

**T.C.  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**4-6 YAŞ ÇOCUKLARDA CİMNASTİK ANTRENMANININ  
BÜYÜME VE BİYOMOTOR YETİLER ÜZERİNE ETKİSİ**

**İnci KESİLMİŞ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Yrd. Doç. Dr. Manolya AKIN**

**MERSİN 2012**

TC.  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**“4-6 YAŞ ÇOCUKLARDA CİMNASTİK ANTRENMANININ  
BÜYÜME VE BİYOMOTOR YETİLER ÜZERİNE ETKİSİ”**

**İnci KESİLMİŞ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Yrd. Doç. Dr. Manolya AKIN**

**Bu tez, Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından  
BAP-EBE BESÖ (İK) 2012-2 YL nolu proje olarak desteklenmiştir.**

**Tez No : .....**


**MERSİN - 2012**


## KABUL VE ONAY

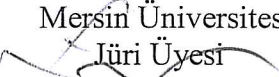
### Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans programı çerçevesinde yürütülmüş olan “4-6 Yaş Çocuklarda Cimnastik Antrenmanının Büyüme ve Biyomotor Yetiler Üzerine Etkisi” başlıklı çalışma, jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak Kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 06/07/2012

  
Doç. Dr. M.Y. Burak ÇİMEN  
Mersin Üniversitesi  
Jüri Başkanı

  
Yrd. Doç Dr. Manolya AKIN  
Mersin Üniversitesi  
Jüri Üyesi

  
Doç. Dr. Arda YILMAZ  
Mersin Üniversitesi  
Jüri Üyesi

Bu tez, Eğitim Bilimleri Enstitü Yönetim Kurulunun ..... tarih ve ..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

  
Prof. Dr. Yüksel KELEŞ  
Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans öğrenimine başladığımdan bu yana bilgi alışverişi içinde bulunduğum, çalışmamın her aşamasında desteğini ve bilgi birikimini benden esirgemeyen, çalışmam süresince tezimin eksiklerinin giderilmesi hususunda sabırla yardım eden değerli danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Manolya AKIN'a teşekkürlerimi sunarım.

Uygulama okulumuz olan, çalışma ve ölçümlerimizin gerçekleşmesine olanak sağlayan Sevgi Anaokulu müdiresi Sayın Nezaket AKTAŞ, tüm öğretmen ve çalışanlara, ölçümler sırasında yardımlarını esirgemeyen Kinantropometri dersi öğrencileri ve komşum Deniz YAĞMUR'a, ayrıca çalışmalara zevkle katılan çocuklara teşekkürlerimi sunarım.

Ölçüm aletlerinin çalışma prensiplerinde yardımlarını esirgemeyen Prof Dr. Şefik Tiryaki ve Yüksekokul Müdürümüz Doç. Dr. M.Y. Burak ÇİMEN'e teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamın istatistiksel analizinde yardımlarını ve engin bilgisini esirgemeyen Prof. Dr. Arzu Kanık'a ve tezimin yazım ve basım esaslarına yardım eden sevgili ablam Arş. Gör. Aybike ŞİMŞEK'e teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca çalışmamın her aşamasında beni motive ederek, her türlü desteğini benden esirgemeyen değerli eşim M. Melih KESİLMİŞ'e ve ölçümler sırasında küçük yaşına rağmen sabır gösteren biricik kızım Melin KESİLMİŞ'e teşekkürlerimi sunarım.

İnci KESİLMİŞ

Mersin 2012.

## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
1.GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Amacı	3
1.2 Problemler	3
1.3 Denenceler	4
1.4 Sınırlılıklar	5
1.5 Araştırmanın Önemi	5
2.GENEL BİLGİLER	7
2.1 Okul Öncesi Dönem	7
2.1.2 Okul Öncesi Dönemde Hareket Eğitiminde Sporun Amaç ve Hedefleri	7
2.1.3 Okul öncesi Eğitim	8
2.1.4 Okul öncesi Çocuklarının Gelişim Özellikleri	9
2.1.5 Okul öncesi (ilk Çocukluk; 3–6 Yaş) Dönemde Bedensel Büyüme ve Gelişme	10
2.1.6 Okul öncesi (4–6 yaş) Dönemde Psikomotor Gelişim	10
2.2 Cimnastik	11
2.2.1 Cimnastiğin Çocuğun Motor Gelişimi Üzerine Etkisi	12
2.2.2 Okul Öncesi Dönemde Cimnastik Uygulamaları	14
2.3 Çocuklarda Spor	14
2.4 Motor Gelişim	15
2.4.1 Motor gelişimin Önemi	17
2.4.2 Motor Gelişimi Etkileyen Faktörler	18
2.4.3 Temel Motorik Özellikler	18

2.4.3.1 Kuvvet	19
2.4.3.2 Sürat	20
2.4.3.3 Esneklik	25
2.4.3.4 Koordinasyon (Beceri)	29
2.4.3.5 Denge	31
2.5 Büyüme	32
2.6 Antropometri	33
2.7 Dikkat	34
<b>3.GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>36</b>
3.1 Araştırma Modeli	36
3.2 Evren	36
3.3 Örneklem	36
3.4 Verilerin Toplanması	38
3.5 Testlerin uygulanması	38
3.5.1 Tecno Body (PK200WL) Denge Ölçüm Düzeneği	40
3.5.2 Tecno Body (PK200WL) Denge Ölçüm Düzeneği Slalom Testi	41
3.5.3 Dikey Sıçrama Testi	42
3.5.4 Durarak Uzun Atlama Testi	43
3.5.5 Basit Reaksiyon Zamanı Ölçümü	44
3.5.6 Motor Beceri	45
3.5.7 El – Göz Koordinasyonu	46
3.5.8 Dikkat Testi	47
3.5.9 Antropometrik Ölçümler	48
3.5.9.1 Deri Kıvrım Kalınlığı	48
3.5.9.2 Çap ve Uzunluk	50
3.5.9.3 Çevre Ölçümleri	50
3.5.10 Vücut Kompozisyonu	52
3.5.10.1 Boy, Oturarak Boy, Vücut Ağırlığı	52
3.5.10.2 Vücut Yağ Yüzdesi (VYY)	52
3.5.10.3 8 Bölge DKK Toplamı	53
3.5.10.4 Somatotip	54
3.5.10.5 BKİ	55

3.5.11. Beighton Esneklik Ölçümü	55
3.6 Cimnastik Programının Uygulanması	56
3.7 Verilerin Analizi	57
<b>4. BULGULAR</b>	<b>58</b>
4.1 Fiziksel ve Antropometrik Özellikler	58
4.1.1 Cimnastik Antrenmanının Fiziksel Özelliklere Etkisi	60
4.1.2. Boy	61
4.1.3 Vücut Ağırlığı	62
4.1.4 Kulaç	63
4.1.5 Oturma Boyu	64
4.2 Motorik Özelliklerin Değerlendirilmesi	65
4.2.1. Denge	65
4.2.2. Esneklik	66
4.2.3. Dikey Sıçrama	67
4.2.4 Durarak Uzun Atlama	68
4.2.5 Basit Reaksiyon Zamanı Ölçümü	69
4.2.6. Motor Beceri	70
4.2.7. El-Göz Koordinasyonu	71
4.2.8. Dikkat Testi	72
<b>5.TARTIŞMA</b>	<b>73</b>
<b>6. SONUÇLAR</b>	<b>78</b>
<b>7. ÖNERİLER</b>	<b>80</b>
<b>KAYNAKLAR</b>	<b>81</b>
<b>EKLER</b>	<b>87</b>
EK-1 Araştırma İzni	87
EK-2 Uygulama İzni	88
EK-3 Bilgilendirilmiş Olur Alma Formu	89
EK-4 Ölçüm Formu	91
EK-5 Cimnastik Antrenman Programı	92
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>98</b>

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Baş Parmağın Pasif Olarak Ön Kol İç Yüzeyine Değmesi	28
Şekil 2.2. Metakarpal Eklemin Dorsi Fleksiyonu	28
Şekil 2.3. Dirseğin Hiperekstansiyonu	28
Şekil 2.4. Dizin Hiperekstansiyonu	28
Şekil 2.5. Ayakta ve Dizler Ekstansiyonda İken El Ayasının Yere Değmesi	28
Şekil 3.1. Araştırma Deseninin Şematik Yapısı	37
Şekil 3.2. Ölçümlerde Kullanılan Test Düzeneği	39
Şekil 3.3. Tecno Body Denge Ölçüm Düzeneği	40
Şekil 3.4. Tecno Body Denge Ölçüm Düzeneği Slalom Testi	41
Şekil 3.5. Dikey Sıçrama Testi	42
Şekil 3.6. Durarak Uzun Atlama Testi	43
Şekil 3.7. Basit Reaksiyon Zamanı Ölçümü	44
Şekil 3.8. T.K.K Phepple-Type Stabilimeter (Motor Beceri Ölçüm Cihazı)	45
Şekil 3.9. T.K.K Coordination Tester (El-göz Koordinasyonu Ölçüm Cihazı)	46
Şekil 3.10. Dikkat Testi	47
Şekil 3.11. İşaretlenen Bölgeden Biceps DKK Ölçümü	48
Şekil 3.12. İşaretlenen Bölgeden Subskapular DKK Ölçümü	49
Şekil 3.13. Biseps Kasılı Çevre Ölçümü	51
Şekil 4.1. Fiziksel Özelliklerin Cinsiyetlere göre dağılımı	58
Şekil 4.2. Antropometrik Özelliklerin Cinsiyetlere Göre Dağılımı	59
Şekil 4.3. Cimnastik Yapan ve Yapmayan Kızların Kulaç ve Boy Değişimi	61
Şekil 4.4. Cimnastik Yapan ve Yapmayan Kızların Kulaç ve Boy Değişimi	61



## ÇİZELGELER DİZİNİ

<b>Çizelge 3.1.</b> Cinsiyetlere Göre Çalışmaya Katılan Denek Sayıları	37
<b>Çizelge 4.1.</b> Fiziksel özelliklerin cinsiyetlere göre dağılımı	58
<b>Çizelge 4.2.</b> Antropometrik özelliklerin cinsiyetlere göre dağılımı	59
<b>Çizelge 4.3.</b> Cinsiyetlere Göre Cimnastik Antrenmanına Katılan-Katılmayan Çocukların Fiziksel Özellikleri	60
<b>Çizelge 4.4.</b> Tüm Grupların Ön Test-Son Test Boy Uzunlukları x ve SD Değerleri	62
<b>Çizelge 4.5.</b> Boy Değişkeni İçin Test of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları	62
<b>Çizelge 4.6.</b> Tüm Grupların Ön Test-Son Test Vücut Ağırlığı x ve SD Değerleri	63
<b>Çizelge 4.7.</b> Vücut Ağırlığı Değişkeni İçin Test of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları	63
<b>Çizelge 4.8.</b> Tüm Grupların Ön Test-Son Test Kulaç x ve SD Değerleri	64
<b>Çizelge 4.9.</b> Kulaç Değişkeni İçin Test of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları	64
<b>Çizelge 4.10.</b> Tüm Grupların Ön Test-Son Test Oturma Boyu x ve SD Değerleri	65
<b>Çizelge 4.11.</b> Oturma Boyu Değişkeni İçin Test of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları	65
<b>Çizelge 4.12.</b> Tecno Body Denge Ölçüm Düzeneği Multivariate Tests Analiz Sonuçları	66
<b>Çizelge 4.13.</b> Tecno Body Slalom Denge Testi Multivariate Tests Analiz Sonuçları	66
<b>Çizelge 4.14.</b> Beighton Kriterleri Chi-Square Analiz Sonuçları	67
<b>Çizelge 4.15.</b> Hipermobilité yüzdeleri	67
<b>Çizelge 4.16.</b> Tüm Grupların Ön Test-Son Test Dikey Sıçrama ve SD Değerleri	68
<b>Çizelge 4.17.</b> Dikey Sıçrama Değişkeni İçin Test of Within-Subjects Effects Analizi Sonuçları	68
<b>Çizelge 4.18.</b> Tüm Grupların Ön Test-Son Test Durarak Uzun Atlama ve SD Değerleri	69
<b>Çizelge 4.19.</b> Durarak Uzun Atlama Değişkeni İçin Tests of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları	69
<b>Çizelge 4.20.</b> Reaksiyon Zamanı Değişkeni İçin Multivariate Tests Analiz Sonuçları	70
<b>Çizelge 4.21.</b> Motor Beceri Değişkeni İçin Multivariate Tests Analiz Sonuçları	70

<b>Çizelge 4.22.</b> Tüm Grupların Ön Test-Son Test Koordinasyon ve SD Değerleri	71
<b>Çizelge 4.23.</b> El-Göz Koordinasyonu Değişkeni için Tests of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları	71
<b>Çizelge 4.24.</b> Tüm Grupların Ön Test-Son Test Dikkat ve SD Değerleri	72
<b>Çizelge 4.25.</b> Dikkat Değişkeni İçin Tests of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları	72

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>BKİ</b>	Beden Kitle İndeksi
<b>C</b>	Medial Kalf Çevresi (cm) – Düzeltilmiş Medial Kalf DKK (mm)/10
<b>cm</b>	Santimetre
<b>DKK</b>	Deri Kıvrım Kalınlığı
<b>F</b>	Femur Epikondil Çap
<b>FIG</b>	Uluslararası Cimnastik Federasyonu
<b>H</b>	Humerus Epikondil Çap
<b>HMS</b>	Hipermobilite Sendromu
<b>JM</b>	Abalakov Testi Jump Metre
<b>kg</b>	Kilogram
<b>msn</b>	Milisaniye
<b>SD</b>	Standart Sapma
<b>sn</b>	Saniye
<b>T</b>	Biseps Çevre (cm)– Düzeltilmiş Triseps DKK (mm)/10
<b>X</b>	Aritmetik Ortalama
<b>VYY</b>	Vücut Yağ Yüzdesi

## ÖZET

### 4-6 Yaş Çocuklarda Cimnastik Antrenmanının Büyüme ve Biyomotor Yetiler Üzerine Etkisi

Bu çalışmanın amacı, 4-6 yaş okul öncesi dönemdeki çocukların 12 haftalık cimnastik antrenmanının büyüme ve biyomotor yetileri üzerine etkisinin incelenmesidir. Araştırmaya 93 öğrenci deney (47 kız, 46 erkek), 43 öğrenci kontrol (23 kız, 20 erkek) grubu olarak toplam 136 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Deney grubundaki çocuklar 12 haftalık, haftada 2 gün 1'er saat cimnastik antrenman programına katılırken, kontrol grubu sadece okul programına devam etmiştir.

Araştırmada uygulanan cimnastik programının okul öncesi dönemdeki çocuklara etkisinin araştırılması için; fiziksel ve antropometrik özellikler ve biyomotor yetiler ölçülmüştür.

Vücut yağ yüzdelerini değerlendirmek için Durnin Womersley ve somatotip için ise Healt Carter denklemi kullanılmıştır. Esneklik ölçümleri için Beighton kriterleri kesim noktası 5 olarak alınırken, biyomotor özellikleri ölçmek için; durarak uzun atlama, dikey sıçrama (JM), dinamik denge (tecno body), reaksiyon zamanı (Digital-Type Discriminative Reaction Tester), motor beceri (phepple-type stabilimeter), el-göz koordinasyonu (coordination testter), dikkat testi uygulanmıştır. Cimnastiğin; oturma boyu ( $p=0,003$ ), vücut ağırlığı ( $p=0,008$ ), denge ( $p<0,01$ ), denge ölçüm cihazı slalom testi ( $p<0,001$ ), durarak uzun atlama ( $p<0,001$ ), dikey sıçrama ( $p<0,001$ ), motor beceri ( $p=0,043$ ), dikkat ( $p<0,001$ ) üzerine etkisi anlamlı bulunurken, boy, kulaç, vücut yağ yüzdesi, somatotip, reaksiyon zamanı ( $p=0,105$ ,  $p=0,368$ ) ve koordinasyon ( $p=0,740$ ,  $0,639$ ) üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Cinsiyetin sadece motor beceri üzerindeki etkisi anlamlıdır ( $p=0,010$ ). Nonhipermobil olmak ile cimnastik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p=0,025$ ).

Sonuç olarak 4-6 yaş okul öncesi dönemdeki çocuklarda cimnastik antrenmanının; oturma boyu, vücut ağırlığı, denge, hipermobilite, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve motor beceri üzerine etkisi anlamlı bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Okul Öncesi, Cimnastik, Biyomotor Yetiler, Büyüme, Antropometri.

## ABSTRACT

### **The Effect Of The Gymnastics Training On Growth And Biomotor Abilities In 4-6 Years Of Age Children**

The aim of this study was to investigate 12 weeks gymnastics training effect on growth and biomotor abilities in 4-6 years of age pre-school student. 93 experimental (47 girls, 46 boys), and 40 control (23 girls, 20 boys) group, totally 136, were attended to this investigation as volunteer. While experimental group's children were applied gymnastics training program one hour and two days in a week during 12 weeks, control group were participated daily school program.

Physical and anthropometric characteristics and biomotor abilities were evaluated to investigate the effects of gymnastics training programs on preschool children.

To evaluate body fat percentage the Durning Womersday equation and for somatotype the Healt Carter equation were used. While evaluating flexibility, beighton criteria's cut-off point was taken as 5, to evaluate biomotor abilities; standing long jump, sargent jump (JM), dynamic equilibrium (tecnobody), reaction time (Digital-Type Discriminative Reaction Tester), motor skill (phepple-type stabilimeter), hand-eye coordination (coordination tester), test of attention were applied. While the effect of gymnastics on sitting height ( $p=0,003$ ), weight ( $p=0,008$ ), balance ( $p<0,001$ ), balance measure equipment slalom test ( $p<0,001$ ), standing long jump ( $p<0,001$ ), sargent jump ( $p<0,001$ ), motor abilities ( $p=0,043$ ) and attention ( $p<0,001$ ) were significant, the effect of gymnastics training on height, spam, percentage of body fat, somatotype, reaction time and coordination were not found significant. The gender effect was significant only on motor abilities. The relationship between hypermobility characteristic and gymnastics was significant ( $p=0,025$ ).

Consequently, gymnastic training effects on 4-6 years of age pre-school children were significant in sitting height, weight, balance, hypermobility, standing long jump, sargent jump and motor abilities.

**Key Words:** Pre-School, Gymnastics, Biomotor ability, Growth, Antropometry

## 1. GİRİŞ

Okul öncesi dönemde uygulanan eğitimin çocukların gelecek yaşamlarını belirlemede çok büyük etkisi olduğu bilinmektedir. Tüm gelişim alanlarına etki eden hareket ve motor gelişimin, gelişim seviyesi ve bu seviyenin artırılabilirliği beden eğitimciler ve okulöncesi eğitimciler için büyük önem taşımaktadır (1).

