkekti. Deney grubunda 50 çocuk yer alırken, bu çocuklar 2 ay süren müzik ve hareket programını takip etti. Kontrol grubundaki çocuklar ise aynı süre boyunca fiziksel eğitim programını izledi. Sonuçlar, deney grubundaki çocukların sıçrama ve dinamik denge yeteneklerinde belirgin bir gelişme gösterdiğini göstermiştir. Bu sonuçlar, gelişimsel açıdan uygun bir müzik ve hareket programının, okul öncesi çocukların sıçrama ve dinamik denge becerilerini olumlu yönde etkileyebileceğini göstermiştir. Altınkök (2016), okul öncesi dönemdeki çocukların temel motor becerilerini geliştirmeye yönelik 12 haftalık koordinasyon temelli hareket eğitim programının etkisini incelemiştir. Deney grubu ve kontrol grubundaki çocuklar üzerinde yapılan testler, koordinasyon yoluyla hareket eğitim

programının deneysel grupta belirgin bir şekilde motor performansı artırdığını göstermiştir. Bu sonuçlar, bu tür programların okul öncesi dönemdeki çocukların motor becerilerini geliştirmede etkili olabileceğini ve onları ileriki eğitim seviyelerine daha hazır hale getirebileceğini işaret etmiştir. Özbar ve Kayapınar (2006) tarafından yürütülen bir çalışmada, 5-7 yaş aralığındaki anaokulu çocuklarına düzenli olarak uygulanan hareket eğitimi programının el-göz koordinasyonu üzerindeki etkisini incelemek amacıyla bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, program sonrasında el-göz koordinasyonu süresi ön ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Deney grubunda, başlangıçta 57 saniye olan el-göz koordinasyonu süresi, son testte 45 saniyeye düşmüştür.

Katılımcıların inhibitör kontrol parametrelerinin grup içi karşılaştırmalarında; egzersiz grubunun reaksiyon zamanı parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gerçekleştiği belirlenmiştir. Doğruluk sayısında ise atış olduğu belirlenmiştir ancak bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Kontrol grubunda ise doğruluk sayısındaki artışın anlamlı düzeyde olduğu belirlenmiştir. Reaksiyon zamanı süresinde azalmalar olmasına rağmen bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya konulmuştur. Gerek kontrol grubuna uygulanan fiziksel aktivite programının gerekse egzersiz grubuna uygulanan ilave koordinatif egzersiz programının inhibitör kontrol belirteçleri olan doğruluk sayısı ve reaksiyon zamanı üzerinde olumlu gelişmeler sağladığı belirlenmiştir. Anaokulu çağındaki çocuklarda farklı koordinasyonlu egzersizin yürütme fonksiyonları üzerindeki etkilerini değerlendirilmiştir. Bulgular, koordinasyonlu egzersizin, çocukların ön-korteks bağımlı görevlerde performanslarını artırabileceğini ve dikkat odaklı kaynakların artmasına ve nörokognitif işlemlerin etkinliğinin artmasına yardımcı olabileceğini göstermiştir (Chang ve ark. 2013). Bir çalışma, koordinasyon egzersizlerinin motor aktivitelerin ve bilişsel kontrolün gelişimine katkıda bulunabileceğini ve koordinasyon eğitiminin etkinliğine ilişkin iddiaları desteklediğini göstermiştir (Mochizuki & Kirino 2008). Biino ve ark. (2023), bilişsel bileşenleri fiziksel aktivitelere entegre etmenin, okul öncesi çocuklarda motor yeterliliği ve yürütücü işlevi geliştirebileceğini ve erken çocukluk gelişiminde fiziksel ve bilişsel alanlar arasındaki potansiyel sinerjiyi ortaya koyabileceğini öne sürmüştür. Mulvey ve ark. (2018), yürütücü işlevlerde iyileşme

sağlayan okul öncesi çocukları hedef alarak bu görüşü desteklemiş ve motor beceri müdahalelerinin bilişsel gelişimi olumlu yönde etkileme potansiyelini vurgulamıştır.

Egzersiz grubu ile kontrol grubu arasındaki gruplar arası karşılaştırmada; dikey sıçrama ve KTK dengede geri yürüme parametrelerinde koordinatif egzersiz grubunun puan artışının kontrol grubuna göre anlamlı derecede fazla olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, koordinatif egzersizlerin uygulanmasının, özellikle dikey sıçrama ve KTK dengede geri yürüme becerilerinde, belirgin bir gelişmeye neden olduğunu göstermektedir. Bu noktada, okul öncesi dönemde olan çocuklara uygulanan koordinatif egzersizlerin alt ekstremitte kuvveti ve dinamik denge becerilerinin gelişimine önemli katkılar sağladığı ortaya konulmuştur. Ancak, diğer tüm parametrelerin karşılaştırması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmaması, egzersiz yapan grup ve kontrol grubu arasında bu belirli parametrelerde zaman içinde farklı bir performans değişimi olmadığını göstermektedir. Yani, koordinatif egzersiz programının etkisi ölçülen bu parametrelerde belirgin bir iyileşme sağlamamış veya kontrol grubu ile arasındaki farkı belirginleştirmemiştir. Literatürde koordinatif egzersiz programı uygulanarak yapılan deneysel çalışmalar incelendiğinde, özellikle anaokulu çağındaki çocuklar üzerine yapılan çalışmalarda 8 veya 12 hafta arasında değişen koordinatif egzersiz uygulamalarına maruz kalan çocukların diğer gruplara oranla çeviklik ve denge gibi koordinasyon becerileri ve yürütme fonksiyonları olan güncelleme, dikkat, inhibisyon, nörokognitif işleme verimliliği ve planlama süreçlerini desteklediğini göstermektedir (Biino et. Al. 2023; Chou et. al. 2022; Alesi et. al. 2016; Chang et. al. 2013). Bu bağlamda, literatürdeki diğer çalışmalar da koordinatif egzersizlerin, motor yeterliğin çeşitli yönlerini hedefleyerek çocukların koordinasyon becerileri ve yürütme fonksiyonlarını, egzersize maruz kalmamış gruplara kıyasla daha olumlu bir şekilde etkilediğini göstermektedir. Venetsanou ve ark. (2009) çalışmasında okul öncesi dönemdeki çocukların motor becerileri üzerinde koordinasyon odaklı bir egzersiz programının etkisini incelemiştir. Güney Yunanistan'da yaşayan 4-6 yaş arasındaki 113 çocuk bu araştırmaya katılmıştır. Deney grubunu oluşturan 57 çocuk , 28 haftalık bir müdahale programına katılırken, kontrol grubunu oluşturan 56 çocuk herhangi bir düzenli fiziksel aktivite programına dahil olmamıştır. Her iki grup da "Democritus" Okul Öncesi Çocuklar İçin Psikomotor Değerlendirme Aracı (PAT-PRE) (Kambas ve ark.