Buradan hareketle, okul öncesi dönem, çocuğun sağlıklı bir birey olabilmesi için gerekli kazanımları elde etmesi gereken kritik yaş dönemlerini içeren önemli bir süreçtir. Bu dönemde bilişsel, sosyal, duygusal ve fiziksel gelişim açısından önemli ilerlemelerin sağlanabilmesi çocuğa zengin uyarıcıların sunulması ile mümkündür. Okul öncesi dönemde çocuklara motor uyarıların verilmesi onların motor, sosyal ve bireysel gelişimlerini önemli ölçüde etkilemektedir (2).

Anaokullarında en az yer verilen ve aileler tarafından da en az önem gösterilen etkinlik beden eğitimi etkinlikleridir. Oysa, beden eğitimi programlarının bilinçli bir şekilde planlanıp uygulanmayışı okul öncesi eğitiminde büyük bir eksiklik oluşturmaktadır. Fiziksel aktivite yaşantıları, çocukların hareket becerilerinde başarılı olmalarını sağlar. Çocuğa erken yaşlarda sağlanacak deneyimlerle elde edilecek temel bilgi beceri ve alışkanlıklar, çocuğun daha sonraki öğrenim yaşamının yanı sıra sosyal ve duygusal yaşamını da biçimlendirecek güçtedir (3).

Araştırmalar, bedensel aktiviteler yoluyla fiziksel ve psiko-sosyal alanda kazınılan davranışların günlük yaşamda gerekli ve ilgili benzer durumlara transfer olduğunu göstermektedir. Diem 1982 yılında 4–6 yaşları arasındaki 165 Batı Alman çocuk üzerinde yaptığı çalışma sonucunda çocuklarda erken yaşta motor uyarıcıların verilmesinin onların motor, sosyal ve bireysel gelişimlerini önemli ölçüde etkileyebildiğini saptamıştır (4).

Yapılan araştırmalara göre, çocukların ulaşabilecekleri motorik temel becerilerin tüm boyutları, henüz okul öncesi çağı ve birinci okul çocuğu çağı sırasında şekillenmektedir (2, 5, 6, 7, 8, 9). Bu sırada çeşitli koordinatif beceriler konusunda

verilen etkin ve çok yönlü bir eğitimin motorik öğrenmede daha büyük başarılarla ve daha kısa zamanda öğrenme sürelerine yol açtığı göze çarpmaktadır (10).

Düzenli fiziksel aktivitenin, normal büyüme ve olgunlaşmayı desteklemesi açısından önemli olduğu varsayılır. Bazı araştırmacılar antrenmanların büyüme ve cinsel olgunlaşma üzerinde hızlandırıcı ya da uyarıcı etkisi olduğunu ileri sürerlerken (11, 12, 13, 14, 15), bir kısım araştırmacı etkisi olmadığını (16, 17) açıklamaktadırlar.

Fiziksel egzersizlerin, çocuklarda gelişime etkisi uzun yıllardan beri araştırma konusu olmuştur. Genellikle bu araştırmalar düzenli fiziksel egzersizlerin çocuklarda hem fizik, hem de fonksiyonel kapasiteyi arttırdığı kanıtlanmıştır (18).

Bireyin motor becerilerdeki yeteneği konusunda kendini yeterli hissetmesi onu fiziksel etkinlik ve spora katılmada güdüleyecek, böylece fiziksel ve psikolojik olarak uyumlu bir birey olma şansını arttıracaktır (19).

Altı ve yedi yaşları, ilk çocukluk döneminin sonu ile ileri çocukluk döneminin başlangıcını kapsar ve bu dönemlerde çocuklar, temel hareketler döneminden, sporla ilgili hareketler dönemine geçiş safhasındadırlar. Okul öncesi dönemin sonunda çocuklar atletik beceriler için gerekli temel hareket ve kombinasyonları kazanmış ve motor becerileri ustalıkla yapmaya başlamışlardır.

Literatür incelendiğinde okul öncesi dönemdeki çocuklarda motorik fonksiyonları, reaksiyon zamanını, dengeyi geliştirmeye yönelik alternatif sporlardan biri olan cimnastik ile ilgili yayınların kısıtlı olduğu görülmektedir. Motor beceriler, cimnastik, antropometrik özellikler karmaşıktır ve bunu anlamak disiplinler arası bir yaklaşım gerektirmektedir. Dolayısıyla antropometrik özellikler ve motor beceriler cimnastik antrenmanına katılım ve cinsiyete göre gruplanarak tek tek ele alınacaktır.

## 1.1 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, okul öncesi 4-6 yaş grubu çocuklarının, temel motor hareketlerin geliştirilmesini içeren cimnastik antrenmanının uygulanacağı deney grubu ile cimnastik antrenmanının uygulanmayacağı kontrol grubu arasında büyüme ve biyomotor yetilerin gelişimi açısından farklılıklar bulunup bulunmadığının incelenmesidir. Ayrıca, bu araştırmada “ Temel hareketler dönemindeki kız ve erkek çocukların biyomotor yetileri ve antropometrik özellikleri farklılık arz etmekte midir?” sorusuna cevap aranacaktır.

## 1.2 Problemler

1. Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre fiziksel ve antropometrik özelliklerinde fark var mıdır?
2. Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine ve cimnastik antrenmanına katılım durumlarına göre denge yetilerinde fark var mıdır?
3. Araştırmaya katılanların cinsiyete ve cimnastik antrenmanına katılıma göre hipermobilite puanlarında fark var mıdır?
4. Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine ve cimnastik antrenmanına katılım durumlarına göre dikey sıçrama ve durarak uzun atlama değerlerinde fark var mıdır?
5. Araştırmaya katılanların cinsiyet ve cimnastik antrenmanına katılım durumlarına göre reaksiyon zamanı değerlerinde fark var mıdır?
6. Araştırmaya katılanların cinsiyet ve cimnastik antrenmanına katılım durumlarına göre motor beceri testi değerlerinde fark var mıdır?
7. Araştırmaya katılanların cinsiyet ve cimnastik antrenmanına katılım durumlarına göre el-göz koordinasyon değerlerinde fark var mıdır?
8. Araştırmaya katılanların cinsiyet ve cimnastik antrenmanına katılım durumlarına göre dikkat değerlerinde fark var mıdır?



### 1.3 Denenceler

- 1.1 Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre fiziksel özelliklerinde fark vardır.
- 1.2 Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre antropometrik özelliklerinde fark vardır.
- 2.1 Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre denge yetilerinde fark vardır.
- 2.2 Araştırmaya katılanların cimmastik antrenmanına katılım durumlarına göre denge yetilerinde fark vardır.
- 3.1 Araştırmaya katılanların cimmastik antrenmanına katılıma göre hipermobilite puanlarında fark vardır.
- 3.2 Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre hipermobilite puanlarında fark vardır.
- 4.1 Araştırmaya katılanların cimmastik antrenmanına katılım durumlarına göre dikey sıçrama değerlerinde fark vardır.
- 4.2 Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre dikey sıçrama değerlerinde fark vardır.
- 4.3 Araştırmaya katılanların cimmastik antrenmanına katılım durumlarına göre durarak uzun atlama değerlerinde fark vardır.
- 4.4 Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre durarak uzun atlama değerlerinde fark vardır.
- 5.1 Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre reaksiyon zamanı değerlerinde fark vardır.
- 5.2 Araştırmaya katılanların cimmastik antrenmanına katılım durumlarına göre reaksiyon zamanı değerlerinde fark vardır.
- 6.1 Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre motor beceri testi değerlerinde fark vardır.
- 6.2 Araştırmaya katılanların cimmastik antrenmanına katılım durumlarına göre motor beceri testi değerlerinde fark vardır.
- 7.1 Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre el-göz koordinasyon değerlerinde fark vardır.
- 7.2 Araştırmaya katılanların cimmastik antrenmanına katılım durumlarına göre el-göz koordinasyon değerlerinde fark vardır.
- 8.1 Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre dikkat değerlerinde fark vardır.
- 8.2 Araştırmaya katılanların cimmastik antrenmanına katılım durumlarına göre dikkat değerlerinde fark vardır.

#### 1.4 Sınırlılıklar

- 2011 – 2012 eğitim öğretim yılında Mersin Yenişehir Sevgi Anaokulunda eğitim gören 4 – 6 yaş grubu ile sınırlandırılmıştır.
- Temel motor beceriler, dinamik denge, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, basit reaksiyon zamanı, antropometri, esneklik, koordinasyon ile sınırlandırılmıştır.
- Temel motor hareketlerinin geliştirilmesini içeren özel cimmastik tasarısının uygulanması ve performans ölçümleri ile sınırlandırılmıştır.
- Deneysel çalışma süresi; on iki hafta, haftada iki gün ve birer ders saati ile sınırlandırılmıştır.
- Çalışmaya katılan çocuklar herhangi bir sağlık engeli bulunmayan çocuklarla sınırlandırılmıştır.

#### 1.5 Araştırmanın Önemi

Cimmastik antrenmanlarının çocuklar üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmekte fakat çocukların hangi becerilerinin ne kadar etkilendiği, etkinin derecesinin ne olduğu bilinmemektedir. Araştırmamızda denge, esneklik, reaksiyon zamanı, el-göz koordinasyonu, dikey sıçrama, durarak uzun atlama becerilerinde değişim, gelişim olup olmadığı, eğer değişim var ise bu değişimin derecesinin ne kadar olduğunun hesaplanması amaçlanmıştır.

Okul öncesi dönem, hareket becerisine en olumlu ve kalıcı katkıların yapılabileceği bir dönemdir. Bu dönem tüm yaşama yön verebilecek gelişim aşamalarını kapsar. Duyarlı yaş devrelerinde uygun eğitim programlarının çocuğun gelişimini hızlandırdığı bilinmektedir (2).

Motor gelişim alanında yapılan son araştırmalar, çocuklar üzerinde çevresel faktörlerin erken beyin gelişiminde çok önemli olduğunu ve yapılan etkinliklerin çocukların gelişiminde hayati bir etkisi olduğunu göstermektedir (4).

Buradan hareketle okul öncesi dönemde 4-6 yaş grubu çocuklarda düzenli cimnastik antrenmanının büyüme ve biyomotor yetiler üzerine etkisinin araştırılması önem arz etmektedir.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1 Okul Öncesi Dönem**

Doğumdan 7 yaşına kadar olan süreye okul öncesi dönem denir (1). 0–6 yaş dönemini kapsayan okul öncesi dönem, insan gelişiminin kapsam, hız ve nitelik açısından en yoğun olduğu dönemdir. Doğumdan itibaren başlayan süreçte, bedensel, zihinsel, dil, sosyal ve duygusal gelişim açısından son derece önemli ve geleceği belirleyen özellikler kazanılmaktadır. Bu özellikler dikkate alındığında, çocuğun kapasitesinin olabildiğince üst seviyeye kadar çıkarılması ve böylece yaşam süreci içerisinde kendini gerçekleştirme şansını bulabilmesi, ancak bu dönemin sağlıklı, bilinçli ve anlamlı bir şekilde geçirilmesine bağlıdır. 0–6 yaş arasındaki yaşantılar, alınan eğitim ve karşılaşılan tepkiler, kapasitede yer alan birikimin hangi boyutlarda gelişeceğini ve nasıl bir kişilik haline geleceğini belirler (20). Bu dönem tüm yaşama yön verebilecek gelişim aşamalarını kapsar. Duyarlı yaş devrelerinde uygun eğitim programlarının çocuğun gelişimini hızlandırdığı bilinmektedir (21).

Bireyin dengeli gelişimi fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal boyutların birlikte ele alınıp geliştirilmesiyle mümkündür. Hareket becerilerinin ve tekniklerinin en hızlı kazandırılabilmesiyle dönem gelişimin en hızlı olduğu çocukluk dönemleridir. Bu dönemlerde alınan iyi bir eğitim, bireyin yaşam boyu fiziksel ve psikolojik açıdan sağlıklı, zinde ve dinamik olmasını sağlamaktadır (19).

#### **2.1.2 Okul Öncesi Dönemde Hareket Eğitiminde Sporun Amaç ve Hedefleri**

Okul öncesi beden eğitimi ve sporun amaç ve görevleri, Türk Milli Eğitiminin belirlemiş olduğu genel amaçlar ve eğitim sisteminin içerdiği yönetmelikler

doğrultusunda ortaya çıkmaktadır (Türk Milli Eğitim sistemi ile ilgili genel hedefler ve programlar).

Aynı şekilde T. C. Anayasası'nın 57. ve 59. Maddelerinde de belirtildiği gibi; çocuk, genç ve yetişkinlerin spor yolu ile sağlıklı ve dinamik olarak topluma kazandırılmalarında Milli Eğitimin belirlediği esaslar içerisinde özellikle anaokulu, kreş ve okullarda beden eğitimi ve sporun vazgeçilmez araçlar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle devletin belirlediği genel esaslar çerçevesinde ilk etapta birey devletine, dinine ve bayrağına bağlı, insan haklarına karşı saygılı ve toplumda iyi bir vatandaş olarak yetişirken, diğer yandan; sağlıklı olmakta ve performansını (bedensel, ruhsal, zihinsel ve sosyal olarak) yüksek duruma gelmektedir (4).

Çocuklar spor etkinlikleri çerçevesinde yetenek sınırlarının farkına varırken, vücutlarını kullanmaya ilişkin kazandıkları deneyimlerle çevreyle olan ilişkilerini daha etkin boyuta getirebilirler. Çocuk, sadece bedenini koordineli ve becerikli kullanmayı öğrenmez, aynı zamanda bu becerilere sahip olmakla kazandığı öz güven ile çevreyle olan iletişimini de güçlendirir (4).

Yapılan bir araştırmada 32'si cimmastik kulüplerine devam eden, 32'si de anaokullarından seçilmiş olan toplam 64 okul öncesi çocuğa tek ayak üzerinde denge, çabukluk, top yakalama, durarak uzun atlama, top fırlatma ve sürat koşusu basamaklarını içeren motor gelişim testleri uygulanmıştır. Düzenli spor yapan ve cimmastik kulübüne devam eden çocukların motor performans dereceleri, anaokullarında fiziksel aktivitelere katılan çocuklara göre daha yüksek olarak gözlenmiştir (22).

### **2.1.3 Okul öncesi Eğitim**

Okul öncesi eğitim kurumlarında, düzenli ve planlı, gündüz belirlenen saatlerde çocukların tüm gelişim alanlarına yönelik faaliyetler bütününe okulöncesi eğitim denir (1).

Türkiye'deki okul öncesi eğitim programı, 0–66 aylık çocukların ev ve kurum ortamlarında bilişsel, duyuşsal-sosyal ve devinimsel alanlar yönünden sağlıklı gelişmelerini desteklemek amacıyla hazırlanmıştır. 0–36 ay grubuna ait kuruma “kreş”

37–60 ay yaş grubuna ait öğretim kurumuna “anaokulu” 61–72 ay yaş grubuna ait olan kurumuna ise “anasınıfı” denilmektedir. Bu eğitim kademelerine uygulanan programlarda bu isimlerle ifade edilir (4).

#### **2.1.4 Okul öncesi Çocuklarının Gelişim Özellikleri**

İnsan gelişimi, döllenmeden başlayarak yaşamın sonuna kadar devam eden süreci kapsar. Çocukların gelişim özellikleri denilince doğumdan ergenlik dönemine kadar olan sürede meydana gelen olumlu değişimler anlaşılmaktadır (23). Gelişim için çevre ve kalıtsal etkileşimler belirleyicidir. Gelişim ve gelişim özellikleri çevre ve kalıtımın yanı sıra gelişimsel aşamaların zaman ile değerlendirilmesi ile de doğrudan ilişkilidir. Gelişim açısından önemli zaman dilimlerine “kritik dönem” adı verilmektedir. Kritik dönemler içinde organizma gerekli kalıtsal potansiyele sahipse, yeterli uyarıcı ile karşılaştığında, bazı davranışlar ya da bazı organlar ve bunların işlevleri açısından en üst düzeyde gelişimin ortaya çıkması mümkün olmaktadır (1).

Bir çocuğun gelişmesi belirli bir yol izler, fakat her çocuk, bu yolda, yalnızca kendine özgü bir şekilde ilerler. Her normal çocuğun bazı yönlerden diğerlerine göre ileri, bazı yönlerden de geri olmasıyla beraber, çocukluğun her devresinde gelişmelerin zamanında ve önüne geçilmez bir şekilde sıralanması normallığın kesin belirtisidir. (1).

Altı yaşına gelen bir çocukta gövde, kol ve bacak hareketleri uyum içindedir. Kol uzantısı, eğilme ve gövde bükme kolay bir hareket halinde yapılır. Kol hareketlerinde hızlı ve dengelidir. Kendilerine 1m kadar uzaktan atılan topu tek elle tutabilir. Yine bu yaşlarda çoğu çocuk top atma becerisini başarır. Doğal olarak bu beceride topun büyüklüğü, atma yöntemi ve topun kat ettiği uzaklığı etkiler. Önce iki elle tutarak top atma sonra tek el tutarak top atmaya dönüşür. Top yakalamada kız çocuklar erkek çocuklara göre daha başarılıdır. Top yakalamada çocuklar bazı aşamalar gösterir; Önce çocuk topu yakalamak için tüm bedenini kullanır, sonra yalnızca kollarını, en son aşamada ise ellerin ya da tek elin kullanılmasını öğrenir (24)

### **2.1.5 Okul öncesi (ilk Çocukluk; 3–6 Yaş) Dönemde Bedensel Büyüme ve Gelişme**

Okul öncesi dönemde bedensel gelişme hızı, bebeklik dönemine oranla yavaşlar. Yaşamın ilk ve üçüncü yılları arasındaki büyüme, üçüncü ve beşinci yılları arasındaki büyümenin yaklaşık iki katıdır (1).

Okul öncesi dönemde erkek çocuklar boy ve kilo olarak kız çocuklardan üstün olmalarına karşın, ince motor becerilerde kız çocuklar erkeklere göre daha başarılıdır. El becerileri, dengede durma vb. aktivitelerde kız çocukları iyi performans gösterirler. Fiziksel eğitim programlarında bu farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır (1).

### **2.1.6 Okul öncesi (4–6 yaş) Dönemde Psikomotor Gelişim**

Psikomotor gelişim, yaşam boyu devam eden bir süreç olup fiziksel yapıda ve sinir kas işlevlerindeki değişim süreçlerini kapsar ve motor becerilerde azalma ya da yeni bir becerinin kazanılması gibi tüm fiziksel değişimlerle ilgilidir. Çocukların motor gelişimi, hareket yeteneklerinin gelişimi ve fiziksel yeteneklerin gelişimini kapsar (1).

Motor gelişim, fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanmasıdır. 2–7 yaşları arasında kalan sürede kazanılan hareketleri kapsayan döneme temel hareketler dönemi denir. Temel becerileri oluşturan hareketler; koşma, atlama, sıçrama, sekme, yakalama, fırlatma, topa ayakla vurma gibi hareketlerdir. İki yaşından itibaren kaba formatlarda yapılmaya başlanan bu hareketler yedi yaşına gelindiğinde kazanılmış bir beceri olarak icra edilir (1).

Temel hareketler dönemi içerisinde çocuklar bu temel hareketleri öncelikle ilkel olarak yapmaya başlarlar. Dönem sonuna doğru temel hareketlerde ustalaşır. Bu süreçleri kesin sınırlarla birbirinden ayırmak mümkün değildir. Tüm dönemler birbiri içerisine örülü olarak ve birbirine bağlı olarak gelişir. Belirli bir sıra izlenmesine ve her bireyde aynı sıra takip edilmesine rağmen her bireyde motor gelişimin meydana getirildiği anlar farklıdır. Bu farklılık aynı bireyin farklı motor becerileri arasında da olabilir. Dolayısıyla çocuk; koşuda olgunluk evresinde, atmada başlangıç evresinde ve atlamada ilk evrede olabilir (3).

Temel hareketler dönemi süresince olgunlaşan motorik beceriler incelendiğinde atletizme temel oluşturan hareketlerden oluştuğu dikkati çekmektedir. Yürüme, koşular, atmalar, atlamalar olarak bilinen atletizm hareketlerinin temelleri temel hareketler döneminde atılmaktadır. 2-7 yaş döneminde bu temel hareketler olgunluk düzeyinde gelişir. Bununla birlikte cimnastik için temel oluşturan denge de bu dönemde olgunlaşır. (1). 4-6 yaş dönemi, çocuklarda temel hareket becerilerinin kazanıldığı ve olgunlaştığı dönemdir. Bu temel beceriler koşma, atlama, sıçrama, sekme, yakalama, fırlatma ve topa ayakla vurma gibi hareketlerdir. Bu hareket becerilerinin zaman ve uzunluk cinsinden ölçülebilen değerlerine motor performans denilmektedir.

Ülkemizde bu konuyla ilgili ilk araştırmayı Sevimay (1986), gerçekleştirmiştir. Sonuçlara göre denge, çabukluk, yakalama, atlama, fırlatma ve koşu performansları yaşın ilerlemesiyle birlikte artmaktadır. Kız çocukların denge performansı erkek çocuklara göre daha yüksek bulunmuştur. Denge, çabukluk, yakalama ve atlama performanslarındaki en önemli ilerleme dört ve beş yaşları arasında, fırlatma ve koşu performanslarındaki en önemli ilerleme ise beş ve altı yaşları arasında meydana gelmektedir (1).

## **2.2 Cimnastik**

Uygulaması heyecan veren, seyretmesi ise hayranlık uyandıran, yaşadığımız modern çağa uygun olan cimnastik, vücudun doğal hareketlerini kullanarak bütün kasların çalışmasını sağlamaktadır.

Cimnastik; dayanıklılık, kuvvet, esneklik, çeviklik, koordinasyon ve vücut kontrolünü geliştirme amacıyla yerde veya aletler üzerinde yapılan fiziksel aktivite olarak tanımlanabilir (2). Vücut, kas, bant, kemik ve eklemlerin fonksiyonlarını yerine getirmelerinde çok iyi imkanlar verir ve gerekli anatomik, psikolojik yeteneklerin kazandırılmasında aracı olur (24).

Cimnastik gibi bir spor branşında rakibin hareket ve davranışları ile iç içe olma durumu yoktur. Burada doğal olarak sporcunun kendisi ile yaptığı mücadele söz konusudur. Bu mücadele, sporcudan çok zor gruplardan oluşan hareketleri son derece



hatasız ve akıcı bir şekilde tamamlamak için, vücudunu kontrol altında tutabilmesi özelliği istenir. Bunun gelişimi, yıllar boyu süren çalışmayı gerektirir.

Çocukların anatomik ve psikolojik yetenekleri kazanmalarına, vücut, kas, kemik ve eklem fonksiyonlarını yerine getirmelerine imkan sağlayan cimmastik, fiziksel gelişim özelliklerinin yanı sıra müzik eşliğinde bale, modern dans, halk oyunları gibi sanatları figürlerle birleştirmesi nedeniyle çocukların yaratıcılık ve estetik duygularının gelişimine de katkı sağlamaktadır. Cimmastik içerisindeki koşma, sıçrama, zıplama, yuvarlanma, dönme, statik denge, dinamik denge gibi temel hareket becerileri ile çocukların psiko-motor gelişimlerini direk etkilemekte, dolayısıyla çocukların vücutlarını nasıl hareket ettirebileceklerini öğrenmeleri ile bilişsel gelişime ve arkadaşları ile çeşitli şekillerde iletişim kurmalarına yardımcı olarak sosyal gelişimlerine de katkı sağlamaktadır (2).

Cimmastik sporunun uluslar arası faaliyetleri Uluslararası Cimmastik Federasyonu (FIG) tarafından organize edilir. FIG'e bağlı 6 tane cimmastik disiplini vardır. Bunlar, Artistik Cimmastik, Ritmik Cimmastik, Aerobik Cimmastik, Akrobatik Cimmastik, Trampolin ve Herkes İçin Cimmastiktir (18).

### **2.2.1 Cimmastiğin Çocuğun Motor Gelişimi Üzerine Etkisi**

Normal gelişim gösteren çocuk fiziksel büyüme ve sinir sisteminin gelişimine bağlı olarak ve belli aşamalardan geçerek hareket becerilerini kazanmaktadır. Motor gelişim özellikle fiziksel ve biyolojik değişikliklerin etkisinde kalarak hareket becerilerini içermesinin yanı sıra diğer tüm gelişim alanları ile etkileşim içerisinde. Çocuğun motor davranışları diğer gelişim alanları hakkında da önemli ipuçları vermektedir. Motor becerilerde hissedilen gerilikler, sosyal uyumsuzluklara, saldırganlığa ve duygusal bozuklukların ortaya çıkmasına neden olduğundan eğitimci tarafından çocukların motor becerilerinin belirlenmesi gerekmektedir (25).

Fiziksel aktivite ya da cimmastik gibi spor branşlarına katılım yolu ile çocuklar gelişimlerine çok çeşitli katkı sağlarlar. Cimmastik çocukların bilişsel ve sosyal beceri gelişimine, duygusal anlamda rahatlamasına, benlik gelişimine, bağımsızlık duygusunun gelişmesine, kendi kendini eğlendirmesine yardımcı olmaktadır. Bu

kazanımların yanı sıra cimnastik gibi spor branşlarına katılım yolu ile çocuklar hareket ihtiyaçlarını daha programlı ve bilinçli bir şekilde karşılama imkanı bularak hareket beceri ve yeteneklerini geliştirme imkanı bulmaktadırlar (2).

Cimnastik sporunun en önemli faydaları çocukların fiziksel ve motor gelişimlerine olan katkılarıdır. Isınmalar sırasında gerçekleştirilen koşu, zıplama hoplama gibi aktiviteler, çalışmalar sırasında cimnastik aletlerinin üzerine çıkma, üzerinde koşma, zıplama, kendi vücudunu kullanarak hareket etme, aletlerin üzerinden inme gibi aslında cimnastiği oluşturan bütün hareketlerde çocuğun kalp-solunum sistemini ve kas gücü ve dayanaklığına katkıda bulunmaktadır. Bütün bu hareketler sırasında vücut da farklı kas grupları çalışmaktadır ve böylece gelişmesini sağlamaktadır. Vücut parçalarını kullanarak yapılan köprüler, bacak açarak yapılan sıçramalar, çalışma bitiminde vücudu soğutma amaçlı yapılan esnetme ve germe hareketleri ile cimnastik vücudun esnekliğinin gelişmesine katkı sağlar. Cimnastik çocukların basitten daha karmaşığa doğru beceri gelişimlerine yardım ederken motor gelişimlerini de desteklemiş olur (2).

Zülkadiroglu (1995) beş-altı yaş grubu çocuklarda on iki haftalık cimnastik ve yüzme çalışmalarının esneklik ve kondisyonel özellikleri üzerine etkisini incelediği çalışmasında Çukurova Üniversitesi Anaokulu ve Adana ilinde bulunan Özel Sefa Anaokulu'na devam eden çocuklarla gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda egzersiz uygulamasının, çocukların esnekliği üzerinde etkili olduğu ve bu etkinin branşa özgü özel hareketler yönünde gerçekleştiği, beş-altı yaş grubu çocuklarda egzersizin durarak uzun atlama, 20 m koşu, dikey sıçrama, parmaklıkta bacak kaldırma, barfikste kol çekme gibi bazı motorik özellikleri etkilediği ve olumlu yönde geliştirdiğini tespit etmiştir. Gelişen motorik özelliklerin cimnastik ve yüzme branşına göre farklı düzeyde olduğunu saptamıştır (8).

Fatma Kayapınar (2004) “Okul Öncesi Dönemde Uygulanan Hareket Eğitimi Programının Çocukların Fiziksel Özelliklerine Etkisi” başlıklı çalışmasında 5-7 yaş grubu Anaokulu çocuklarında okul öncesi dönemde düzenli olarak yapılan hareket eğitimi programının, fiziksel özellikler üzerindeki etkisini araştırmış ve hareket eğitimi programının fiziksel özellikleri olumlu etkilediğini saptamıştır (6).

### 2.2.2 Okul Öncesi Dönemde Cimnastik Uygulamaları

Okul öncesi dönemde yaptırılacak olan cimnastik etkinlikleri öncelikle çocuğun gelişim düzeyine uygun olarak seçilmelidir. İlk etkinliklerin özellikle oyun düzeyinde olması daha sonra kurallı hareketlere geçilmesi uygundur. Hareketler basitten zora doğru düzenlenmelidir. Çocukların alışık olduğu, hoşlandıkları hareketten başlamak, onların ilgisini artırır. Kuvvet gerektiren, zorlayıcı ve yüksek derecede koordinasyon gerektiren hareketlere programda yer verilmemelidir. Dikkat gerektiren, karmaşık kuralları olan hareketlerden kaçınılmalıdır (2).

Okul öncesi dönemdeki çocuklara hareketlerden sonra dönüt verilmeli, gülümsenmeli, “afetin” , “çok güzel” gibi sözlerle desteklenmelidir.

### 2.3 Çocuklarda Spor

Spor çocuklarda;

-Dikkat etme, düşüncüyü bir arada toplama, yaratıcılık ve hayal gücünü kullanma yeteneğini geliştirir.

-Hoşgörü ve iş birliği kazanıp kurallara saygı göstermeyi, yenilgi ve başarıyı görmesini sağlar.

-Temel motorsal özellikleri kazanma, sağlıklı bünyeye sahip olmayı sağlar (19).

Temel eğitim evresi, çocuğun hareket deneyimi açısından ilginçlikler gösterir. Vücuttaki organların eşgüdüm içinde çalışması, tepki hızı, güç-kuvvet, denge ve esneklik gibi yönlerden çocuğun gelişiminde hareket ve oyun eğitimi derslerinin büyük katkıları sağlayacağı kuşkusuzdur. Gerek okul öncesi, gerekse temel eğitim çağında oyun, çocuğun yalnız devinimsel gelişimi için değil; zihinsel, duygusal, toplumsal gelişimi gibi yönlerden de değerli bir eğitim aracıdır.

Ünlü düşünür Kant’ın “elimiz beynimizin uzantısıdır” sözünün benzeri olarak oyun; çocuğun yaşamı süresince kendini gerçekleştirmesinde toplumsal yaşama açılan kapı ve penceresidir. Denilebilir ki, örgün eğitim kurumlarında ve özellikle temel eğitimde hiçbir ders, hareket ve oyun eğitimi kadar çocuğun kimlik, benlik ve kişilik gelişimine hizmet etmez. Edemez, çünkü bir dizi derste kullanılan kitap, defter, tahta,

tebeşir gibi cansız araçlar, insanın başta hareket organları olmak üzere doyasıya kullandığı canlı bir vücudun yerini tutamaz. Çocuk; kaygı, mutluluk, özlem, beklenti ve içsel çatışmalarını değişik devinimler yoluyla ancak hareket ve oyun eğitimi dersinde dışa vurur (19).

## **2.4 Motor Gelişim**

Motor gelişim; fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın, hareketle ilgili becerileri kazanma sürecidir (18).

Motor gelişim, kas, kemik, sinir sistemi, beyin gibi vücut organlarının büyümesi ve gelişmesiyle organizmanın hareket edebilme yeteneğidir. Genel motor gelişimi, pratik ve deneyim sonucu olarak bir kişinin motor yeteneklerindeki ilerlemeyi işaret eder. İyi bir egzersiz programıyla, güç, hız, koordinasyon, denge ve çeviklik gibi komponentler iyileştirilebilir. Fiziksel büyüme ve motor gelişim birbirine bağlıdır. İnsan hareketleri refleks hareketler ve bilinçli hareketlerden oluşur. Motor gelişim süreci, hareket etmek için gerekli olan yeteneklerin gelişimini ve sonuçta motor becerilerin kazanılmasını içerir. Bedensel hareketlerin ardında bazı fiziksel özellikler yatmaktadır. Örneğin, süratin temelinde metabolik faaliyetler ve kas kuvveti yatar. Becerinin temelinde ise, nöromüsküler sistem vardır. Sinir-kas sisteminin görevi, hareketi düzenlemektir. Becerinin gerçek seviyesi sinir-kas sisteminin gerçek seviyesine bağlıdır. Sinir-kas sisteminin koordinasyonunun gelişmesi de psiko-motor alanı oluşturur (19).

Motor gelişimin sporla ilgili safhası temel hareket safhasının bir uzantısıdır. Bu periyotta lokomotor, manipulatif ve stabilite becerileri rafine edilir, birleştirilir ve bu şekilde giderek artan aktivitelerde kullanılırlar.

Çocukluk dönemindeki motor öğrenmeler yetersiz olursa, ileriki yıllarda daha karmaşık olan öğrenmeler engellenir. Çocuğun motor aktiviteleri, sonraki dönemlerde karmaşık aktiviteleri başarmasına katkıda bulunduğundan büyük önem taşımaktadır (4).

Çocukların motor davranışlarının gelişimi çok basit reflekslerle başlayan ve üst düzeyde koordine edilmiş motor becerilerle sonuçlanan bir süreci takip etmektedir. Çocukların hareket gelişimi refleksler, duruşa ait hareketler, yürüme, koşma ve atlama gibi beceriler şeklinde olmaktadır. Tüm çocukların motor gelişimi, baştan ayağa ve

merkezden dışa olacak şekilde bir sıra izlemektedir. Sinir sistemi ve kasların gelişimi motor becerilerin kazanılması için gerekli temeli hazırlamaktadır (25).

Bir başka tanıma göre ise, motor gelişim içten ve dıştan gelen değişimleri inceler. 5-6 yaşında gelişen motor hareketler, artık özel motor hareketleri öğrenmeye çocuğu hazırlamıştır. Kombine motor hareketler gösterilir. Farklı ve daha komplike aktiviteler yapılabilir düzeye gelinir (26).

Motor performans, motor görevi gerçekleştirmek için gereken gerçek hareket performansı olarak ifade edilir. Topu hedefin tam ortasına atabilme motor performansa örnek olarak verilebilir. Motor öğrenme ise geçmiş deneyim veya uygulamalar sonucunda motor davranışlarda meydana gelen sürekli değişimlerdir şeklinde açıklanabilir. Alıştırma yaparak yakalama performansını geliştirmek motor öğrenmeye bir örnektir. Motor performans gözlemlenebilir fakat motor öğrenme gözlemlenemez. Çok tekrar sonucunda motor performansta kalıcı değişimler oluyorsa, öğrenme gerçekleşmiş olarak düşünülebilir (2).

Müniroglu (1995), Ankara'daki resmi ve özel anaokuluna devam eden dört-beş yaş grubundan 320 çocuğun motor gelişim düzeylerine etki eden bazı faktörleri incelediği araştırması sonucunda; resmi anaokullarına devam eden çocukların motor performans değerlerinin özel anaokullarına devam eden çocuklarınkinden daha iyi olduğu, beş yaş çocuklarının dört yaş çocuklarına göre motor performans değerlerinin daha yüksek olduğu, cinsiyette ise sabit uzun atlama ve koşu (çabukluk) derecelerinde erkek çocukların daha başarılı olduğu, motor performans derecelerini, ev ortamı ve çevresel şartlar, anne-babanın geçmişte spor yapma durumları ve arkadaş sayısının da etkilediğini belirlemiştir (27).

Haktanır ve Aktaş (1994) Ankara'da orta sosyo-ekonomik düzeydeki temsil eden semtlerden beş anaokulu seçilmiş ve bu anaokullarına devam eden üç-dört yaş grubundaki 157 çocuğun motor gelişim özelliklerini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda motor gelişim alanlarında anne ve babaların yaşının, öğrenim durumunun ve meslek özelliklerinin, ailedeki çocuk sayısının ve çocukların doğum sırasının önemli olmadığı, çocuğun yaşının, cinsiyetinin ve bir okul öncesi eğitim kurumunda eğitim alma süresinin motor gelişim düzeyinde etkili olduğu saptanmıştır. Yaş ve anaokuluna devam etme süresi arttıkça çocukların motor performanslarında da artış kaydedilmiştir.

Cinsiyet farklılığı tüm alanlarda kendini göstermemekle birlikte çizim beceresi konusunda kız çocuklarının erkek çocuklardan daha iyi oldukları saptanmıştır.

Tüfekçioğlu (2008) Okul öncesi 4-6 yaş çocuklarında algısal motor gelişim programlarının denge ve çabukluk üzerine etkisini incelemiş, ön test son test kontrol gruplu model uygulamıştır. Çalışmaya; 4 ile 6 yaş arasında değişen, 30 deney, 32 kontrol grubu olmak üzere toplam 62 çocuk katılmıştır. Deney gurubu için 14 hafta süreyle algısal motor gelişim aktiviteleri uygulanmış ve gruplar arasındaki ön-test son-test farklılıkları bağımsız grup t testi ile incelenmiştir. Araştırmanın sonunda; deney ve kontrol grubunun ön-test son-test motor performans değerlerinde, grup içi ölçümlerde anlamlı farklılıklar görülürken ( $p < 0.01$ ), gruplar arası ölçüm değerlerinde herhangi bir anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Sevimay (1986) üç-altı yaş grubundaki 205 çocuğa; motor performans değerlendirme testleri uygulayarak okul öncesi çağı çocuklarının motor performanslarını incelemiştir. Bu araştırma sonucunda; beş ve altı yaş grubu çocuklarının denge performansındaki farklılıkları dışında, beş ve altı yaş grubu çocuklarla üç-dört yaş grubu çocukların çabukluk, yakalama, fırlatma, atlama, koşu performansları arasındaki farklılığı istatistiksel olarak önemli bulmuştur. Denge performansının yaşa bağlı olarak arttığını, kız çocuklarının denge performansının erkek çocuklara oranla daha yüksek olduğunu gözlemiştir. Çabukluk performansı ölçümlerinde ise erkeklerin performansının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Çocukların koşu performanslarında yaşla birlikte çok önemli değişimler tespit edilmiş ve cinsiyetler arası farkın da istatistiksel olarak önemli olmamasına rağmen erkek çocukların koşu performansının daha yüksek olduğu gözlenmiştir (7).