2003) ile beş kez test edilmiştir (program başlamadan önce bir kez, programın sonunda bir kez ve aradaki üç kez). Tekrarlanan ölçümlerle yapılan ANOVA analizi, her iki grubun performansında bir iyileşme gösterirken, DG'nin dördüncü ölçümde KG'yi istatistiksel olarak önemli ölçüde geçtiğini ve bu farkı beşinci ölçümde de sürdürdüğünü göstermiştir. Koordinasyon odaklı bir egzersiz programının çocukların motor becerilerini önemli ölçüde geliştirebileceği bildirilmiştir. Araştırmada KTK yanlara taşıma parametresinin skorlarının kontrol grubunda arttığı belirlenirken, egzersiz grubunda ise skorların değişmediği tespit edilmiştir. Bu durumun sebebi olarak ise son test uygulamaları sırasında KTK yanlara taşıma testinin uygulama sırasında kontrol grubunun hareketi uygulama noktasındaki motivasyonunun daha yüksek olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Egzersiz grubunun inhibisyon kontrol belirteçlerinde daha fazla gelişmeler olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunda da hem doğruluk sayısı hem de reaksiyon zamanında olumlu gelişmeler tespit edilmiştir. Ancak, iki grup arasındaki bu gelişmelerin farkı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı ortaya konulmuştur.

Literatürde yapılan araştırmalar, koordinasyon temelli egzersizlerin yürütme fonksiyonları üzerinde olumlu etkileri olduğu bildirilmektedir. Chang ve ark. (2013), koordinasyon egzersizinin yürütme fonksiyonları üzerinde okul öncesi çocuklarda olumlu etkilerini bulmuşlar ve buna dikkat çekerek bilişsel performansı artırma potansiyelini vurgulamışlardır. Kanıtlar, koordinasyon egzersizlerinin çocukların ve yaşlıların beyin sağlığını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Daha geniş literatür incelendiğinde, çeşitli çalışmaların koordinasyon egzersizlerinin çocukların motor becerileri ve yürütme fonksiyonları üzerindeki olumlu etkilerini tutarlı bir şekilde gösterdiğini ortaya koymaktadır (Niemann ve ark. 2014). Bu bulgularla uyumlu olarak, Biino ve ark. (2023), fiziksel aktivitelerde bilişsel bileşenlerin entegrasyonunun okul öncesi çocuklarda motor yetenek ve yürütme fonksiyonunu geliştirebileceğini öne sürerek, erken çocukluk gelişiminde fiziksel ve bilişsel alanlar arasındaki potansiyel sinerjileri göstermişlerdir. Ayrıca, literatürde koordinatif eğitimin motor beceri performansı üzerindeki etkilerini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmaların bulguları göz önüne alındığında, motor becerinin çeşitli yönlerini hedefleyen koordinatif egzersizlerin, çocukların koordinasyon becerilerini ve yürütme fonksiyonlarını olumlu yönde etkileyebileceği görülmektedir.

Literatür aynı zamanda, koordinasyon egzersizlerinin çocukların gelişimini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Benzer şekilde, Mulvey ve ark. (2018), bir motor beceri müdahalesinin okul öncesi çocukların yürütme fonksiyonunu iyileştirdiğini göstermişlerdir, bu da hedeflenen motor müdahalelerin bilişsel gelişimi artırma potansiyelini vurgulamaktadır.



6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu bölüm, anaokulu çocuklarına uygulanan koordinatif egzersizin fiziksel uygunluk, motor yeterlik ve yürütücü işlev, üzerindeki etkilerini incelediğimiz bu çalışmanın sonuçlarını ve bu sonuçlara dayalı önerileri içermektedir.

6.1. Sonuçlar

1. Egzersiz grubunun ilk ve son test sonuçlarına göre fiziksel uygunluk parametreleri olan dinamik denge, çeviklik ve dikey sıçrama performanslarında anlamlı gelişmeler tespit edilmiştir.
2. Kontrol grubunun ilk ve son test sonuçlarına göre fiziksel uygunluk parametreleri olan dinamik denge, çeviklik performanslarında anlamlı gelişmeler tespit edilmiştir.
3. Egzersiz grubunun ilk ve son test sonuçlarına göre motor yeterlik parametreleri olan KTK dengede geri yürüme ve KTK yanlara sıçrama performanslarında anlamlı gelişmeler tespit edilmiştir.
4. Kontrol grubunun ilk ve son test sonuçlarına göre motor yeterlik parametreleri olan KTK dengede geri yürüme, KTK yanlara sıçrama ve KTK yanlara taşıma performanslarında anlamlı gelişmeler tespit edilmiştir.
5. Egzersiz grubunun ilk ve son test sonuçlarına göre inhibisyon kontrol belirteci olan reaksiyon zamanında anlamlı gelişmeler tespit edilmiştir.
6. Kontrol grubunun ilk ve son test sonuçlarına göre inhibisyon kontrol belirteci olan doğruluk sayısında anlamlı gelişmeler tespit edilmiştir.
7. Egzersiz ve kontrol grubunun fiziksel uygunluk parametrelerinin gruplar arası karşılaştırmasında dikey sıçrama performansının egzersiz grubu lehine farklılaştığı tespit edilmiştir. Diğer fiziksel uygunluk parametrelerinde gruplar arası anlamlı fark bir tespit edilmemiştir.
8. Egzersiz ve kontrol grubunun motor yeterlik parametrelerinin gruplar arası karşılaştırmasında KTK dengede geri yürüme performansının egzersiz grubu lehine farklılaştığı tespit edilirken, KTK yanlara taşıma performansının ise kontrol grubu lehine farklılaştığı belirlenmiştir. Diğer motor yeterlik parametrelerinde gruplar arası anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

9. Egzersiz ve kontrol grubunun inhibisyon kontrol belirteçlerinin gruplar arası karşılaştırmasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