#### **2.4.1 Motor gelişimin Önemi**

Günümüzde motor gelişime verilen önem gittikçe artmakta ve bu alandaki çalışmalara daha çok zaman ayrılmaktadır. Motor yeteneklerin kendiliğinden gelişmediği artık kabul edilen bir gerçektir. Çocukların motor yeteneklerinin optimum gelişmesi, sağlanan olanaklara, güdülenmeye, öğretime bağlıdır. Bunların sağlanması

ise ancak çocuğun zihinsel ve duygusal boyutlarda olduğu kadar motor gelişim açısından da tanınması ile olasıdır (19).

Bilimsel verilere dayalı bir tanıma, çocuğa hangi hareketlerin ne zaman ve nasıl öğretilceği konusunda bilgi sağlayacağı gibi cinsiyet farklılıklarından haberdar olma ve bireysel farklılıkların önemini anlamada da yardımcı olacaktır (28).

#### **2.4.2 Motor Gelişimi Etkileyen Faktörler**

Gelişim; çevresel ve kalıtsal etmenler tarafından yaşamın her döneminde etkilenmektedir. İlk çocukluktan yetişkinliğe kadar motor gelişimde çeşitli etmenlerin rol oynadığı görülmüştür. Kuvvet, hız ve anatomik yapının dışında ilgi, güven ve cesaret gibi durumlar da önemli olmaktadır (25).

Kalıtım, ırk, çevresel etmenler, sosyo-ekonomik düzey, zeka, cinsiyet ve beslenme alışkanlıkları motor gelişimi etkiler.

#### **2.4.3 Temel Motorik Özellikler**

İnsanın temel motorik özellikleri; kişinin bedeni, gücü, yeteneği ve karmaşık niteliklerinin toplamıdır ve kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik, koordinasyon olarak hareketleri uygulama yeteneğidir. Organizmanın uyum yeteneğine ve verimlilik derecesine göre değişirler. Bu özellikler özde vardır, öğrenilmez ancak çeşitli çalışmalarla geliştirilebilir.

Temel motorik özelliklerin içeriksel yapısı beş bölümde incelenebilir.

- Kuvvet
- Sürat
- Dayanıklılık
- Esneklik
- Beceri (Koordinasyon) (18).

### 2.4.3.1 Kuvvet

Kuvvet uygulanan kas gücüdür ve bir diğer tanımla kişinin dıştan gelen dirençlere karşı geliştirdiği gerilim kapasitesidir (29,16, 30).

Diğer bir tanımla; Bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir (31).

Çocuklarda kas kitle kuvvetinin artışı yaşa, cinsiyete, olgunlaşma düzeyine, önceki fiziksel etkinlik düzeyine ve beden ölçülerine bağlıdır. Kuvvet gelişimi yaş ve cinsiyete göre incelendiğinde 10-11 yaşlara kadar farklılık görülmemektedir. 10-11 yaşlarından itibaren erkeklerin daha çok kas hacmine sahip olması sebebiyle kuvvetleri kızlara göre daha iyidir (6).

Patlayıcı kuvvet olarak dikey sıçrama ve durarak uzun atlama örnek gösterilebilir.

Dikey sıçrama; atlama ve sıçrama hareketlerini içeren aktivitelerde alt ekstremitenin sergilediği patlayıcı kuvvet yeteneğidir. Dikey sıçrama, bir kuvvet aktivitesidir. Dikey sıçramanızı artırmak için önce bu işi etkileyecek spesifik kaslarınızı kuvvetlendirmeniz gerekir. Dikey sıçramadaki ana kaslar calflar, hamstringler, gluteallar ve quadricepslerdir. Dikey sıçrama biomekanik olarak analiz edildiğinde, kalçalar özellikle de ekstansörler sıçrama anında dayanıklılık %40'a varan oranda yardımcı olur. Bu bacaklar da dahil olmak üzere harekete katılan bütün kas gruplarından daha fazlasını oluşturur. Kalçalar sıçrama ile ilgili en az antrene edilen kas grubudur (19).

Çok sayıda sıçrama belirleme testi bulunmasına rağmen sıklıkla kullanılan pliometrik testler; Bosco sıçrama testi, dikey sıçrama (duvar) testi, jumpmetre ile yapılan dikey sıçrama testi ve yatay sıçrama (durarak uzun atlama) testleridir (19). Durarak dikey sıçrama yüksekliğinin belirlenmesinde kullanılan ölçüm yöntemlerinden biri olan Abalakov Testi (JM), elektronik gösterge paneli, ip ve yere konan yuvarlak mattan oluşmaktadır. Elektronik cihazdan çıkan ipin yuvarlak matın ortasına monte edilmesi ve sıçrama esnasında bu ipin boşalmasını elektronik olarak ölçüp gösterge paneline yansıtan bir sistem yardımı ile sıçrama yüksekliği ölçülmektedir. Elektronik cihaz kemerle deneklerin göbek çukuru hizasına bağlanmaktadır. Bu çalışmada bizim kullandığımız ölçüm tekniği JM' dir.



Yatay Sıçrama (Durarak Uzun Atlama) da ise zeminde belirlenen çizginin arkasında bacaklar kapalı ayak parmak uçları çizginin hemen arkasında durulur. Bacaklar bükülür, kollar arkaya doğru savrulur ve ileriye doğru olabildiğince sıçranır. Yere gelen kısmın ayaklar olmasına özen gösterilir. Test iki defa tekrarlanır. Sporcu başlangıç çizgisine basmadan durarak çift bacakla ileriye doğru sıçrar. Atlama çizgisinin önünden vücudun son temas ettiği nokta ölçülür. En iyi derece değerlendirmeye alınır. Sporcu uzun atlama sırasında atlamadan önce zemin ile temasını keserse atlama geçersiz sayılır.

### 2.4.3.2 Sürat

Sporda ihtiyaç duyulan en önemli motorik özelliklerden birisi olan sürat, çok çabuk hareket etme veya yer değiştirme kapasitesidir. Mekaniksel açıdan sürat, mesafe ve zaman arasındaki oranla ifade edilir.

Motorik bir hareketi mevcut bir ortamda en kısa süre içerisinde tamamlayabilme yetisi olarak da tanımlanabilir. Fizyolojik açıdan, sinir sisteminin hareketlilik temeline bağlı olarak kas isteminin hareketleri en kısa zaman içinde yapabilme yeteneğidir (19). Mekanik bakış açısına göre sürat, mesafe ile zaman arasındaki oran ile açıklanır (1).

Sürati Etkileyen Faktörler;

· **Kalıtım:** Süratli kasılan fibrillerin doğuştan geldiği bilindiğinden ve yetenek seçiminde bu kas yapısına sahip çocukların gelişimi istenilen düzeyde olacağından seçmede daha hareketli çocukların tercih edilmesi gerekir (19).

· **Tepki zamanı:** Bir uyarının (içsel veya dışsal) verilmesinden hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen süredir. Fizyolojik açıdan tepki süresi birbiri ardına gelen 5 ögeden oluşur.

- a. Uyarının algılanması,
- b. Uyarının merkezi sinir dizelgesine iletilmesi,
- c. Sinirler aracılığı ile uyarının aktarılması ve yanıtın oluşturulması
- d. Merkezi sinir dizgesinden yanıt uyarının kasa aktarılması,
- e. Mekanik olarak isin gerçekleştirilmesi için kasın uyarılması.

· **Teknik:** Koşu mekaniğindeki verimlilik. Agonist ve antagonist kasların koordineli bir şekilde uygun çalışmalarıdır. Bir kişinin sürati, hareket sıklığı, tepki süresi ve tekniğin bir işlevidir. Süratte koşu tekniğinin önemi, yere uygulanan kuvvet, yerden çabuk ayrılma, uygun pozisyonda alt ve üst ekstremitelerin uygun çalışması ile mümkündür (19).

· **Dış dirençleri yenebilme yetisi:** Yer çekimi kuvveti, araçlar, çevre (su, kar, rüzgâr) ve rakipler tarafından oluşturulan dirençlerin üstesinden gelebilmedir.

· **Konsantrasyon ve isteklilik:** İstenç gücü ve yoğunlaşma (konsantrasyon) yüksek düzeyde sürat etkinliklerinin gerçekleştirilmesi için önemli belirleyici etmenlerdir.

· **Koordinasyon ve kas elastikliği:** Koordineli ve art arda gelen uyaranlara karşı kasın uyumu, esnekliği ile doğru orantılıdır. Performansı belirleyen adım frekansı ve adım uzunluğu kasın esnekliğine bağlıdır (19).

Sürat üç tiptir:

- Reaksiyon sürati (Tepki sürati-Çabukluk)
- Özel sürat (hareket sürati)
- Süratte devamlılık

Reaksiyon sürati başarılı bir performansın belirleyici öğelerindendir ve önemi gittikçe artmaktadır. Kondisyonel ve teknik kapasiteleri aynı olan sporculardan reaksiyon zamanı kısa olan sporcu daha başarılıdır ve branştan branşa önemi değişmektedir. Algılarımız yönünden, özellikle uyaranlar açısından, sporda rakiplerimizden önce harekete geçebilmemizi sağlamada reaksiyon zamanının uzunluğu kısalığı ayrıca önem taşımaktadır (19).

Reaksiyon zamanının birbirine benzeyen değişik tanımları farklı kişiler tarafından yapılmıştır. Etkiye karşı kasın göstermiş olduğu ilk tepki süratine reaksiyon süresi denir. Ayrıca uyarının başladığı zaman ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süre olarak da tanımlanmaktadır. Reaksiyon kasa gelen bir uyarının sinirler yoluyla merkezi sinir sistemine ve burada karar oluşturarak tekrar sinirler yoluyla kaslara iletilmesi ve kasların ilgili emir doğrultusunda harekete geçmesidir. Reaksiyon zamanı, uyarının alınması ile cevap arasında geçen içsel zamanlama olarak da tarif edilmiştir (19).

Bir başka deyişle, reaksiyon zamanı aniden ortaya çıkan ve öncelenmemiş olan bir sinyalin ulaşmasından, bu sinyale cevaba kadar geçen sürenin miktarıdır ve bir

hareketin gerçekleşmesi için algılama ve tepki gösterme yeteneğidir. Reaksiyon zamanı çoğu sporda belirleyici bir etmendir ve düzenli antrenmanlar aracılığı ile geliştirilebilir (27).

Reaksiyon süratinin oluşum basamakları aşağıdaki gibidir;

- Uyarının oluşması,
- Uyarıların duyu organları ile algılanması ve duyu sinirleriyle merkezi sinir sistemine iletilmesi,
- Merkezi Sinir sisteminin uyarıları değerlendirerek karar vermesi,
- Gelen bu uyarıların motor sinirler aracılığıyla kaslara iletilmesi. ( Buna Latens süresi denir)

Başka bir ifade ile reaksiyon zamanı, uyarının efferent ve afferent nöral yollar boyunca iletilmesindeki sürata bağlıdır ve ilk tepkinin bağlanmasıyla bütünleşir. Reaksiyon zamanının tanımından da anlaşılacağı gibi reaksiyonlarımızda beyin kabuğunun faaliyeti şarttır. Bu bakımdan, eksitasyonun birçok sinapsı geçmesi gerektiğinden bu süre karışık refleks zamanından daha uzundur (19).

Premotor zamanı; uyarının verilmesinden kasın ateşlenmesine kadar geçen zaman olarak adlandırılmıştır. Motor zamanı ise, gerçek tepki için kasın ateşlendiği noktayı tanımlamaktadır (32).

Reaksiyon zamanı aniden ortaya çıkan ve öncelenmemiş olan bir sinyalin ulaşmasından, bu sinyale cevaba kadar geçen sürenin miktarıdır. Reaksiyon zamanı, uyarının verilmesi ile başlar ve hareket tepkisinin gösterilmesi ile sonlanır. Bu nedenle reaksiyon zamanı üç işlem basamağındaki sürelerin toplamına ilişkin ölçümü kapsar. Bu basamakların bir veya daha fazlasını uzatan her faktör, reaksiyon zamanını da uzatacaktır. Bu nedenle bilgi işleme ile ilgilenen bilim adamları bu basamaklardaki işlem hızının bir ölçümü olarak reaksiyon zamanını kullanmışlardır (32).

Yapılan bir çalışma, görsel uyarılara karşı tepki süresinin, antrenmansız sporculara göre antrenmanlı sporcularda daha kısa olduğunu belirtmektedir. Yine işitsel uyarılara karşı verilen tepkilerin, görsel uyarılara verilen tepkilere göre daha kısa olduğu belirtilmektedir. Ayrıca yapılan diğer bir çalışmada fiziksel olarak sağlıklı bireylerin reaksiyon zamanlarının daha hızlı olduğu bulunmuştur. Algılarımız yönünden, özellikle uyarılar açısından, sporda rakiplerimizden biraz daha önce harekete geçebilmemizi sağlamada reaksiyon zamanının uzunluğu kısalığı ayrıca önem

taşımaktadır. Uyarın çalışmalarıyla reaksiyon zamanını kısaltmak mümkündür. Uyarılardan optik uyarı, akustik uyarı ile karşılaştırırsak biraz daha uzun reaksiyon zamanı gerekir. Çünkü kulakta mekanik, gözde ise kimyasal bir süreç oluşmaktadır (19).

Çelik ve ark. (2002) “ 6–7 yaş çocuklarda uygulanan hareket eğitimi programının çift el-göz koordinasyonu ve reaksiyon sürelerine etkisinin incelenmesi” adlı yüksek lisans çalışmasında iki aylık, haftada 2 saat olarak uyguladığı çalışmasında uygulanan programın el-göz koordinasyonlarını ve reaksiyon sürelerini program uygulanmayan çocuklara göre daha çok geliştiğini bulunmuştur (6).

Reaksiyon sürati antrenmanlarla 0,12 sn kadar geliştirilebilir. Bu değişmeyi uyarının beyne gidiş ve beyinden organlara geliş hızındaki gelişmeden değil, mevcut reaksiyon süratinin korunması, geliştirilen teknik beceri düzeyi ile hareketin daha ekonomik bir hale getirilmesi ile gerçekleştirilebilir.

İnsanoğlunun gösterebileceği en hızlı reaksiyon zamanı 0,110 sn. olduğu belirtilmiştir. Daha düşük değerler hatalı olarak değerlendirilmiştir. Çünkü kas-sinir sistemi bu değer altında tepki göstermeye uygun değildir (33).

Reaksiyon süresinde diğer bir etken ise, basit reaksiyon süresinde, dominant el ile diğer el arasında arasındaki ilişkidir. Dominant el ile hızlı reaksiyon süresine sahip olanların, dominant olmayan el ile aynı hıza sahip olup olmadığı ya da bir ayak ile diğeri arasındaki ilişkiye bakıldığında; bununla ilgili bulgular genellikle kararsız ve karışıktır. İki el arasında yapılan reaksiyon zamanı ölçümleri bazı zamanlarda aynı bulunmuş fakat el ile ayak arasındaki karşılaştırmada ayağın daha yavaş olduğu gözlenmiştir.

Diğer bir araştırmada ise, basit reaksiyon süresinde, dominant el ile diğer el arasında hemen hemen hiç fark bulunamamış ve bunun parmaklar arasında da aynı şekilde olduğu, fakat parmak gibi küçük ekstremitelerin kol veya bacak gibi büyük ekstremitelerden daha hızlı reaksiyon süresine sahip olduğu belirtilmiştir (19).

Bu yetenekte söz konusu olan en önemli nokta, uyarının yapılması ile motorik tepkinin gösterilmesi arasında geçen sürenin olabildiğince kısa olmasıdır (34).

Basit reaksiyon süresi parmaklarda 156 msn iken ön kolda 166 msn ve tüm kolda 173 msn olduğu bildirilmiştir. Özel sürat, bir alıştırmaya ya da beceriyi verilen bir süratte, (genellikle çok yüksek değerdedir) sergileyebilme niteliğidir. Özel sürat her

spora özgüdür ve birçok durumda başka spor dallarına aktarılamaz ya da dönüştürülemez.

Reaksiyon zamanının en büyük gelişim hızı; süratin geliştiği küçük yaşlardır ve basit reaksiyon zamanının kompleks reaksiyon zamanına göre daha az gelişim gösterdiği bilinmektedir. Gelişme çağı boyunca reaksiyon zamanı çok hızlı bir şekilde gelişmekte olup, en yüksek seviyesine yaklaşık 15 yaş üstü, 20 yaş altında erişildiği, yetişkin seviyede durağan bir çizgi izlediği bilinmektedir. Yetişkin seviyede ise durağan bir hız izlediği belirtilmiştir. Verilen uyarana karşı tepkinin ortaya çıkmasını etkileyen birçok etmenin olduğu bilinmektedir (19).

Reaksiyon Süratini Etkileyen Faktörler;

- a) Fiziksel etmenler (uyarana, tepkiye ve çevreye ilişkin),
- b) Fizyolojik ve organik etmenler (organizmanın canlılığı, alkol, sigara vs.),
- c) Bireysel etmenler (yaş, cinsiyet, kişilik, antrenman) Kişisel reaksiyon zamanı farklı durumlara bağlanmaktadır.

Bu durumlar şöyle sınıflandırılabilir:

- a) Dışsal: uyarı ile ilgili prensipler.
- b) İçsel: sahip olunan içsel durum.

Bu durumların birkaçı deneyi yapan tarafından kontrol edilebilmektedir. Eğer testi yapan kişi karşılaştırma yapabileceği en uygun reaksiyon zamanlarını elde etmek ve kesin sonuçları çıkarmak isterse bu faktörlerin en iyi şekilde bilinmesi gerekir. Uyarının karmaşıklığı ya da cevap seçenek sayılarının artması reaksiyon zamanının uzamasına sebep olur ve bundan dolayı reaksiyon zamanı "Basit" tek uyarı-tek cevap ve "Kompleks" birden fazla uyarı birden fazla cevap, şeklinde iki grupta incelenmiştir. Basit reaksiyon zamanının daha kısa olmasının nedeni, denek için düşünebileceği başka bir uyarıcının olmaması öne sürülmektedir. Denek daha önceden nasıl uyarılacağı ve ne yapacağı hakkında bilgilendirilmiştir. Kısa mesafe koşuları ve yüzmede çıkış basit reaksiyon zamanına güzel bir örnektir, verilen tek bir sinyal ile sporcu belirlenen hareketi yapmaktadır (33). Reaksiyon zamanının; ışık, ses, doku, ağrı gibi farklı uyarılara göre değişiklik göstereceği bilinmektedir (33).

Basit reaksiyon sürati; merkezi sinir sistemi değerlendirmesi hızlı olur bu nedenle çalışmamızda 4-6 yaş grubu olduğu için basit reaksiyon zaman ölçümü yapıldı.

Reaksiyon zamanı olumlu yönde etkileyen bir takım etkenler mevcuttur ve bunlar;

- Dikkat

- İtici güç (Mücadele ruhu, hırs, heves, ödül)
- Isınmadır.

Reaksiyon zamanını olumsuz etkileyen faktörler ise;

- Yetersiz antrenman
- Yorgunluk
- Dikkatsizlik
- Yetersiz Mücadele Gücüdür (19).

### **2.4.3.3 Esneklik**

Esneklik spor literatüründe yaklaşık aynı anlamlara gelen değişik terimlerle ifade edilmektedir. İngilizce kökenli literatürdeki (flexibility) deyimini spor literatürümüzde (fleksibilite) şeklinde uyarlanmıştır. Esneklik; fiziki uyumun eklemlerin normal açıklığı çerçevesinde, fonksiyon yapabilme kapasitesine ait bir komponenti şeklinde tanımlanmaktadır. Başka bir deyişle; eklemin normal hareket genişliği içerisinde serbest olarak hareket etme açısıdır, denilebilir (19).

Bir başka anlatımla hareket genişliği; eklemlerin her yöne doğru olan hareket olanaklarını optimal olarak kullanma yeteneğidir. Bu yeteneğin boyutları eklemlerin, kasların, kirişlerin ve bağların işlev yetenekleri ve nöromüsküler yönlendirme süreçleri tarafından belirlenir. Hareket genişliği, bir eklem sistemine ait parçaların hareket sırasında gerçekleştirdiği çok yönlülük olarak ortaya çıkar. Kaslar normal uzunluklarının yarısına kadar kısalabilme ve anatomik olarak yaklaşık aynı ölçülerde uzayabilme yeteneğine sahiptirler.

Esneklik fiziksel uygunluğun önemli bir unsurudur. Hareket genişliği ekleme ve eklem yapısına özeldir. Bazı aktiviteleri yaparken esnekliğin önemi oldukça fazladır (18).

Hareketlilik kavramı, esneklik kavramı ile karıştırılabilir. Ancak bu iki kavram aynı şeyi ifade etmez (35).

Esneklik sadece sportif alanda başarı için değil ortaya çıkabilecek sakatlıklardan korunma açısından da büyük bir önem taşır. Cimnastik gibi bazı spor dallarında belirli eklemlerin hareketliliği önemlilik arz etmektedir ve cimnastikte esneklik başarının

temel belirleyicileri durumdadır. 10–12 yaş gruplarında esnekliğin en düşük noktada olduğu ileri sürülmektedir. Bu yaştan sonra gençliğe doğru belirli bir düzelme olur fakat ilerleyen yaşla birlikte esneklikte azalma görülür.

Esnekliğin gelişiminde en etkili dönem 13–18 yaşlar arasındadır ve 9–13 yaşlar arası gelişim diğer yaşlardakinin 2 katıdır. Eklemdeki hareket genişliğinin gelişimi farklılık gösterebilir. Bayanlar için vertebraadaki en büyük gelişim 7–12 yaş arasındadır, omuz esnekliğindeki en etkili yaş 9–10 yaşlardır ve 12–13 yaşa kadar gelişim gösterir. Bu oran kalçada 7–10 yaşlarda en üst seviyededir. Fakat bu bilgiler, kritik zaman periyotları geçtiğinde esneklikte gelişme olmaz anlamına gelmemektedir. Germe programlarıyla bu yaşlardan sonra da esneklikte gelişme olduğu bildirilmektedir (19).

Duruşları normal olmayan ve egzersiz yapmayan insanlarda, eklem kapsülleriyle bağlar aşırı gerilir ve gevşer. Omurga eklemleri üzerine binen yük artar. Doğal duruşları bozulur. Sonuç; ağrı ve erken dönemde yıpranmadır (19).

Optimum sağlığın korunmasında fleksibilitenin önemi büyüktür. Fleksibilite; eklem hareket ranji olarak ifade edilirken, vücut tipine, cinsiyete, yaşa, kemik ve eklem yapısına, sedanter bir yaşam sürmeye göre değişiklik gösterir. Sedanter bir yaşam süren bireylerde; aynı kasların ve eklemlerin sürekli kullanılması sonucu eklem hareket açıklıklarında kısıtlılık ve fleksibilitede azalma görülür.

Godges tarafından yapılan bir çalışmada, 7 atletik erkek kolej öğrencisinde kalça fleksiyonu ve ekstansiyonundaki esneklik artışı ile koşu ekonomisinin geliştiği görülmüştür. Gelişen esnekliğin faydalı olduğunu destekleyen bu sonuçlar, uygun koşu performansı için arzu edilir bir sonuç olduğunu işaret etmiştir (36).

Esneklik ölçümü goniometre, fleksiometre, mezura, antropometre, ölçüm çubukları ve kaliper gibi araçlarla kolayca yapılabilir. Ayrıca Elektrogoniometre, otogoniometreler de kullanılmaktadır (37,10). Kitlesel ölçümlerde, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk test bataryalarında ve kaba bir esneklik göstergesi olarak en yaygın kullanılan esneklik testi otur-eriş testidir (6). Esneklik çalışmaları, sportif performansın olduğu kadar günlük yaşamın da önemli etkinliklerindedir. Günümüzde esneklik çalışmalarında birçok değişik metodun kullanıldığı bilinmektedir (6).

Araştırmamızda esneklik ile ilintili olan Hipermobile ölçümleri de yapılmıştır. Eklem hipermobilesi, küçük ve büyük eklemlerde fizyolojik hareket sınırlarının

ötesinde, anormal artmış esneklik olarak tanımlanır. Hiper mobilite sendromu (HMS) genetik kökenli bir durumdur.

HMS, romatizmal bir hastalık ile ilişki olmaksızın eklemlerin normalin üzerinde hareket genişliğine sahip olması şeklinde görülen klinik bir sendromdur. Eklem laksitesi, toplumda sağlıklı bireylerin yaklaşık %5-15'inde hiçbir semptom olmaksızın bulunmakla birlikte bazı kişilerde de kronik ağrı yakınmalarına yol açar. Eklem stabilizasyonunun bozulması bazı eklem patolojilerine yol açmaktadır (38).

HMS ile ilgili bir başka tanımlama ise şu şekildedir; "HMS, konjenital ya da bağ dokusu hastalığı olmaksızın eklemlerin artmış elastikiyeti nedeniyle ağrması ile karakterize bir klinik sendromdur. Bu yüzden, HMS hastalıktan çok normal bir bulgudur. HMS sıklıkla dizler, ayak ve ayak bileklerinde, günün sonunda ya da geceleri, aralıklı, derin ve tekrarlayan ağrıya sebep olur. Piyano, viyolonsel vb. müzik aletleri çalan çocukların daha çok parmakları etkilenir. Fiziksel aktivite ve egzersiz ağrıyı tetikler veya şiddetlendirebilir. Nadiren hafif eklem şişliği olabilir. Eğer çocuk futbol veya cimnastik gibi bazı zorlayıcı sporlar yapıyorsa ve sürekli eklem zedelenmesi geliyorsa eklem çevresindeki kasların güçlendirilmesi ve eklemleri koruma (dizlik vb.) gereklidir (38).

HMS tanısında "Beighton8" ve "Brighton9" tanı kriterleri kullanılmaktadır. Son zamanlarda bazı araştırmalarda Grahame ve arkadaşları tarafından Beighton skorlamasından revize edilen "Brighton" tanı kriterleri kullanılsa da, HMS teşhisinde birçok araştırmada hala "Beighton8 skorlaması" daha çok tercih edilmektedir (38).

#### **Beighton Tanı Kriterleri:**

1. Baş parmağın pasif olarak ön kol iç yüzüne değmesi
  2. 5. Metakarpal eklemin dorsifleksiyonu (el ayası zemine dönük)  $> 90^{\circ}$
  3. Dirseğin hiperekstansiyonu  $> 10^{\circ}$
  4. Dizin hiperekstansiyonu  $> 10^{\circ}$
  5. Ayakta ve dizler ekstansiyonda iken el ayasının yere değmesi
- 1, 2, 3, ve 4. maddeler tüm ekstremitelere simetrik olarak değerlendirilir. Şekil 2.1., 2.2., 2.3., 2.4.'de gösterilen hareketler sağ ve sol ekstremiteler için ayrı ayrı yapılır ve yapılabilen her hareket için 1 puan verilir. Sadece 5. madde 1 puan olarak



değerlendirilir. Daha sonra alınan tüm puanlar toplanır ve toplamda 9 puan üzerinden değerlendirme yapılır (38).



**Şekil 2.1.** Baş Parmağın Pasif olarak ön kol İç yüzüne değmesi (38)



**Şekil 2.2.** Metakarpal eklemin dorsi fleksiyonu ( $>90^\circ$ ) (38)



**Şekil 2.3.** Dirseğin Hiperekstansiyonu ( $>10^\circ$ ) (38)



**Şekil 2.4.** Dizin Hiperekstansiyonu ( $>10^\circ$ ) (38)



**Şekil 2.5.** Ayakta ve dizler ekstansiyonda iken el ayasının yere değmesi (38)

#### 2.4.3.4 Koordinasyon (Beceri)

İstemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu ve amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel ve kassal bir gücüdür. Diğer bir anlamda, hareketlerin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklem ve eklem bağları ile merkezi sinir sisteminin karşılıklı uyum içinde etkileşimidir (26).

Bütün insanların özünde var olan bir özelliktir. Bu özellikler olmadan insanın yaşaması mümkün değildir. Bu özellikler ancak uygun verilen uyanlar ile gelişme gösterir. Bir başka deyişle, düzenli bir şekilde gelişim için spor alıştırmaları uyanları verilmesi ile gerçekleşir (19).

Beceri, kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme yeteneği olarak tanımlanır. Beceri her hareketin birbirini doğru olarak izlemesine ve istenilen kuvvetle meydana gelmesine bağlıdır. Becerili hareket, kasılması gereken kaslara, merkezi sinir sisteminden uyanların zamanında gelmesiyle olur (Sinir kas koordinasyonu) (19).

Sportif anlamı ile koordinasyon, istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücüdür. Estetik amaçların ön planda olduğu durumlarda hareket akışındaki koordinasyon, hareket genişliğine bağlı şekillenir. Eğer sporcu iyi bir hareket genişliğine sahipse, ancak o zaman alıştırmaları kuvvetli, süratli, kolay ve anlamlı şekilde uygulayabilir. Sonuç olarak hareket genişliği iyi bir hareketin yapısında temel ön şarttır (39).

Diğer bir anlamda koordinasyon, hareketin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezi sinir sistemi arasındaki iş birliğidir. Koordinasyon, iskelet kasının, belli bir amaca yönelik, bir hareketi gerçekleştirmesi esnasında merkezi sinir sistemi ile ahenkli bir şekilde çalışmasıdır. Koordinasyonun mükemmelliğini sağlayan faktör, bu hareketin akışı ile ilgili fiziki yasalar, hareketi gerçekleştiren agonist ve antagonist kasların antrenmanlılık derecesi ve kulakta bulunan denge organının uyum düzeyidir.

Nurper Özbar (2004) “Okulöncesi Dönem Çocuklarında Hareket Eğitiminin El-Göz Koordinasyonu Süresi Ve Hata Sayısına Etkisi” isimli çalışmada 5-7 yaş grubu Anaokulu çocuklarında okul öncesi dönemde düzenli olarak yapılan hareket eğitimi

programının, el-göz koordinasyonu üzerindeki etkisini saptamayı amaçlamış ve hareket eğitimi programının el-göz koordinasyonunu olumlu etkilediğini bulmuştur.

Beceriklilik koordinatif yetenekle eş anlamlı olarak kullanılır ve bu yetenek birinci koordinatif yetenektir. Beceriklilik hareketin sevk ve idare sürecinde belirli kurallarla uygulama yeteneğidir. Elit sporcuların, önceden öğrendikleri motorik hareketlere uyuma kesin ve ekonomik olarak hükmetmelerine ve sportif hareketleri çabuk kavrayabilmelerine beceri denir. Beceri, performansın daha az eforla, daha fazla iş yapma imkânını sağlayan bir parçasıdır. Çok zor bir hareketin kolaylıkla yapılabilmesi becerinin olumlu bir özelliğidir. Elit sporcuların hareketlerindeki üstünlüğün nedeni antagonist ve sinerjik kaslar arasındaki mükemmel koordinasyondur (19).

Genel Koordinasyon; Bir kimsenin spor dalını göz önüne almadan değişik motor becerileri mantıklı ve uygun bir biçimde sergileme niteliğini kapsamaktadır. Çok yönlü gelişimle birlikte tüm sporcular yeterli genel koordinasyonu kazanmalıdır.

Özel Koordinasyon; bir kimsenin belirli bir spor dalındaki değişik motor becerileri çok çabuk, akıcı ve sürekli sergileyebilme yeteneğini yansıtır. Bu açıdan, özel koordinasyon motor becerilerin özelliği ile yakından ilgilidir ve sporcuya yarışma ve antrenmanda etkin bir verim düzeyi için ek beceriler kazandırır. Özel koordinasyon, belirli spor yada spor dallarının özelliklerine göre, diğer motorik yetilerle bütünleşmiş olarak koordinasyonun gelişimini de kapsamaktadır (18).

#### Beceriye Oluşturan Faktörler

1. Motorik uyum ve yer değiştirme yeteneği,
2. Sevk ve idare yeteneği (kombinasyon),
3. Mekan, saha, yer kavrama yeteneği,
4. Denge yeteneği,
5. Çok yönlülük,
6. Beceriklilik,
7. Hareket hissi,
8. Hareket akıcılığı,
9. Hareket yumuşaklığı,
10. Esneklik yeteneği,
11. Ritim,

12. Varyasyon (çeşitlilik) yeteneği (19).

Yukarıdaki özellikler üç temel özelliğin kapsamındadır:

1. Motorik sevk ve idare yeteneği
2. Motorik uyum ve yer (durum) değiştirme yeteneği
3. Motorik öğrenme yeteneği (19).

#### **2.4.3.5 Denge**

Motor fonksiyon komponentlerinden olan denge; görme, derin duyu organlar ve motor sistemler arasındaki bağlantı ile gerçekleşmektedir (9). Denge, belli bir yerde bir pozisyonu devam ettirmektir. Çocuk gelişimine paralel olarak temel denge şekilleri; oturma, ayakta durma, dönme, eğilme, yukarı doğru uzanma, tek ayak üzerinde durma, formlarından oluşur. Sportif beceriler için denge önemli bir faktördür (1). Erken yaşlardan itibaren denge, hareket eğitiminin anahtarıdır (40).

Denge kontrolü dört tane temel esas içermektedir; vücudun o andaki durumunu farkında olabilmesi, sistemler arasındaki uyumluluk, sağlıklı organlar ve algısal çevre önemlidir (41).

Denge statik veya dinamik, hareket sırasında, vücudun istenen pozisyonunu sağlayabilme yeteneğidir. Denge, oyun, spor, dans ve jimnastik etkinliklerinde önemli rol oynar. Günlük yaşamda da kazalardan korunma ve verimli çalışabilmek için dengeye ihtiyaç vardır. Denge bütün hareketlerin temelidir. İki çeşit dengeden söz edilebilir (42).

Dinamik dengede ağırlık merkezi, yapılan harekete göre sürekli yer değiştirir. Yürüme, emekleme, denge tahtasında yürüme, çizgi üzerinde yürüme vb. Becerileri kapsar. Dinamik denge de statik denge gibi yaşla birlikte artar ve dokuz yaş civarında gelişimi yavaşlar. Kızlar 8–9 yaşına kadar erkeklerden daha iyi performans gösterirler ve bu yaştan sonra aynı düzeye erişirler (42).

Statik denge ağırlık merkezinin sabit kaldığı hareketleri içerir. Oturma, ayakta durma, tek ayak üzerinde durma, amut vb. hareket becerilerini kapsar. De Orea, Keogh ve Van Slooten statik dengenin 2 ila 12 yaş arasında yaşla birlikte doğrusal olarak

arttığını ortaya koymuşlardır. De Orea yaptığı araştırmada statik dengede cinsiyet farklılığının görülmediğini, 7–8 yaşına kadar kızların erkeklerden daha iyi olduklarını, fakat sekiz yaşları civarında her iki cinsiyette de statik denge performansının sabitleştiğini belirtmiştir (42).

Singer (1980) okul öncesi çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada statik denge derecesi ile dinamik denge derecesi arasında ilişkinin olmadığını saptamıştır. Kilosu fazla olan çocukların denge performanslarını düşük, fakat uzun boylu çocuklara oranla daha yüksek bulmuştur. Denge performansında kız çocuklarının erkek çocuklara oranla daha yüksek dereceler aldıklarını gözlemiştir (43).

## 2.5 Büyüme

Büyüme insan organizmasının hacim, kütle ve ağırlık bakımından artmasıdır. Bir başka tanımla büyüme organizmanın nicel değerler açısından, gelişme ise insan organizmasının fonksiyonel yetenekleri açısından gösterdiği artıştır. İnsanın büyümesi doğumdan ergenlik çağının sonuna kadar devam eden bir süreçtir. Optimal büyüme, sağlık sorunu olmadığı koşulda, çevresel ve genetik faktörlere bağlıdır. Bir çocuğun, en uygun koşullar altında yetişkinlikte ulaşacağı boy büyük ölçüde genetik özelliklerle ilişkilidir. Fiziksel aktivite, büyüme ve cinsel olgunlaşmayı değiştirebilecek çevresel faktörler arasında yer almaktadır. Spor pubertal gelişimi, cinsel olgunluğu ve kızlarda bunun en önemli olayı olan menarşi etkileyebilir (5).

Çocuklarda, gerek büyüme ve gerekse gelişme değişmeyen bir sıra takip eder. Faaliyetlerin normal seyrinde olmaması bazı gelişimsel bozukluklara yol açar. Örneğin ilk yaşta büyümesi geri kalan çocuklarda motor fonksiyon, zeka ve ruhsal gelişme de geri bulunur (44).