6.2. Öneriler

1. Okul öncesi çocuklarla çalışan eğitimcilerin, koordinasyon eğitim programlarını fiziksel aktivite etkinliklerine dahil etmeleri önerilmektedir.
2. Konu ile ilgili çalışma yapacak araştırmacıların aile eğitimi, sosyo-ekonomik durum gibi değişkenleri de analiz ederek kontrol etmesi önerilmektedir.
3. Konu ilgili çalışma yapacak araştırmacıların egzersiz sıklığı ve süresini artırmasını, ilaveten diğer yürütücü işlevler üzerindeki etkisinin de tespit edilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- ALESİ, M., BIANCO, A., LUPPINA, G., PALMA, A., PEPI, A. 2016. Improving childrens coordinative skills and executive functions: the effects of a football exercise program. *Perceptual and motor skills*, 122(1), 27-46.
- ALP, M. 2016. Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Taekwondocularda Alt Ekstremit Kuvvet Performansına Akut Etkisi (Yayınlanmış Doktora Tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi. Manisa Türkiye.
- ALTINKÖK, M. 2016. The Effects of Coordination and Movement Education on Preschool Children's Basic Motor Skills Improvement. *Universal Journal of Educational Research*, 4(5), 1050-1058
- ALTINKÖK, M., ÖLÇÜCÜ, B. 2012. 10 Yaş tenisçilerde yarışma öncesi postural kontrol ile çeviklik performanslarının incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14 (2): 273-276.
- ARITÜRK, S. 2022. 3-6 Yaş Çocuklarının Sosyal-Duygusal Gelişiminde Dış Mekânda Oyun Fırsatlarının Önemine İlişkin Ebeveyn Görüşleri. Tezsiz Yüksek Lisans Projesi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- ASLAN, C.S., ÖZER, U., DALKIRAN, O. 2016. Kız çocuklarında koordinasyon ve reaksiyon özelliklerinin yaş değişkenine göre incelenmesi. *MAKÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 4(1): 27-33
- ATILGAN, O. E., AKIN, M., ALPKAYA, U. PINAR, S. 2012. Elit bayan cimmastikçilerin denge aletindeki denge kayıpları ile denge parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 2 (9), 1260-1271.
- ATKINSON, R. L., ATKINSON, R. C., SMITH, E. E., NOLEN, S. 1999. Psikolojiye giriş. (Çev: Yavuz Alogan) Ankara: Arkadaş.
- BALTACI, G. 2016. *Fiziksel uygunluk*. Karaduman A.A. Yılmaz Ö.T. (Ed.), *Fizyoterapi rehabilitasyon*. Ankara: Pelikan Yayıncılık.
- BALTACI, G. DÜZGÜN İ. 2008. Adolesan ve Egzersiz. Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara
- BALYI WAY R., HIGGS, C., NORRIS, S., CARDINAL, C. 2016. Uzun vadeli sporcu geliştirme çerçevesi. Kanada Yaşam İçin Spor: Uzun Vadeli Sporcu Gelişimi 2.1 Kanada (s. 1-84). Yaşam Topluluğu için Spor.
- BAYDİL, A. 2022. Covid 19 Sürecinde Evde Yapılan Tabata Uygulamalarının Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu
- BAYRAKTAR, I. 2013. Elit Boksörlerin Çeviklik, Sürat, Reaksiyon Ve Dikey Sıçrama Yetileri Arasındaki İlişkiler, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi,

ISSN:1694-528X İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celalabat, Kırgızistan.

- BİÇER, E. 2015. Normal ve Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli Öğrencilerin Zihin Kuramı ve Yürütücü İşlevler Alt Boyutlarından Soyut Düşünme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- BIINO, V., TINAGLI, V., BORIONI, F., PESCE, C. 2023. Cognitively enriched physical activity may foster motor competence and executive function as early as preschool age: A pilot trial. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 28(4), 425-443.
- BİLİM, A. S., ÇETİNKAYA, C., DAYI, A. 2016. 12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Spor Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi . *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi* , 7 (2) , 53-60 . Doi: 10.17155/Spd.74209Budak C. (2022). Çocuklarda Bedensel Etkinlik. Multidisipliner Yaklaşımla Güncel Spor Araştırmaları (pp.133-140), Ankara: Gazi Kitabevi.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. 2007. Deneyisel desenler öntest-sontest kontrol grubu desen ve veri analizi. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- CARLSON, S.M. 2005. Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental neuropsychology*, 28(2), 595-616.
- CARLSON, S. M., ZELAZO, P. D., FAJA, S. 2013. Executive function. *Oxford handbook of developmental psychology*, Vol. 1: Body and mind (s. 706-742). New York, NY: Oxford University Press. doi: 10.1093/oxfordhb/9780199958450.013.0025
- CASARTELLI, N., MULLER, R., MAFFIULETTI, N.A. 2010. Validity and reliability of the Myotest accelerometric system for the assessment of vertical jump height. *The Journal of Strength and Conditioning Research* 2010: 24(11): 3186-3193.
- CENTER ON THE DEVELOPING CHILD AT HARVARD UNIVERSITY. 2014. Building the brain's "air traffic control" system: How early experiences shape the development of executive function. Working paper No. 11. Erişim adresi: <https://www.developingchild.harvard.edu>
- CHANG, Y. K., TSAI, Y. J., CHEN, T. T., HUNG, T. M. 2013. The impacts of coordinative exercise on executive function in kindergarten children: an ERP study. *Experimental brain research*, 225(2), 187–196. <https://doi.org/10.1007/s00221-012-3360-9>
- CHOU, C. C., WANG, C. H., MCCULLICK, B., HSUEH, M. C. 2022. Effects of coordinative exercise on sustained attention and perceptual discrimination in elementary school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1-11.
- COPPENS, E., DE MEESTER, A., DECONINCK, F., DE MARTELAER, K., HAERENS, L., BARDID, F., LENOIR, M., D'HONDT, E. 2021. Differences in weight status and autonomous motivation towards sports among children with various profiles of motor competence and organized sports participation. *Children*, 8(2), 156.