Altı yaşına kadar üyeler görece kısa ve çelimsizdir, 6 yaşından sonra geç çocukluk devresine doğru bacaklar ve kollardaki büyüme artışı gövdeyle uyum sağlar biçimdedir. Çocukluk devresinde kol ve bacak büyüme hızı, gövde ve baş büyüme hızından farklı olarak devam eder. 6-12 yaşları arasında baş çevresinde artış önceki dönemlere oranla yavaştır (44).

Büyüme ve gelişmeyi etkileyen faktörler; Kalıtım, ırk, cinsiyet, iç salgı bezleri, beslenme, hastalıklar, mevsimler, sosyo-ekonomik düzey, psikolojik durumdur (44).

## 2.6 Antropometri

Antropometri; Antros (insan), metris (metre), ölçü anlamında iki sözcüğün birleşmesinden meydana gelmiş bir kelimedir. Genel anlamıyla insan bedeninin nesnel özelliklerini belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleri ile boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandıran sistematize bir tekniktir (26).

Antropometrik özellikler, vücut ve performans arasındaki ilişkileri araştırmayı amaçlayan çalışmalar, çeşitli fiziksel uygunluk parametreleri ile seçilmiş vücut ölçülerinin ilişkilerini inceler (26).

Vücut Ağırlığı: Ağırlık, en sık ölçülen antropometrik değişkendir. Total beden ölçüsünün en önemli elemanıdır. Ağırlık, büyüme ve gelişme, şişmanlık ve yetersiz beslenmenin belirlenmesinde en önemli ölçüttür (26).

Vücut ağırlığı değişik egzersizlerle enerji harcanmasını etkileyen önemli bir faktördür. Belli egzersizlerde ağır olan kişinin, hafif olan kişiye oranla harcayacağı enerji daha fazladır (45).

Vücut ağırlığı sıçrama ve koşma performansını olumsuz, atma becerilerini olumlu etkilemektedir. Kızlarla erkekler arasındaki boy farkı kontrol altına alındığında, erkekler üst gövde ve kollarda daha kuvvetli iken, bacaklarda farklılık bulunmamıştır (29).

Boy Uzunluğu: Boy, genel vücut ölçüsü ve kemik uzunluğunun bir ana göstergesidir. Hastalığın ve yanlış beslenmenin gözlemlenmesinde ve ağırlığın yorumlanmasında önemlidir. Boy sosyal hayat ya da hastalık nedeniyle standarttan farklı olabilir. Uygun boy ölçümü, günlük değişimler dikkate alınarak yataktan kalktıktan iki saat sonrası için önerilmiştir (26).

Boy ve vücut ağırlığı değerleri, insan topluluklarının birbiriyle kıyaslanması açısından da önem taşımaktadır. Bireylerin vücut ağırlığı ve boy yapıları sportif performans açısından üst limitlerin tahmininde kullanılan kriterler olduğunu

göstermiştir. Ayrıca vücut ağırlığı ve boy ölçüleri kişilerin sağlıkları, beslenme düzeyleri, büyüme periyotları hakkında çok önemli bilgiler verir (45).

Kayapınar F (2007) 80 çocuk ile yaptığı araştırmada 40 kişiden oluşan deney grubuna 3 ay süre ile haftada 3 gün 60'ar dakika hareket eğitimi programı uygulamış fakat 40 kişilik kontrol grubu günlük okul programına katılmıştır. Uygulanan istatistiksel analizler sonucunda; antropometrik özelliklerden boy ve beden ağırlıkları ile BKİ eşleştirilmiş, t testi bulgularında anlamlı farklılık ( $p<0.05$ ) hem deney grubunda hem de kontrol grubunda bulunurken, bağımsız t testi bulgularında deney ve kontrol grubu arası boy, beden ağırlığı, beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı fark ( $p>0.05$ ) bulunmamıştır (9).

## **2.7 Dikkat**

Sporcular ve antrenörler tarafından dikkat ve karar verme stratejileri, sporda iyi performansa ulaşmak için gerekli olan önemli özelliklerden ikisi olarak ele alınmaktadır. Bu, özellikle kısa sürede çok fazla bilginin işlenmesinin gerektiği spor becerilerinde daha da önem kazanır. Dikkat, insan bilgi işlem sisteminin temel bir bileşenidir.

Bir defada ortamda bulunan tüm bilgileri işleyememesi nedeniyle, bir sistem olarak insanın kapasitesi sınırlı olarak tanımlanır. Dikkat, bu sınırlı kapasitedeki işlemciye bilgi sağlamak için gereklidir. Sporcunun dikkatinin dağılması (örn; aşırı gürültü nedeniyle serbest atış çizgisinde rahatsız olan bir basketbolcu), kafasının karışması (örn; futbolda çok karmaşık bir hücum örüntüsü sergileyen rakip yüzünden dikkati dağılan bir savunma oyuncusu) nedeniyle konsantrasyonunu kaybetmesiyle iyi performans ortaya koyamaması, seçici dikkat ve dikkatin sürekli paylaşılmasının önemini ortaya koymaktadır. Herhangi bir durumda organizma, sürekli olarak hem içsel, hem de dışsal çevreden gelen bilgi bombardımanına tutulur ve sadece belli bir miktarını özümseyebilir. Bu nedenle sadece birkaç uyarının işleme girmesi için seçicilik gereklidir. Sporcunun dikkatini yoğunlaştırabilme yeteneğinin iyi olması, başarılı performans için gerekli öğelerden biridir. Bunun için de sporcunun dikkatinin

değerlendirilmesi ve eğer dikkatini belli bir odağa yönlendirmede sorunu var ise uygun eğitimin verilmesi gerekmektedir (46).



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1 Araştırma Modeli**

Araştırma, ülkemizdeki okul öncesi programındaki 4-6 yaş grubu öğrencilere uygulanan deneysel bir çalışmadır. Araştırma denekleri Mersin ili Yenişehir ilçesi okul öncesi programında halen okula kayıtlı ve devam eden 4-6 yaş grubu öğrencileridir.

Bu araştırma da bağımlı değişken ile bir dizi bağımsız değişken arasındaki ilişkiler incelenecektir. Araştırmada bağımlı değişken biyomotor yetiler ve büyüme, bağımsız değişken ise cimnastiktir.

Araştırmanın bütün verileri önceden hazırlanmış ölçüm formlarına (Ek:4) işlenmiştir.

“Bilgilendirilmiş Olur Alma Formu” dağıtılmıştır. Daha sonra bu formlar toplanarak araştırmaya başlanmıştır. Ön test ölçümleri çocuklar antrenmanlara başlamadan ve ısınma yaptırılmadan test düzeneği çerçevesinde alınmıştır. Araştırma düzeninin şematik yapısı Şekil 3.1’ de verilmiştir.

#### **3.2 Evren**

Araştırmanın evrenini 2011/2012 Eğitim Öğretim Yılında Mersin Yenişehir il merkezinde bulunan Yenişehir, Dumlupınar, Cumhuriyet, Pozcu ve Sevgi Anaokullarına devam eden 4-6 yaş grubundaki çocuklar oluşturmuştur.

#### **3.3 Örneklem**

Araştırmanın örnekleminin oluşturulmasında ilk olarak Mersin il merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bağımsız anaokulları belirlenmiştir. Bu anaokullarının arasından cimnastik antrenmanının yürütülebileceği fiziksel koşullara

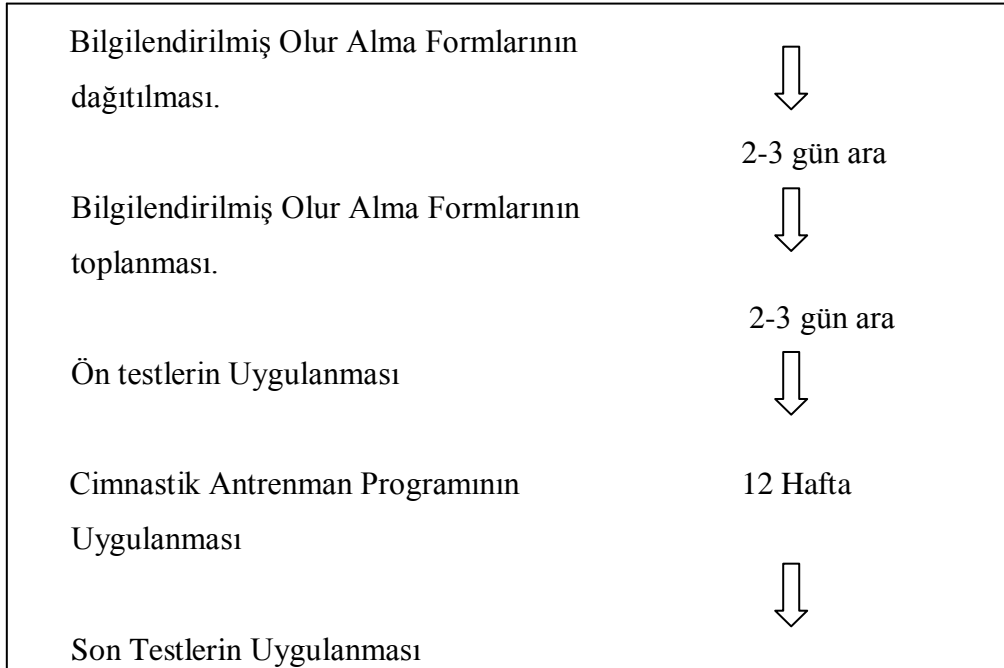
sahip olan anaokulları belirlenmiş ve bu doğrultuda Sevgi Anaokulu tercih edilmiştir. Gerekli izinler alınarak Sevgi Anaokulunda çalışmaların yürütülmesine başlanmıştır.

Araştırma 2011/2012 eğitim öğretim yılı Mersin ili Yenişehir ilçesi Sevgi Anaokulunda okul öncesi programına halen okula kayıtlı ve cimnastik antrenmanına katılmasında engeli bulunmayan ve okula düzenli olarak devam eden 4–6 yaş grubu öğrencilerinden oluşturulmuştur.

Çocukların cinsiyetlere göre çalışmaya katılan denek ve kontrol grubu sayıları Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

**Çizelge 3.1** Cinsiyetlere Göre Çalışmaya Katılan Denek Sayıları

Denek Grubu	Erkek	Kız	Toplam
Cimnastik +	46	47	93
Cimnastik -	20	23	43
Toplam	66	70	136



**Şekil 3.1** Araştırma Düzeninin Şematik Yapısı

### **3.4 Verilerin Toplanması**

Araştırma kapsamına alınan anaokulunda çalışma ve ölçümlerin yapılabilmesi için gerekli izinler alınmıştır.

Araştırmanın örneklemini oluşturması amaçlanan 4-6 yaş grubu çocukların ebeveynlerine araştırmanın amacını, materyal ve yöntemini, deney grubuna uygulanacak beden eğitimi programından örnek etkinlikleri içeren bir form öğretmenler aracılığıyla dağıtılmıştır. Araştırmayı kabul eden velilerden gerekli imza alınmıştır. Bu bilgilendirilmiş olur alma formu ile ebeveynleri tarafından araştırmaya katılması kabul edilen çocuklar araştırmaya dahil edilmiştir (Ek-3).

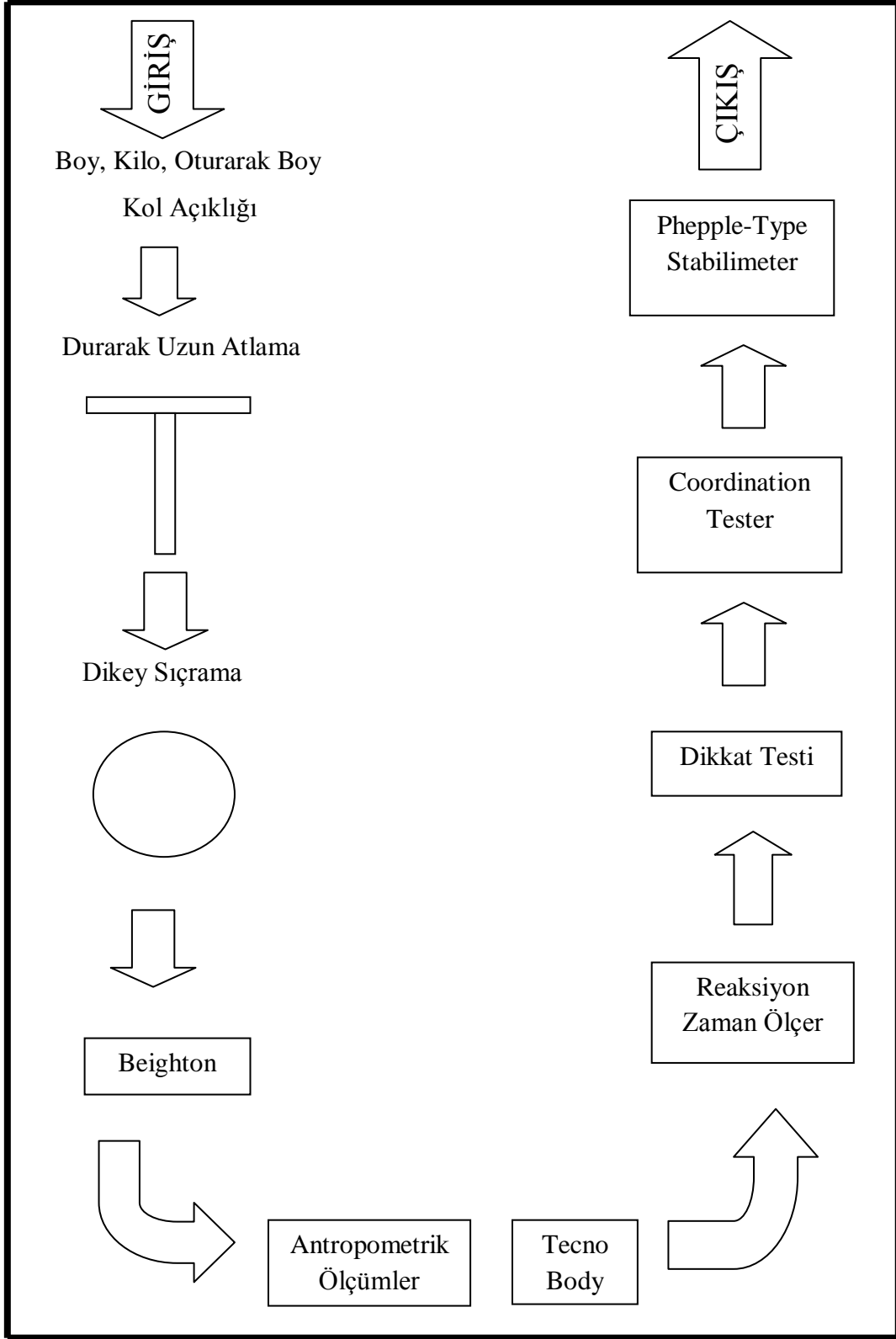
Araştırma öncesinde ölçüm sonuçlarının kaydedilmesi için ölçüm formu geliştirilmiş ve her denek için ayrı bir form kullanılmıştır (Ek-4). Cimnastik antrenmanları cimnastik antrenörü Olcay Topbaş tarafından okul cimnastik salonunda uygulanmıştır. Tüm ölçümler araştırmacı ve 3 yardımcısı ile yapılmıştır.

Araştırmacı ölçümlere başlamadan önce öğrencilere kendini tanıtmış, onlara yapılacak çalışma ile ilgili ön bilgiler vermiş ve sordukları soruları cevaplamıştır. Çocuklardan beklentilerini söylemiştir. Testlerin uygulanması aşamasında ölçüm salonunda araştırmacı, yardımcıları ve çocuktan başka kimsenin bulunmamasına özen gösterilmiş, çocukların dikkatini dağıtacak nesnelere kaldırılmıştır.

### **3.5 Testlerin uygulanması**

Ön çalışma sonucu edinilen bilgilere göre her iki grubun testleri sırayla bir öğrencinin bütün testleri yapıldıktan sonra diğer öğrenci çağırılarak ölçülmüştür. Ölçüm sırasında odada sadece bir öğrencinin olmasına özen gösterilmiş dikkat dağıtılabilecek unsurlar odadan çıkarılmıştır. Her iki grubun ölçümleri 5 iş gününde tamamlanmıştır.

Çocuklara test uygulanmadan önce her bir ölçüm cihazı tanıtılmış, yönergeler okunmuş, aletin en önemli özelliğine dikkat çekilmiş her denemede çocuklara dönüt düzeltme ve pekiştireç verilmiştir. Çocuklara her ölçüm için iki deneme yaptırılmış ve ölçüm formlarına değerler kaydedilmiştir. Ölçüm sonucunda alınan en iyi değer hesaplamalarda kullanılmıştır.



Şekil 3.2. Ölçümlerde Kullanılan Test Düzenegi

### 3.5.1 Tecno Body (PK200WL) Denge Ölçüm Düzeneği

**Testin Amacı:** Çift ayakla bipedal dinamik denge ölçümü.

**Test Ortamının Hazırlanması:** Tecno Body denge ölçüm düzeneği kurulur. Bilgisayar ile bağlantısı sağlanır. Her bir öğrencinin adı bilgisayar programına kaydedilir.

**Testte Kullanılan Gereçler:** Bilgisayar, Tecno Body denge ölçüm düzeneği. (Tecno Body denge aleti üç farklı başlıktan oluşmaktadır. Easy, medium ve hard. Çocuklara ölçüm yapıldığından easy başlığı kullanılmıştır).

**Testin Uygulanması:** Çocuklara testin içeriği anlatılıp gerekli ön bilgilendirmeler yapılır. Çocuk bilgisayarın ekranını göreceğ şekilde denge aletinin üzerine çıkar ve dengesini sağladıktan sonra test çalıştırılır. 30 sn boyunca alet ölçümü yapar ve sonucu kaydeder. Çocuk alet üzerinden düşerse veya süre dolmadan inerse ölçüm tekrarlanır.

**Test Sonucunun Kaydedilmesi:** Yapılan iki uygulamadan en iyi uygulama alınır ve çıkan 5 değer ölçüm formuna kaydedilir.



Şekil 3.3. Tecno Body Denge Ölçüm Düzeneği

### 3.5.2 Tecno Body (PK200WL) Denge Ölçüm Düzeneği Slalom Testi

**Testin Amacı:** Bilateral anterior ve posterior vücut dengesini sağlamak.

**Test Ortamının Hazırlanması:** Tecno Body denge ölçüm düzeneği kurulur. Bilgisayar ile bağlantısı sağlanır. Slalom testi açılır. Her bir öğrencinin adı bilgisayar programına kaydedilir.

**Testte Kullanılan Gereçler:** Bilgisayar, Tecno Body denge ölçüm düzeneği (Denge aletinin dik ve uzun olan başlığı takılır).