- CORCORAN, R. P., O'FLAHERTY, J. 2017. Executive function during teacher preparation. *Teaching and Teacher Education*, 63, 168-175.
- CURA, E., AKBULUT, K., İDEM, A. 2021. Okul öncesi dönemde 8 haftalık hareket eğitiminin çocuklarda psikomotor gelişime etkisi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(71), 1503-1511. <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.2491>
- ÇELEBİ, B. 2010. Hareket Eğitiminin Okul Öncesi Eğitim Kurumlarındaki 5 – 6 Yaş Grubu Çocuklarda Fiziksel ve Motor Gelişime Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla
- ÇEPNİ, S. 2007. Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş. Geliştirilmiş 3. Baskı. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- ÇİFTÇİ, H.A. 2020. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri'nin 48-72 Aylık Çocuklar İçin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması ve Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın Etkililiğinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- ÇİMEN, E. 2021. Life Kinetik Egzersizlerin Motor Koordinasyon Ve Beceri Öğrenimi Üzerine Akut ve Kronik Etkilerinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kütahya
- DELANEY, T., JACKSON, J.K., JONES, J., HALL, A., DIVES, A., WEDESWEILER, T., CAMPBELL, L., NATHAN, N., ROMITI, M., TROST, S.G., LUM, M., COLLIVER, Y., HERNANDEZ, L., YOONG, S.L. 2019. A Cluster Randomised Controlled Trial of an Intervention to Increase Physical Activity of Preschool-Aged Children Attending Early Childhood Education and Care: Study Protocol for the 'Everybody Energise' Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16(21):4275. <https://doi.org/10.3390/ijerph16214275>
- DESROSIERS, J. 1994. Validation of the Box and Block Test as a measure of dexterity of elderly people: reliability, validity, and norms studies. *Arch Phys Med Rehab*. 1994, 75:751.
- DIAMOND, A. 2013. Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750
- DIAMOND, A. 2016. Why improving and assessing executive functions early in life is critical. J. A. Griffin, P. McCardle ve L. Freund (Ed.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* içinde (s. 11–43). Washington, DC: American Psychological Association.
- DIAMOND, A. LING D. S. 2016. Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Dev. Cogn. Neurosci*. 18, 34–48. doi: 10.1016/j.dcn.2015.11.005
- DUMITH, S. C. HALLAL P. C. REIS R. S. AND KOHL H. W. 2011. Worldwide prevalence of physical inactivity and its association with human development index in 76 countries. *Prev.Med*. 53, 24–28. doi: 10.1016/j.ypmed.2011.02.017
- DÜNDAR, U. 2000. Antrenman Teorisi. Bağırhan Yayınevi, 5. baskı, Ankara.

- EREN, E., MÜNİROĞLU, R.S., ÖZER, U. 2017. Farklı Yaş Gruplarındaki Lisanslı Tenisçilerin Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanlarının İncelenmesi. *International Journal of Cultural and Social Studies (IntJCSS)*, December, 2017; 3(2): 343-352.
- ERIKSEN, B.A., ERIKSEN, C.W. 1974. Effects of noise letters upon the identification of a target letter in a nonsearch task. *Perception and Psychophysics*, 16(1), 143–149. doi:10.3758/BF03203267.
- FABER, I. R., OOSTERVELD, F. G., NIJHUIS-VAN DER SANDEN, M. W. 2014. Does an eye-hand coordination test have added value as part of talent identification in table tennis ? A validity and reproducibility study. *PloS one*, 9(1), e85657.
- FRY, C., KRAEMER, W.J. 1997. Resistance Exercise Overtraining and Overreaching. *Sports Medicine*. 23(2):106-129.
- GAVRILOVA, M., VERAкса, A. LEONOV, S., MUSALEK, M. 2022. Physical Fitness and Child Development: Interrelations in Preschool Age. In *Early Childhood Research and Education: An Inter-theoretical Focus* (pp. 137–158). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05524-9_7
- GEDİK, C., ŞEŞEN, H., UYSAL, O. 2021. Adölesan Dönem Öncesi Çocuklarda Kuvvet Çalışmaları. Gönener A. & Gönener U. (Ed.), *Çocuk ve Spor*. (s. 22-23) Çizgi Kitabevi.
- GENÇ, A., BİLİCİ, M. F. 2020. Kadın Atletizm ve Voleybolcuların Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanlarının İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi* , 5 (1) , 40-46 . DOI: 10.31680/gaunjss.656238
- GENÇ, M.M. 2022. Yetişkinlerde Online Yapılan Kuvvet Geliştirme Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk, Kas Gelişimi ve Bazı Fizyolojik Özellikler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla
- GETCHELL, B. 1979. *Physical fitness: A way of life*.
- GOLDSTEIN, S., NAGLERI, J. A., PRINCIOTTA, D., OTERO, T. M. 2014. Introduction: a history of executive functioning as a theoretical and clinical construct *Handbook of executive functioning* (pp. 3-12): Springer.
- GÖZALAN, E., KOÇAK, N. 2014. Oyun Temelli Dikkat Eğitim Programının 5-6 Yaş Çocukların Kelime Bilgi Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi . *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi* , 2014 (4) , 115-121 . DOI: 10.18493/kmusekad.12328
- GUTIN, B., MANOS, T., STRONG, W. 1992. Defining health and fitness: First step toward establishing children's fitness standarts. *Research Quaterly for Exercise and Sport*, 63 (2), 128-132.
- GÜLER, Ö., ENİSELER, N. 2017. The effects of soccer specific balance training on agility and vertical jump performances in young soccer players. *Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*; 11(3):259–267.
- GÜNAY, M., CİCİOĞLU, İ., ŞIKTAR, E., ŞIKTAR, E. 2018. *Çocuk, kadın, yaşlı ve özel gruplarda egzersiz*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- GÜRSEL, F. 2013. Esneklik. https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/1205/mod_resource/content/3/DersSunusu%20%285%29.pdf . Erişim Tarihi: 04.09.2022