**Testin Uygulanması:** Çocuklara testin içeriği anlatılıp gerekli ön bilgilendirmeler yapılır. Çocuk bilgisayarın ekranını görecek şekilde denge aletinin üzerine çıkar. Çocuk dengesini kurduktan sonra test çalıştırılır. Denek 30 sn boyunca sırasıyla ekranda görünen kutucukların üzerinden geçmeye çalışır. 30 sn içinde 13 adet kutucuk görüntülenir. Alet ölçümü yapar ve sonucu kaydeder.

**Test Sonucunun Kaydedilmesi:** Yapılan iki uygulamadan en iyi uygulama alınır ve çıkan 2 değer ölçüm formuna kaydedilir.



Şekil 3.4. Tecno Body Denge Ölçüm Düzeneği Slalom Testi

### 3.5.3 Dikey Sıçrama Testi

**Testin Amacı:** Çocuğun bacaklarına yönelik patlayıcı kuvvetinin santimetre cinsinden ne kadar olduğunu saptamaktır.

**Test ortamının hazırlanması:** JM yere sabitlenir. Kemer ölçümü yapılacak öğrencinin göbek hizasına takılır.

**Testte Kullanılan gereç:** JM.

**Testin Uygulanması:** Çocuğa sıçrama platformu üzerinde nasıl duracağı sıçramayı nasıl yapacağı gösterilir. Araştırmacı bir kez çocuklara gösterir. Çocuk sıçrama aletinin platformu üzerine çıkarılır ve aletin üzerinde hareketsiz kalması sağlanır. Aletin kemeri çocuğun beline bağlanır. Araştırmacı aletin göstergesini sıfırladıktan sonra çocuğa “sıçra” komutunu vererek çocuğun sıçrama hareketini yapmasını sağlar. Aletin sıçramayı yanlış okuduğu veya okuyamadığı durumlarda sıçrama hareketi tekrar ettirilir. Yapılan sıçrama hareketinin geçerli olmasından sonra sıçradığı yükseklik çocuğun ilk sıçrama derecesi olarak test formuna yazılır ve ikinci ölçüm aynı standartlarda tekrarlanır. Her çocuğun iki defa sıçrama hakkı vardır.

**Test Sonucunun Kaydedilmesi:** Çocuklara yaptırılan iki deneme arasından en iyi sonuç, en yüksek değer olarak kabul edilir. En yüksek değer çocuğun yukarı sıçrama derecesi olarak test formunda işaretlenir.



Şekil 3.5. Dikey Sıçrama Testi

### 3.5.4 Durarak Uzun Atlama Testi

**Testin Amacı:** Çocuğun iki ayağını kaldırıp, vücudunu ileriye doğru hareket ettirerek, ne kadar uzağa atlayabileceğini ölçmektir. Aynı zamanda vücudun iki yönlü koordinasyonu hakkında bilgi verir.

**Test ortamının hazırlanması:** Yere sınır çizgisini belirlemek için renkli bant yapıştırılır. Yapıştırılan bandın önünden ileriye doğru metre ile 2 metrelik alan belirlenir.

**Testte Kullanılan Gereç:** Şerit Metre, Bant

**Testin Uygulanması:** Ölçüm odasına alınan çocuğa testin nasıl yapılacağı anlatılır ve uygulayıcı tarafından gösterilir. Bacaklarını omuz genişliğinde açması ve başlangıç noktasına geçmesi için yardım edilir. Dizlerini bükmesi ve kollarını arkaya doğru sallaması hatırlatılır. “Atla” komutu ile çocuk atlayışı gerçekleştirir. Çocuğun topuk hizasından başlangıç noktasına olan mesafe kabul edilir. Atlayışı 2 kez tekrarlaması istenir. Eğer atlayışı yaparken düşerse veya atlamadan önce sınır çizgisini geçerse atlayış tekrarlatılır.

**Test Sonucunun kaydedilmesi:** Başlangıç çizgisi ile çocuğun topuğu arasında kalan mesafe cm cinsinden ölçülür. İki ölçümden iyi olan kaydedilir.



Şekil 3.6. Durarak Uzun Atlama Testi



### 3.5.5 Basit Reaksiyon Zamanı Ölçümü

**Testin Amacı:** Ayırt edici reaksiyon zamanının ölçülmesi, çocuğun ışıklı ve sesli uyarılara cevap verme süresini belirlemek.

**Test Ortamının Hazırlanması:** Reaksiyon zamanı ölçüm cihazı öğrencilerin boylarına uygun bir masanın üzerine kurular, yine aletten 1,5 metre uzağa aletin sağ el, sol el ve baskın ayak butonları yerleştirilir ve çocukların kendi boyuna uygun sandalye konur.

**Testte Kullanılan Gereç:** T.K.K (1112) Digital-Type Discriminative Reaction Tester

**Testin Uygulanması:** Çocuk ölçüm odasına alınır. Kendisi için hazırlanan sandalyeye oturması sağlanır. Aletin butonları ve ışıklar sözlü olarak anlatılır. Daha sonra araştırmacı kendisi aleti kullanır ve çocukların görmesi sağlanır. Çocuğun anladığından emin olduktan sonra aletin önce hazırlık butonuna basılır ve çocuğun deneme yapması sağlanır, anında dönütlerle çocuğun yanlış anladığı veya anlamadığı yerler tekrar anlatılır. Daha sonra asıl ölçüme geçilir. Çocuk 10 deneme yapar ve ölçümler kaydedilir.

**Test Sonuçlarının Kaydedilmesi:** Çocuğun hazırlık aşamasından sonra test aşamasında 10 deneme yapması sağlanır ve bu denemeler kaydedilir. Yaptığı hatalar 10 deneme içerisinde yazılır. Alet yapılan 10 ölçümün süresini verir.



Şekil 3.7. Basit Reaksiyon Zamanı Ölçümü

### 3.5.6 Motor Beceri

**Testin Amacı:** Çocukların algısal motor beceri öğrenimlerinin ölçülmesi.

**Test Ortamının Hazırlanması:** Ölçüm aleti anaokulu çocuklarına uygun bir masanın üzerine yerleştirilir. Çocukların oturması için yine kendi boylarına uygun sandalye ölçüm aletinin önüne denk gelecek şekilde yerleştirilir. Ölçüm aletinin sayacı ve kronometre sıfırlanır.

**Testte Kullanılan Gereç:** T.K.K (1211) Phepple-Type Stabilimeter Motor Beceri Ölçüm Cihazı, Kronometre

**Testin Uygulanması:** Çocuk kendisi için hazırlanmış sandalyeye oturur. Araştırmacı çocuğa aleti tanıtır ve bir kez kendisi yaparak gösterir. Daha sonra çocuk bir kez kronometre olmadan aleti dener. Araştırmacı çocuğun kullanımı anladığından emin olduktan sonra çocuğa “başla” komutu verir ve kronometreye basar. Çocuk bitirince kronometreyi durdurur. Çocuğa iki kez deneme hakkı verilir.

**Test Sonuçlarının Kaydedilmesi:** Ölçümler iki kez yapılır ve kronometre süreleri ve hata sayısı kaydedilir. İki ölçümden iyi olan ölçüm formuna kaydedilir.



Şekil 3.8. T.K.K Phepple-Type Stabilimeter Motor Beceri Ölçüm Cihazı

### 3.5.7 El – Göz Koordinasyonu

**Testin Amacı:** Çocukların algısal motor beceri öğrenimi ve el göz koordinasyonunun test edilmesi.

**Test Ortamının Hazırlanması:** Ölçüm aleti anaokulu çocuklarına uygun bir masanın üzerine yerleştirilir. Çocukların oturması için yine kendi boylarına uygun sandalye ölçüm aletinin önüne denk gelecek şekilde yerleştirilir. Her çocuk için yeni bir ölçüm kağıdı kullanılır. Kalem kağıdın başlangıç bölümüne gelecek şekilde araştırmacı ayarı yapar. Kronometreyi sıfırlar.

**Testte Kullanılan Gereç:** T.K.T (138) Coordination Tester (El-göz Koordinasyonu Ölçüm Cihazı), Kronometre

**Testin Uygulanması:** Çocuk kendisi için hazırlanmış sandalyeye oturur. Araştırmacı çocuğa aleti tanıtır ve bir kez kendisi yaparak gösterir. Daha sonra çocuk bir kez kronometre olmadan aleti dener. Araştırmacı çocuğun kullanımı anladığından emin olduktan sonra çocuğa “başla” komutu verir ve kronometreye basar. Çocuk bitirince kronometreyi durdurur. Çocuğa iki kez deneme hakkı verilir.

**Test Sonuçlarının Kaydedilmesi:** Her bir çocuk için iki kez ölçüm yapılır. İyi olan kronometre süresi kaydedilir.



Şekil 3.9. Coordination Tester (El-göz Koordinasyonu Ölçüm Cihazı)

### 3.5.8 Dikkat Testi

**Testin Amacı:** Çocuklarda süreye karşı el becerisi

**Test Ortamının Hazırlanması:** Dikkat testi çocukların kendi boylarına uygun masaya yerleştirilir. Sandalye testin karşısına gelecek şekilde hazırlanır.

**Testte Kullanılan Gereç:** Dikkat Testi, Kronometre

**Testin Uygulanması:** Çocuk ölçüm alanına alınır sandalyeye oturur. Araştırmacı testi çocuğa anlatır, bir kez gösterir ve çocuğun deneme yapmasına izin verir. Daha sonra “Başla” komutu ile çocuk teste başlar. Araştırmacı kronometreyi çalıştırır. Çocuk bitirdiği zaman kronometreyi durdurur.

**Test Sonuçlarının Kaydedilmesi:** Her bir çocuğa 2 deneme hakkı verilir. Süreler kaydedilir. İki ölçümün iyi olanı alınır.



Şekil 3.10. Dikkat Testi

### 3.5.9 Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümler olarak deri kıvrım kalınlığı (DKK), çap, uzunluk ve çevre ölçümleri yapılmıştır.

#### 3.5.9.1 Deri Kıvrım Kalınlığı

Deri kıvrım kalınlıkları 8 bölgeden kaliperle (Holtain Ltd., U.K) + 0,2 mm hassasiyetle ölçülmüştür. Ölçümler iki kez tekrarlanmıştır her ölçüm arasında en az 20 saniye ara verilmiştir. İki ölçüm arasında % 10'dan daha fazla fark çıkması durumunda ölçüm bir kez daha tekrarlanmıştır ve üç ölçümün ortalaması alınarak Nieman (1999)'ın önerdiği şekilde kullanılmıştır. Ölçümler vücudun sağ tarafından, aynı ölçücü tarafından iki kez yapılmıştır ve ortalama değerler kullanılmıştır.

**Biceps Deri Kıvrımı:** Biceps kasının ön yüzeyde en fazla çıkıntı yaptığı akromion çıkıntısı ile antekubital fossa'nın çizgisi üzerindeki orta noktadan ölçülmüştür.



Şekil 3.11. İşaretlenen Bölgeden Biceps DKK Ölçümü

**Triseps Deri Kıvrımı:** Üst kolun dikey orta noktasına denk gelen akromion prosesin dış çıkıntısı ile olekranon arasındaki orta noktadan ölçülmüştür (47).

**Suprailiak 1 Deri Kıvrımı:** Yan gövde orta çizgisinin iliak krete yakın olan bölgesinden alınmıştır (48)

**Suprailiak 2 Deri Kıvrımı:** Yan gövde orta çizgisinin karına yakın olan bölgesinden 1975’de Pollock’ın önerdiğine göre alınmıştır (48,49).

**Subskapula Deri Kıvrımı:** Denek ayakta ve kollarını serbest olarak aşağıya bırakmış durumda iken subskapular deri kıvrım kalınlığı, skapulanın inferior açısının altından 45° diagonal olarak katlanarak alınmıştır (48). Subskapula DKK ölçümü Şekil 3.12’de gösterilmiştir.



Şekil 3.12. İşaretlenen Bölgeden Subskapular DKK Ölçümü.

**Karın Deri Kıvrımı:** Denek ayakta iken ağırlığı iki ayağına eşit olarak dağıtılmış ve karın kasları gevşek iken, ölçüm umbilicus’un 3 cm yanından deri kıvrımı yatay katlanarak alınmıştır (48).

**Üst Bacak Deri Kıvrımı:** Üst bacak deri kıvrım kalınlığı ölçümü kasık ve patellanın proksimal noktası arasındaki orta noktadan dikey olarak alınmıştır (47).

**Medial Kalf Deri Kıvrımı:** Diz ve kalça eklemi 90° olacak şekilde kalf çevresinin en geniş olduğu bölgenin medial yüzeyinden dik olarak alınmıştır (47).

### 3.5.9.2 Çap ve Uzunluk

Çap ve uzunluk ölçümleri geliştirilmiş Kayan Kaliperle ile ölçülmüştür. Ölçümler iki kez tekrarlanmıştır her ölçüm arasında en az 20 saniye verilmiştir. İki ölçüm arasında % 10'dan daha fazla fark çıkması durumunda ölçüm bir kez daha tekrarlanmıştır ve üç ölçümün ortalaması Nieman (1999)'ın önerdiği şekilde kullanılmıştır. Kayan kaliper ile biakromion, bikristale, humerus epikondil, femur epikondil ve ayak uzunluğu aynı kişi tarafından deneklerin sağ tarafından iki kez alınmıştır ve verilerin ortalamaları alınarak ölçüm formlarına işlenmiştir.

**Biakromial Çap:** Denek ayakta ve dik durumda iken ölçüm, deneğin arka tarafından yapıldı. Ölçüm, akromionun en lateral uçları arasındaki mesafe alınarak cm cinsinden yapılmıştır (14,48).

**Bikristale Çap:** İki iliak krest arasındaki uzaklık deneğin arka tarafından cm cinsinden ölçülmüştür (14,48).

**Ayak Uzunluğu:** Denek ayakta iken topuğun arkası akropodion ile ayağın en uzun parmağı arasındaki mesafe, cm cinsinden ölçülmüştür (50).

**Humerus Epikondil Çap:** Bu ölçümde kol aşağı sarkıtılmış pozisyonda iken 90° yukarı doğru kaldırılır ve elin dış yüzü ölçüm yapan kişiye dönük pozisyonda tutulmuştur. Bu pozisyonda iken Humerusun lateral ve medial epikondilleri arasındaki uzaklık, cm cinsinden ölçülmüştür (14,48).

**Femur Epikondil Çap:** Denek oturur ve diz 90° bükülü durumda iken femurun en dış ve iç kondillerinin arasındaki uzaklık, cm cinsinden ölçülmüştür (14,48).

### 3.5.9.3 Çevre Ölçümleri

Çevre ölçümleri 8 bölgeden gulick metre ile cm cinsinden yapılmıştır. Ölçümler her ölçüm arasında en az 20 saniye ara verilerek iki kez tekrarlanmıştır. İki ölçüm arasında % 10'dan daha fazla fark çıkması durumunda ölçüm bir kez daha tekrarlanmıştır ve üç ölçümün ortalaması Nieman (1999)'ın önerdiği şekilde kullanılmıştır. Gulick metre ile biceps, biceps kasılı, göğüs, karın, kalça, uyluk ve baldır çevreleri aynı kişi tarafından

deneklerin sağ tarafından iki kez alınmış ve bu ölçüm değerlerinin ortalamaları alınmıştır.

**Biceps Çevresi:** Ölçüm, denek ayakta ve kollar aşağıya doğru iken üst kolun orta noktası işaretlendikten sonra bicepsin çevresi ölçülerek yapılmıştır (48).

**El Bileği Çevresi:** Ölçüm radius ve ulnanın styloidlerinin distal bölgesi üzerinden yapılmıştır (48).

**Karın Çevre:** Araştırmacı deneğin karşısında durarak umbilicus seviyesinde ölçüm yapılmıştır (48,51).

**Kasılı Biceps Çevresi:** Deneğin üst kolunu biceps kasını kasabilecek konumda tutması ve kasını kasmaı istenmiştir. Biceps çevre ölçümü için işaretlenen bölgeden biceps kasılı çevre ölçümü yapılmıştır (52). Biceps kasılı ölçüm öncesi gulick metrenin yerleştirilmesi şekil 3.13'de gösterilmiştir.



**şekil 3.13.** Biceps Kasılı Çevre Ölçümü.

**Kalça Çevre:** Kalça çevresi, kalçanın maksimum çevresinin yani arkada gluteal bölgedeki en belirgin dış noktalardan denek ayakta ve bacakları bitişikken ölçülmüştür (48).

**Uyluk Çevre:** Ölçüm, denek ayakta iken uyluğun distal ve proksimal bölgesinin en kalın bölgesinden yapılmıştır (48).



**Baldır Çevre:** Denek ayakta iken baldırın en kalın noktasının çevresi ölçülmüştür (48).

**Göğüs Çevre:** Denek ayakta dik pozisyonda ayakları omuz genişliğinde açık ve ağırlığı her iki bacağa eşit dengelenmiş konumda iken, göğüs çevresi 4. kaburga sternal bağlantısı düzeyinde ve bu düzey yanlarda 6. kaburga seviyesine denk durumda iken yapılmıştır. Ölçüm, normal soluk vermeden sonra kız çocuklarında memenin üst bölgesinden yapılmıştır (48).

### **3.5.10 Vücut Kompozisyonu**

Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde boy, oturarak boy, vücut ağırlığı, VYY, 8 bölgeden alınan DKK toplamı, Somatotip değerleri ve BKİ değerleri ölçülmüştür.

#### **3.5.10.1 Boy, Oturarak Boy, Vücut Ağırlığı**

Teste katılan deneklerin boy uzunlukları, denek anatomik duruşta iken inspirasyon aşamasında, baş frontal düzlemde ve baş üstü tablası verteks noktasına degecek şekilde yerleştirilen şerit metre ile santimetre cinsinden alınmıştır (14,53).

Oturarak boy uzunlukları; her deneğin, sırtı düz şekilde oturabilecek gibi bacak boyuna göre ayarlanarak şerit metre ile santimetre cinsinden alınmıştır (14,53).

Vücut ağırlığı değerleri; denek anatomik duruşta iken, ayakkabısız ve spor kıyafeti ile hassasiyeti  $\pm 0,1$  kg olan Fakir marka elektronik baskül yardımıyla kg cinsinden ölçülmüştür.

#### **3.5.10.2 Vücut Yağ Yüzdesi (VYY)**

Araştırmada VYY'si Durnin ve Womersley'in geliştirmiş olduğu çocuklar için kestirim formülünden hesaplanmıştır (54,55).