- HANDS, B., LARKIN, D., PARKER, H., STRAKER, L., PERRY, M. 2018. The relationship among physical activity, motor competence and health-related fitness in 14- year-old adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 28(3), 1304-1311.
- HOEGER, W.W.K., HOEGER, S.A 2010. *Principles and Labs for Physical Fitness*. Seventh Edition. Belmont, CA: Wadsworth.
- HOEGER, W.W., HOEGER, S.A. 2015. *Principles and labs for fitness and wellness*. Boston: Cengage Learning.
- HOPKINS, W., MARSHALL, S., BATTERHAM, A., HANIN, J. 2009. *Progressive Statistics for Studies in Sports Medicine and Exercise Science*. Medicine Science in Sports Exercise, 41, 3.
- HOWARD, S.J., OKELY, A.D. 2015. Catching Fish and Avoiding Sharks: Investigating Factors That Influence Developmentally Appropriate Measurement of Preschoolers' Inhibitory Control. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 33(6), 585–596. <https://doi.org/10.1177/0734282914562933>
- HRYSOMALLIS, C. 2011. Balance Ability and Athletic Performance. *Sports Med* **41**, 221–232. <https://doi.org/10.2165/11538560-000000000-00000>
- INDIA, 2004. Lakshmibai National Institute of Physical Education Deemed Universty Degree of Doctor of Philosophy in Physical Education, 22-35.
- İRİ, R., AKTUĞ, Z. B. 2017. Investigating the effect of sports on motor skills in children Çocuklarda sporun motor beceri üzerine etkisinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4300-4307.
- İŞIKLAR, Ç. 2021. Çocukluk Döneminde Spor ve Egzersizin Önemi. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 36-44.
- İŞILDAK, K. 2020. Plyometrik Antrenmanların Çabukluk, Dikey Sıçrama ve Durarak Uzun Atlama Performansı Üzerine Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi. Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi* 2020, Cilt 3, Sayı 1 DOI: 10.38021asbid.727497
- JANSEN, I., LEBLANC, A. G. 2010. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 7(1), 1-16.
- JOLLIFFE, J.A., REES, K., TAYLOR, R.S., THOMPSON, D., OLDRIDGE, N., EBRAHİM, S. 2001. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 1(1): 1-65
- KAMBAS, A., AGGELOUSSIS, N., GAVRIILIDOU, Z. 2003. *Democritus-Psychomotor Assessment Tool for Preschool Children- Unpublished User's manual*. Komotini.
- KAMINSKY, L.A. 2010. *ACSM's Health-Related Physical Fitness Assessment Manual*. Third Edition. Baltimore,MD: Lippincott Williams ve Wilkins.
- KARACABEY, K. (2013). Sporda performans ve çeviklik testleri. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1693-1704
- KARAGÖZ, Ş. 2008. 8-10 Yaş Arası Çocuklarda 12 Haftalık Tenis Antrenmanlarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanına Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, A.Karahisar.

- KARAKOÇ, B. 2009. Genç futbolcularda sıklıkla kullanılan alan testlerinin aerobik ve anaerobik yapılarının incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi
- KAROĞLU, H., ÜNÜVAR, P. 2017. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Gelişim Özellikleri ve Sosyal Beceri Düzeyleri . Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , 0 (43) , 231-254 . Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/En/Pub/Maeuefd/Issue/31552/345833>
- KELEŞ, M.A. 2019. 14-16 Yaş Grubu Erkek Futbolcularda Koordinasyon Alıştırmalarının Teknik Performans Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- KERETLİ, Ö. 2018. Genç Futbolcularda Koordinatif Yeteneklerin Teknik Aksiyonlar Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya
- KIELY, K.M. 2014. 'Cognitive Function', in Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research, Springer Netherlands, pp. 974 - 978, http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_426
- KIPHARD, E. J., SCHILLING, F. 1974. Körperkoordinationstest für kinder: KTK. Beltz.
- KOL, S. 2011. Erken Çocuklukta Bilişsel Gelişim Ve Dil Gelişimi . Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , 21 (21) , 1-21 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/sakaefd/issue/11217/133954>
- KÖK, M., TUĞLUK, M. N., BAY, E. 2010. Okul Öncesi Eğitimin Öğrencilerin Gelişim Özellikleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 0 (11) , 294-303 . Retrieved From <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunikkefd/issue/2772/37090>
- KRUGER, C., MCNEELY, M. L., BAILEY, R. J., YAVAR, M., ABRALDES, J. G., CARBONNEAU, M., TANDON, P. 2018. Home exercise training improves exercise capacity in cirrhosis patients: role of exercise adherence. Scientific reports, 8(1), 99.
- LAI, S. K., COSTIGAN, S. A., MORGAN, P. J., LUBANS, D. R., STODDEN, D. F., SALMON, J., BARNETT, L. M. 2014. Do school-based interventions focusing on physical activity, fitness, or fundamental movement skill competency produce a sustained impact in these outcomes in children and adolescents? A systematic review of follow-up studies. Sports Medicine, 44(1), 67-79.
- LATORRE-ROMÁN, P. Á., MORA-LÓPEZ, D., GARCÍA-PINILLOS, F. 2016. Intellectual maturity and physical fitness in preschool children. Pediatr. Int. 58, 450-455. doi: 10.1111/ped.12898
- LI, Y., ZHOU, T., LU, Y., SANG, M., LIU, J., HE, X., QUAN, M. 2022. The association between the health-related physical fitness and inhibitory control in preschool children. BMC pediatrics, 22(1), 1-10.
- LIVIU, M., ILIE, M., FERNANDO, G. 2018. Determination of balance parameters as physical training factors in Athletics. Journal of Physical Education and Sport, 18, 2054.
- LOGAN, S. W., ROBINSON, L. E., WILSON, A. E., LUCAS, W. A. 2012. Getting the fundamentals of movement: A meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. Child: Care, Health and Development, 38(3), 305-315.

- MAČAK, D., POPOVIĆ, B., BABIĆ, N., CADENAS-SANCHEZ, C., MADIĆ, D. M., TRAJKOVIĆ, N. 2021. The effects of daily physical activity intervention on physical fitness in preschool children. *Journal of Sports Sciences*, 40(2), 146–155. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1978250>
- MALMBERG, J.J., MIILUNPALO, S.I., VUORI, I.M., PASANEN, M.E., OJA, P., HAAPANEN-NIEMI, N.A. 2002. A Health-Related Fitness and Functional Performance Test Battery for Middle-Aged and Older Adults: Feasibility and Health-Related Content Validity. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(5): 666-677.
- MASTEN, A. S., HERBERS, J. E., DESJARDINS, C. D., CUTULI, J. J., MCCORMICK, C. M., SAPIENZA, J. K., LONG, J. D., ZELAZO, P. D. 2012. Executive function skills and school success in young children experiencing homelessness. *Educational Researcher*, 41(9), 375-384. <https://doi.org/10.3102/0013189X12459883>
- MEDEIROS, D.M., CINIA, SBRUZZI, G., LIMA, C.S. 2016. Influence of static stretching on hamstring flexibility in healthy young adults: Systematic review and meta-analysis. *Physiother Theory Pract.* 2016 Aug;32(6):438-445. doi: 10.1080/09593985.2016.1204401. Epub 2016 Jul 26. PMID: 27458757.
- MCCLELLAND, M. M., ACOCK, A. C., MORRISON, F. J. 2006. The impact of kindergarten learning-related skills on academic trajectories at the end of elementary school. *Early Childhood Research Quarterly*, 21, 471–490.
- MEDICINE, A. C. OF, S. 2013. *ACSM's health-related physical fitness assessment manual*. Lippincott Williams & Wilkins.
- MERDAN, Ö. 2016. Dikkat Ve Koordinasyon Çalışmalarının Anaerobik Yorgunluk Altındaki Dikkat, El-Göz Koordinasyonu Ve Reaksiyon Süresi Performansına Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya
- METİN, G.G. 1999. Dramanın 5-6 Yaş Çocuklarının Sosyal-Duygusal Gelişimlerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- MEZZACAPPA, E. 2004. Alerting, orienting, and executive attention: Developmental properties and sociodemographic correlates in an epidemiological sample of young, urban children. *Child Development*, 75, 1373–1386. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00746.xMuthén>
- MICHEL, E., MOLITOR, S., SCHNEIDER, W. 2019. Motor Coordination and Executive Functions as Early Predictors of Reading and Spelling Acquisition, *Developmental Neuropsychology*, DOI: 10.1080/87565641.2019.1584802
- MILENKOVIĆ, D. 2011. Speed as an important component of football game. *Acta Kinesiologica*, 5(1), 57-61.
- MINZ, A.K. 2003. Relationship of Coordinative Abilities to Performance in Badminton. India, Lakshmibai National Institute of Physical Education Deemed University Degree of Master of Physical Education, 2003; 1-91
- MIYAKE, A., FRIEDMAN, N.P., EMERSON, M.J., WITZKI, A.H., HOWERTER, A., WAGER, TD. 2000. The unity and diversity of executive functions and their

- contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cogn Psychol.* 2000 Aug;41(1):49-100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734. PMID: 10945922.
- MOCHIZUKI, A.A., KIRINO, E. 2008. Effects of Coordination Exercises on Brain Activation: A Functional MRI Study. *International Journal of Sport and Health Science*, 6, 98-104.
- MULVEY, K. L., TAUNTON, S., PENNELL, A., BRIAN, A. 2018. Head, toes, knees, SKIP! Improving preschool children's executive function through a motor competence intervention. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 40(5), 233-239.
- NIEMANN, C., GODDE, B., VOELCKER-REHAGE, C. 2014. Not only cardiovascular, but also coordinative exercise increases hippocampal volume in older adults. *Frontiers in aging neuroscience*, 6, 170.
- NOVAK, A. R., BENNETT, K. J., BEAVAN, A., PION, J., SPITERI, T., FRANSEN, J., LENOIR, M. 2017. The applicability of a short form of the Körperkoordinationstest für Kinder for measuring motor competence in children aged 6 to 11 years. *Journal of Motor Learning and Development*, 5(2), 227-239.
- NURI, L., SHADMEHR, A., GHOTBI, N., ATTARBASHI MOGHADAM, B. 2013. Reaction time and anticipatory skill of athletes in open and closed skill-dominated sport. *European Journal of Sport Science*, 13:5, 431-436, DOI: 10.1080/17461391.2012.738712.
- OKTAY, A. 1985. "Okul öncesi eğitim Kurumlarının Sorunları ve Öneriler". Ya-pa Okul öncesi Eğitim ve Yaygınlaştırılması Semineri 23. İstanbul: Ya-pa yayın Pazarlarna23: 107-114
- ORHAN, R. 2019. Çocuk Gelişiminde Fiziksel Aktivite ve Sporun Önemi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (KÜSBD)*. 9 (1), 157-176.
- ORKUNOĞLU, O. 1990. Sporda güç geliştirme. Ankara: Uzman Matbaacılık.
- ÖZBAR, N., ÇELİK KAYAPINAR, F. 2006. Okulöncesi Dönem Çocuklarında Hareket Eğitiminin El-Göz Koordinasyonu Süresi ve Hata Sayısına Etkisi / The Effect Of Movement Education Program Implemented In Kindergarten On Hand-Eye Coordination Of Children. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(4),0-0. Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/En/Pub/Ataunibesyo/Issue/28860/308738>
- ÖZCAN, N. 2022. Algılanan Stres ile Bilişsel Esnekliğin Yürütücü İşlevler Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi. Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- ÖZER, U. 2007. 8-11 Yaş Kız Çocuklarında Mini Tenis Eğitiminin Koordinasyon ve Reaksiyon Zamanı Gelişimi Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas
- ÖZKAN, H., AFYON, Y.A., KIRICI, H.M. 2017. Okul Öncesi Eğitim Kurumlarındaki Çocuklarda Hareket Eğitiminin Motor Performanslarına Etkisi. *Asos Journal*
- ÖZTEKİN, B. 2019. 10-12 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Futbol Beceri Antrenmanının Motor Beceri Gelişimlerinin Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Niğde

- PANCAR, Z. 2020. Effects of Core Exercises on Thyroid Metabolism in Men. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(4); 590-597.
- PEKER, A. T. 2014. Life kinetik antrenmanlarının koordinatif yetenekler üzerine etkisi. Yayınlanmış, Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya
- PENEDO, F. J., DAHN, J. R. 2005. Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current opinion in psychiatry*, 18(2), 189–193. <https://doi.org/10.1097/00001504-200503000-00013>
- PLATVOET, S., FABER, I. R., DE NIET, M., KANNEKENS, R., PION, J., ELFERINK-GEMSER, M. T., VISSCHER, C. 2018. Development of a tool to assess fundamental movement skills in applied settings. In *Frontiers in Education* (Vol. 3, p. 75). Frontiers Media SA.
- PLISKY, P. J., GORMAN, P. P., BUTLER, R. J., KIESEL, K. B., UNDERWOOD, F. B., ELKINS, B. 2009. The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*, 4(2), 92.
- POLAT, G. 2009. 9–12 yaş grubu çocuklarda 12 haftalık temel badminton eğitimi antrenmanlarının motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanları üzerine etkileri. Y. Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- POLLATOU, E., KARADIMOU, K., GERODIMOS, V. 2005. Gender differences in musical aptitude, rhythmic Ability and motor Performance in preschool children. *Early Child Development and Care*, 175, 361–369. doi: 10.1080/0300443042000270786
- RAMAZAN, O., DEMİR, S. 2011. Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 36–48 aylık çocukların bilişsel gelişim düzeyleri [Cognitive development levels of 36-38 month-old children attending a pre-school education]. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi - Journal of Educational Sciences Research*, 1 (2), 83–98. <http://ebad-jesr.com/>.
- RARICK, G. (ed.) 2012. *Physical Activity: Human Growth and Development*. Amsterdam: Elsevier.
- RIGGS, N. R., BLAIR, C. B., GREENBERG, M. T. 2004. Concurrent and 2-year longitudinal relations between executive function and the behavior of 1st and 2nd grade children. *Child Neuropsychology*, 9(4), 267–276. DOI:10.1076/chin.9.4.267.23513
- RUZIC, L., HEIMER, S., MISIGOJ-DURAKOVIC, M., MATKOVIC, B.R. 2003. Increased occupational physical activity does not improve physical fitness. *Occup Environ Med*, 60(12), 983-85.
- SAYIN, M. 2011. Hareket ve beceri öğretimi. 1. baskı Ankara, Spor Yayınevi ve Kitabevi, s. 127-35.
- SEVİM, Y. 2002. *Antrenman Bilgisi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- SEVİM, Y. 2007. *Antrenman Bilgisi*. Nobel Yayıncılık, Ankara.
- SEVİM, Y. 1997. *Antrenman bilgisi*. 3. baskı. Ankara, Tutibay yayınları, s. 103-107.
- SHEPPARD, J.M., YOUNG, W.B. 2006. Agility literature review: classifications, training and testing. *Journal of sports sciences*, 24(9), 919–932. <https://doi.org/10.1080/02640410500457109>

- SINGH, K. Comparision of Selected Coordinative Abilities AmongSportsmenBelonging to Contact, Semi-Contact and Non-Contact Sports.
- SINGH, H. Science of Sports Training. New Delhi, D.V.S, 1991;159-65.
- SPARLING, P.B., MILLARD-STAFFORD, M., SNOW, T.K. Development of a cadence curl-up test for college students. Research Quarterly for Exercise and Sport, 1997; 68(4),309-316.
- STRAUSS, E., SHERMAN, E.M.S., SPREEN, O. 2006. A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms and Commentary. New York: Oxford University Press.
- ŞUTA, C., TAŞKIN, C. 2022. Tenis ve Çocuk Gelişimi. Şuta C, Bahadır T.K, Ülker Ş.G. (Ed.) Sporsal Perspektif. (s. 37). Gazi Kitabevi. https://www.researchgate.net/profile/Cueneyt-Taskin-2/publication/366840929_Tenis_ve_Cocuk_Gelisimi/links/63b4aed5a03100368a4e2704/Tenis-ve-Cocuk-Gelisimi.pdf
- TABACHNICK, B.G., FIDELL, L.S. 2001. Using Multivariate Statistics. 4th Edition, Allyn and Bacon, Boston.
- TABACHNICK, B. G., FIDELL, L. S. 2013. Using Multivariate Statistics (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
- TAŞKIN, G., ÖZDEMİR ŞAHİN, F.N. 2018. Çocuklarda Egzersizin Önemi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2018, 23(2), 131-141.
- TEK, B.T. 2015. Ortaokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Düzeyleri ile Fiziksel Uygunluk Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale
- TEKDEMİR, I., AKIN, G., BEKTAŞ, Y., GÜLTEKİN, T., EMRE EROL, A.E. 2013. Anthropometry and sport. Ankara: Alter Publications
- TEMİZYÜREK, F. 2007. Çocukta Dil Gelişim Süreci . Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları (HÜTAD) , (7) , 169-176 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/turkiyat/issue/16655/340875>
- TİRYAKİ, K. 2020. An Analysis of the Effects of School Practice Courses (School Experience, Teaching Practice) on Prospective Physical Education Teachers' Attitudes towards Physical Education Teaching as a Profession (Case of Düzce University). Asian Journal of Education and Training. 6(3), 397-405.
- TUNCER, N. 2018. Okul Öncesi Çocuklarının Yürütücü İşlevlerinin Gelişimini Desteklemeye Yönelik Öğretmen Eğitim Programının Etkililiğinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- TURAK, H. 2021. Düzenli Egzersizin Bazı Fiziksel Uygunluk Parametreleri ve Yaşam Doyumuna Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep
- TURAN, S., AKGÜL, H.M. 2016. 10-13 Yaş Grubu Ortaokul Öğrencilerinde Cinsiyetin Sürat Performansına Etkisi. Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi, 3(1), 41-48, 2016
- TÜRKERİ, C., ÖZTÜRK, B., BÜYÜKTAŞ, B., ÖZTÜRK, D. 2019. Farklı Branşlardaki Sporcuların Statik Denge, Alt-Üst Ekstremité Dinamik Denge Ve Reaksiyon Zamanlarının İncelenmesi. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 4(4), 480-490.

- TUZCUOĞLU, B. 2007. 6 yaş anasınıfı çocuklarına uygulanan egzersiz çalışmalarının koordinasyon gelişimine etkisi (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi).
- UĞUR, E., BAYSALING, Ö. 1999. Herkes İçin Spor: Vücut Geliştirme, Fitness ve Formda Kalma. İstanbul: Yasa yayınları.
- ÜGÜTEN, H. 2022. 10-13 Yaş Arası Çocuklarda Oyun Temelli Voleybol Egzersizinin Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin
- ULUTAŞ, A. 2011. Okul Öncesi Dönemde Drama Ve Oyunun Önemi. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi(6), 232-242. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.116>
- ULUTAŞ, A., DEMİR, E., YAYAN, E. H. 2017. Motor Gelişim Eğitim Programının 5-6 Yaş Çocukların Kaba ve İnce Motor Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17 (3), 1523-1538.
- UTESCH, T., BARDID, F., BUSCH, D., STRAUSS, B. The Relationship Between Motor Competence and Physical Fitness from Early Childhood to Early Adulthood: A Meta-Analysis. Sports Med 49, 541–551 2019. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01068-y>
- UTESCH, T., BARDID, F., HUYBEN, F., STRAUSS, B., TIETJENS, M., DE MARTELAER, K., SEGHERS, J., LENOIR, M. 2016. Using Rasch modeling to investigate the construct of motor competence in early childhood. Psychology of Sport and Exercise, 24, 179–187. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.03.001>
- UTESCH, T., DREISKÄMPER, D., STRAUSS, B., NAUL, R. 2017. The development of the physical fitness construct across childhood. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 28(1), 212–219. <https://doi.org/10.1111/sms.12889>
- ÜNLÜ, G. 2022. The Effects of Covid-19 Induced Mobility Restrictions On Physical Fitness in Young Soccer Players at Different Maturity and Training Status. Doktora Tezi. Middle East Technical University. School of Sciences, Ankara
- ÜNVER, G. 2021. Mat Pilates ile Aletli Pilatesin Kadınlarda Bazı Fiziksel Uygunluk Parametreleri, Postür, Eklem Mobilitesi ve Fonksiyonel Hareket Analizine Etkilerinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara
- VENETSANO, F., KAMBAS, A., SAGIOTI, E., GIANNAKIDOU, D. 2009. Effect of An Exercise Program Emphasizing Coordination on Preschoolers' Motor Proficiency. ISSN 1791-3837 European Psychomotricity Journal 2009; 2; 1, 46-55
- VISIER-ALFONSO, M. E., SÁNCHEZ-LÓPEZ, M., MARTÍNEZ-VÍZCAÍNO, V., JIMÉNEZ-LÓPEZ, E., REDONDO-TÉBAR, A., NIETO-LÓPEZ, M. 2020. Executive functions mediate the relationship between cardiorespiratory fitness and academic achievement in Spanish schoolchildren aged 8 to 11 years. PLoS One 15:e0231246. doi: 10.1371/journal.pone.0231246
- WIEBE, S.A., SHEFFIELD, T.D., ESPY, K.A. 2012. Separating the fish from the sharks: A longitudinal study of preschool response inhibition. Child Development, 83, 1245-1261.
- WICK, K., KRIEMLER, S., GRANACHER, U. 2022. Associations between measures of physical fitness and cognitive performance in preschool children. BMC Sports

Science, Medicine and Rehabilitation, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00470-w>

- YILDIRIM, D. 2022. Kardiyo-Pilates Egzersizlerinin Masa Başı Çalışan Bireylerde Bazı Fiziksel Uygunluk Unsurları, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Yaşam Kalitesi, İş Doyumu ve Mutluluk Üzerine Etkisi. Doktora Tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla
- YILMAZ, E. 2019. Çocuklarda Koordinasyon ve Hareketlilik Gelişimi. Çocuklar İçin Spor Eğitim. Ed. Umut Canlı vd. 147-166. Ankara: Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti. 2019.
- YÜRÜK, S. 2022. Temel Cimnastik Eğitiminde Müzikli Koordinasyon Çalışmalarının Çocuklarda Denge Performansına ve Ritim Becerilerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa
- ZACHOPOULOU, E., TSAPAKIDOU, A., DERRI, V. 2004. The Effect of a Developmentally Appropriate Music and Movement Program on Motor Performance, Early Childhood Research Quarterly, Volume 19, Issue 4, 631-642, 2004
- ZELAZO, P.D., CARLSON, S.M. 2012. Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. Child Development Perspectives, 6(4), 354–360. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>
- ZELAZO, P.D., BLAIR, C.B., WILLOUGHBY, M.T. 2016. *Executive function: Implications for education* (NCER 2017-2000). Washington, DC: National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- ZORBA, E., SAYGIN, Ö. 2017. Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk, Muğla: Perspektif Matbaacılık.
- ZORBA, E. Fiziksel Uygunluk. Gazi Kitabevi, Muğla, 2001.
- ZORN, R.L. 1992 Selected tests of muscular strength and endurance for children. Arizona State University, Master's Thesis, Arizona (USA).

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onay Kararı



TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU



BAŞVURU BİLGİLERİ	Araştırmanın Açık Adı	Anaokulu çocuklarında koordinatif egzersizin yürütücü işlev, fiziksel uygunluk ve motor yeterlilik üzerindeki etkileri		
	Koordinatör / Sorumlu Araştırmacı	Doç. Dr. Umut Canlı / TNKÜ Spor Bilimleri Fakültesi		
	Etik Kurul Toplantı Tarihi	29.11.2022		
	Araştırma Protokol Numarası	2022.214.11.15		
	Araştırmanın Türü	Prospektif ☒	Retrospektif ☐	Diğer: ☐
	Araştırmanın Destekleyicisi	TÜBİTAK ☐	TNKÜ BAP ☒	Araştırmacı ☐ Diğer: ☐
	Araştırmanın Bütçesi	20000 ₺		
	Araştırmanın Merkezi	Tek Merkezli ☒	Çok Merkezli ☐	
KARAR BİLGİLERİ	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik bilimsel sakınca bulunmadığına, toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının oy birliği ile karar verilmiştir.			

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI

İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Araştırma ile İlişkili	Katılım *	İmza
	Biyofizik	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Tıbbi Biyokimya	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Genel Cerrahi	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	İç Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Biyoistatistik	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Tıbbi Farmakoloji	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Tıbbi Biyokimya	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Ortopedi ve Travmatoloji	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	
	Adli Tıp	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	İç Hastalıkları Hemşireliği	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Tıbbi Mikrobiyoloji	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

*: Toplantıda bulunma.

Etik Kurul Başkanı

Unvanı/Adı/Soyadı:

İmza:

Ek2. Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni



T.C.
TEKİRDAĞ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-43996270-44-63592582
Konu : Araştırma İzni
(Umut CANLI)

15/11/2022

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Rektörlüğünün 02.11.2022 tarih ve 228549 sayılı yazısı.

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Spor Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi öğretim elemanı Öğr. Gör. Doç. Dr. Umut CANLI'nın "5-6 Yaş Çocuklara uygulanan Koordinatif Egzersizlerin Antropometrik Yapı, Fiziksel Uygunluk ve Kognitif Fonksiyonları Etkisi" konulu anket uygulamasının, İlîmiz Süleymanpaşa İlçesinde bulunan Şehit Neşe Altın Anaokulunda öğrenim gören gönüllü öğrencilere yönelik uygulama isteği, yazı ile Müdürlüğümüze bildirilmiştir.

Söz konusu araştırma uygulaması, Rehberlik ve Araştırma Merkezinin 11.11.2022 tarih ve 63415579 sayılı yazısı ile uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüz Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş ve anketin uygulanmasında bir sakınca görülmediği, yapılacak çalışmalar sonucunda hazırlanacak raporun Müdürlüğümüze gönderilmesinin uygun olacağı bildirilmiştir.

Bu kapsamda onaylı bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen, uygulama sırasında da mühürlü ve imzalı örnekten çoğaltılan anket sorularının eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde, okul/kurum müdürünün koordinesinde ve kontrolünde, gönüllü öğrencilere yönelik **Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2020/2 sayılı "Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri"** konulu genelgesine göre gerçekleştirilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde Olurlarınıza arz ederim.

Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.

İl Millî Eğitim Müdür V.

OLUR

Vali a.

Vali Yardımcısı

Ek: Yazı ve Ekleri (15 Sayfa)

Adres : 100.Yıl Mh. İnci Sk. No:15 (Dahili 148)

Telefon No : 0 (282) 261 20 11
E-Posta: stratejigelistirme59@meh.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi için: Strateji Geliştirme Birimi
Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni
İnternet Adresi: tekirdag.meb.gov.tr Faks:2822618722

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys> adresinden bhe8-7527-32ac-83ae-3deh kodu ile teyit edilebilir.