### Durnin Womersley VYY Formülü

Erkek Çocuklar İçin;

$$D = 1,1533 - \left\{ 0,0643 \times \log (\text{subskapula} + \text{triseps} + \text{biseps} + \text{suprailiak 2}) \right\}$$

$$\% \text{ yağ} = (5,07 / D - 4,64) \times 100$$

Kız Çocuklar İçin;

$$D = 1,1369 - \left\{ 0,0598 \times \log (\text{subskapula} + \text{Triseps} + \text{biseps} + \text{suprailiak 2}) \right\}$$

$$\% \text{ yağ} = (5,07 / D - 4,64) \times 100$$

(56)

#### 3.5.10.3 8 Bölge DKK Toplamı

Deri kıvrım kalınlıkları formülleri kullanılacağı zaman cinsiyet, yaş ve ırk özellikleri dikkate alınmalıdır. Durnin ve Womersley, yaştan kaynaklanan farklılıklara ilk dikkat çeken araştırmacılarıdır. Deri kıvrım kalınlığı değerlerini cinsiyet, etnik köken, yaş ve ölçülen vücut tarafı gibi birçok faktörün etkilediği bilinmektedir. Deri kıvrım kalınlıklarını etkileyen bu faktörlerden dolayı vücut yağ yüzdesi formülleri kullanmak yerine deri kıvrım kalınlıklarının toplamalarını almak daha güvenilir ve daha doğru sonuçlar vermektedir (49,57).

Araştırmada 8 bölge DKK toplamı değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmada alınan 8 bölge DKK bölgeleri şunlardır; Biseps, Triseps, Subskapula, Suprailiak 1, Suprailiak 2, Karın, Üst Bacak ve Medial Kalf.

### 3.5.10.4 Somatotip

Endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi değerleri Heath-Carter yontemi ile hesaplanmıştır (58, 59, 60).

Endomorfi: Vucudun yağlılığını tanımlar. Endomorfi bileşenini belirlemek için Subskapular, Trisept ve Suprailiak 1 bölgesinden alınan ortalama deri kıvrım kalınlıkları değerlerinin toplamı "X" olarak verilmiştir ve formül aşağıda gosterilmiştir (60).

$$\text{Endomorfi} = \left\{ -0,7182 + (0,1451 X) - (0,00068 X^2) + (0,0000014 X^3) \right\}$$

(56)

Mezomorfi: Mezomorfi bileşeni vucudun kaslılığını gostermektedir. Mezomorfi bileşeni hesaplamak için mm cinsinden olęum yapılan Trisept ve Medial Kalf DKK değerleri 10'a bölünerek cm cinsinden kullanılmak üzere hesaplanmıştır. Aşağıda Mezomorfi bileşeninin formülü verilmiştir (60).

$$\text{Mezomorfi} = 0,858 (H) + 0,601 (F) + 0,188 (T) + 0,161 (C) - 0,131 (B) + 4,50$$

H: Humerus Epikondil ap

F: Femur Epikondil ap

B: Boy

T: Bisept evre (cm)– Düzeltilmiş Trisept DKK (mm)/10

C: Medial Kalf evresi (cm) – Düzeltilmiş Medial Kalf DKK (mm)/10 (56).

Ektomorfi: Ektomorfi bileşeni vucudun inceliğini gostermektedir. Bu bileşen için ağırlık ve boyla değerlendirilen Ponderal İndeks (PI) değeri kullanılmıştır (60).

$$PI = \text{Boy} / \text{Kilo}^3$$

$$PI \Rightarrow 40.75' \text{den} > \text{ ise Ektomorfi} = 0,732 \text{ RPI} - 28.58$$

$$PI \Rightarrow 40.75'e \leq \text{ ya da, } 38.25' \text{ten} > \text{ ise Ektomorfi} = 0,463 \text{ RPI} - 17.63$$

PI 38.25'e = ya da < minimal Ektomorfi değerine 0,1 ilave edilir.

(56)

### 3.5.10.5 BKİ

BKİ ölçümlerinin çocuklarda diğer beden kompozisyonu değerlendirme kriterlerine göre yüksek korelasyonlara sahip olmasından dolayı ayrıca bu yaş grubu çocuklar için özellikle fazla kiloluğun belirlenmesinde ve geniş topluluklara uygulanabilir olması nedeni ile en çok kullanılan özelliklerden birisidir (9). Araştırmamızda Beden Kitle İndeksi değerleri Kilo /boy<sup>2</sup> orantısından hesaplanmıştır (61, 62).

### 3.5.11. Beighton Esneklik Ölçümü

**Testin Amacı:** Çocukların esneklik değerlerinin belirlenmesi, hipermobil öğrencilerin tespiti. Beighton tanı kriterlerinde baş parmak, 5. metakarpal, dirsek ve diz eklemleri ile omurga esnekliği değerlendirilmektedir.

**Test Ortamının Hazırlanması:** Beighton tanı kriterleri doğrultusunda öğrencilerden beklenen hareketler önce onlara anlatılmıştır. Daha sonra uygulamaya geçilmiştir.

**Testin Uygulanması:** Araştırmacı çocuklardan beklentilerini anlatır. Yapılması beklenen hareketleri bir kez kendi gösterir. Daha sonra çocuklar gösterilen hareketleri yapar. Araştırmacı ölçüm formuna yapılan hareketler için 1, yapamadıkları için – işareti konur.

Hipermobilite kesim noktası 5 olarak alınmıştır. 0-4 arası nonhipermobil olarak tanımlanırken; 5-9 arası hipermobil olarak tanımlanmıştır.

**Test Sonuçlarının Kaydedilmesi:** Beighton tanı kriterlerine göre hazırlanmış ölçüm formuna gerekli işaretlemeler yapılır.

### 3.6 Cimnastik Programının Uygulanması

Çalışmamızda;

- Kontrol grubu (n=93 ve 46 erkek, 47 kız) ve deney grubu ( n= 43 ve 20 erkek, 23 kız) sınıfları belirlenmiştir.
- Kontrol grubu normal okul programına devam etmiştir.
- Deney grubuna ise; temel motor hareketlerin geliştirilmesine yönelik etkinliklerin bulunduğu, haftada 2 kez 60 dk'lık cimnastik programı uygulanmıştır.
- Spor Salonu o günkü dersin içeriğine uygun olarak düzenlenmiştir.
- Cimnastik planlarında aşağıdaki etkinliklere yönelik olarak çalışmalar yapılmıştır (Ek-5).
- Düzgün vücut duruşu, yürüme ve koşmaya yönelik etkinlikler.
- Durarak uzun atlama becerilerine yönelik etkinlikler.
- Sıçrama becerisine yönelik etkinlikler
- Denge becerisine yönelik etkinlikler.
- Çalışmalarda ipucu, dönüt, düzeltme ve pekiştireçler hem bireysel hem de gruba yönelik kullanılmıştır.
- Her çalışmadan önce bir önceki çalışma ile ilgili hatırlama etkinlikleri yapılmış, çalışma bittiğinde çocukların eğlenmesine yönelik oyunlar oynatılmıştır.

### 3.7 Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan tüm grupların ölçümlerinde ilk önce tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi tüm testler için  $p < 0,005$  alınmıştır.

Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine göre fiziksel ve antropometrik özelliklerindeki farkın belirlenmesi, çocuklar için geliştirilmiş indirek DKK yüzdesi belirleyen Durnin Womersley ve somatotip değerleri (endomorfı, mezomorfı, ektomorfı) Heath Carter yöntemi ile hesaplanmıştır.

Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine ve cimnastik antrenmanına katılım durumlarına göre denge, reaksiyon zamanı ve motor beceri sonuçları arasındaki farkın belirlenmesi için çok yönlü varyans analizinin Hotelling's Trace bölümü kullanılmıştır.

Araştırmaya katılanların cinsiyete ve cimnastik antrenmanına katılıma göre hipermobilite puanları arasındaki farkın hesaplanması için  $k_i^2$  analizi kullanılmıştır.

Araştırmaya katılanların cinsiyetlerine ve cimnastik antrenmanına katılım durumlarına göre dikey sıçrama, durarak uzun atlama, el-göz koordinasyon ve dikkat değerleri arasındaki farkın belirlenmesi için tekrarlı ölçümlerde varyans analizi kullanılmıştır.

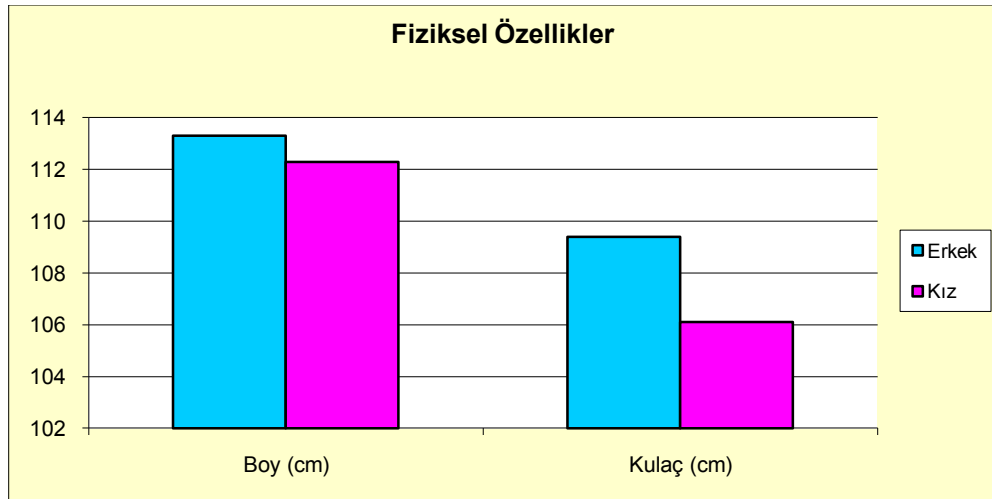
## 4. BULGULAR

### 4.1 Fiziksel ve Antropometrik Özellikler

Araştırmaya katılan Sevgi anaokulu öğrencilerinin fiziksel özellikleri denek sayıları ve cinsiyetlere göre boy, kilo, oturma boyu ve kulaç uzunlukları aritmetik ortalamaları ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SD) değerleri hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar Çizelge 4.1.'de ve grafik gösterimi Şekil 4.1'de verilmiştir.

**Çizelge 4.1.** Fiziksel özelliklerin cinsiyetlere göre dağılımı

	Erkek		Kız	
	n	$\bar{X} \pm SD$	n	$\bar{X} \pm SD$
Boy (cm)	66	113,3 $\pm$ 6,2	70	112,3 $\pm$ 6,0
Vücut Ağırlığı (kg)	66	20,6 $\pm$ 2,9	70	20,7 $\pm$ 3,4
Oturma Boyu (cm)	66	60,1 $\pm$ 4,6	70	59,6 $\pm$ 4,1
Kulaç (cm)	66	109,4 $\pm$ 6,7	70	106,1 $\pm$ 8,6



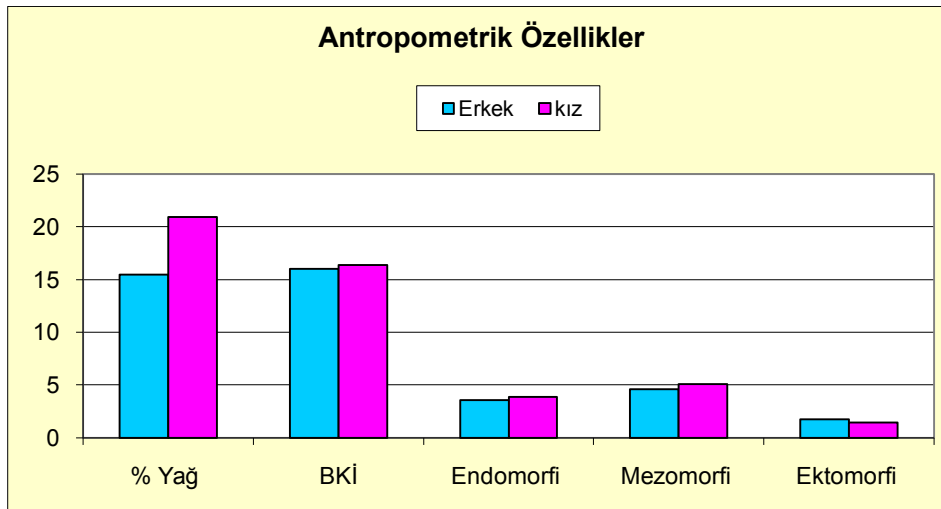
**Şekil 4.1** Fiziksel Özelliklerin Cinsiyetlere göre dağılımı

Çizelge 4.1. ve Şekil 4.1. incelendiğinde 4-6 yaş çocuklarda boy ve kulaç boylarında cinsiyet farklılıkları görülmemektedir. Oturma boyu ve kilogramdaki gelişim anlamlı olduğundan ayrı ele alınacaktır.

Araştırmaya katılan Sevgi anaokulu öğrencilerinin antropometrik özellikleri VYY Durnin Womersley formülüyle hesaplanmıştır. Ayrıca, 8 bölgeden alınan deri kıvrım kalınlıkları toplamı, hesaplanan BKİ ve Healt-Carter yöntemine göre hesaplanan somatotip özellikleri (endomorfi, mezomorfi, ektomorfi) değerleri denek sayıları ve cinsiyetlere göre  $\bar{X}$  ve SD değerleri hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar Çizelge 4.2.'de ve grafik gösterimi Şekil 4.2.'de verilmiştir.

**Çizelge 4.2.** Antropometrik özelliklerin cinsiyetlere göre dağılımı

	Erkek		Kız	
	n	$\bar{X} \pm SD$	n	$\bar{X} \pm SD$
% Yağ (Durnin-Womersley)	66	15,45±2,20	70	20,94±2,95
8 Bölge Toplam Yağ	66	73,76±14,07	70	81,73±16,30
BKİ	66	16,03±1,55	70	16,40±1,81
Endomorfi (Healt-Carter)	66	3,57±0,58	70	3,87±0,69
Mezomorfi (Healt-Carter)	66	4,58±1,07	70	5,09±1,35
Ektomorfi (Healt-Carter)	66	1,73±1,15	70	1,43±1,13



**Şekil 4.2.** Antropometrik özelliklerin cinsiyetlere göre dağılımı



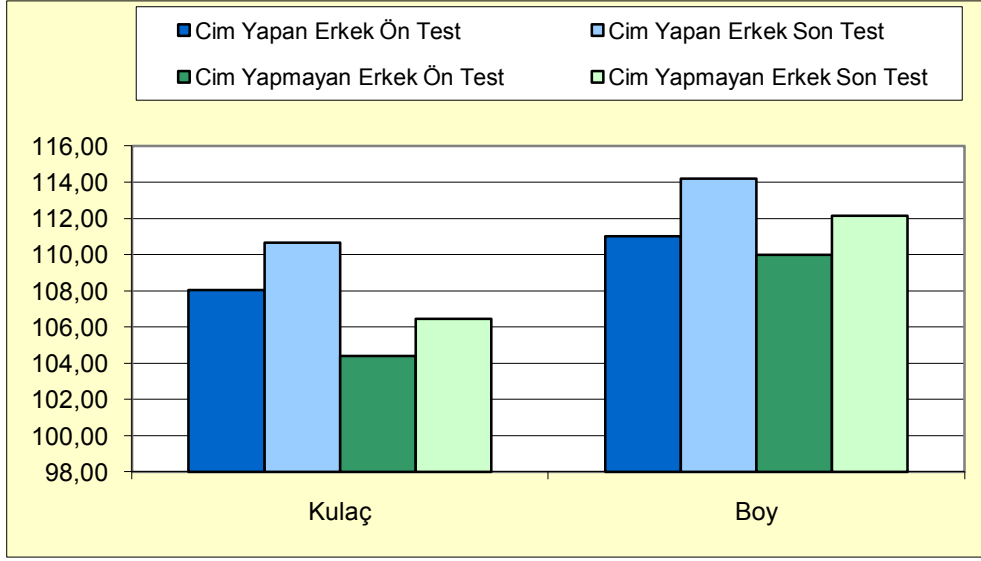
Çizelge 4.2 ve Şekil 4.2 incelendiğinde % yağ değerlerinde kızların daha yağlı oldukları görülmektedir. BKİ ve Somatotip te cinsiyet bakımından anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

#### 4.1.1 Cimnastik Antrenmanının Fiziksel Özelliklere Etkisi

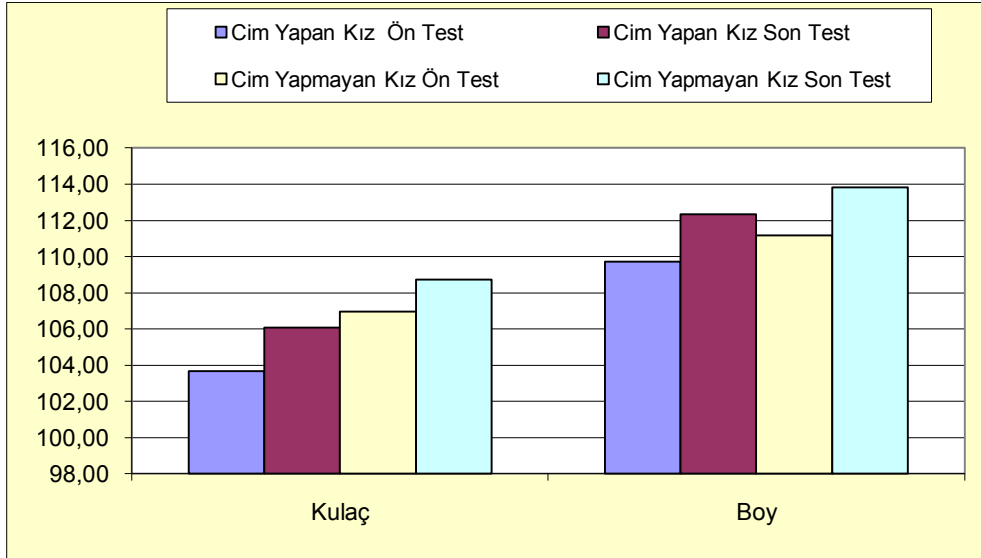
Cimnastik antrenmanına katılan-katılmayan kız ve erkeklerin boy, oturma boyu, kilo ve kulaç uzunluklarının değişimi Çizelge 4.3.'de  $\bar{X}$  ve SD olarak verilirken, Şekil 4.3. 'de erkekler için Şekil 4.4.de kızlar için verilmiştir.

**Çizelge 4.3.** Cinsiyetlere Göre Cimnastik Antrenmanına Katılan-Katılmayan Çocukların Fiziksel Özellikleri

	Cimnastik+ Erkek		Cimnastik- Erkek		Cimnastik+ Kız		Cimnastik- Kız	
	n	$\bar{X} \pm SD$	n	$\bar{X} \pm SD$	n	$\bar{X} \pm SD$	n	$\bar{X} \pm SD$
Kilo 1	46	19,78±2,88	20	20,34±5,70	47	19,69±3,19	23	20,83±4,00
Kilo 2	46	20,87±2,88	20	21,74±5,50	47	20,64±3,38	23	22,06±3,93
Kulaç 1	46	108,2±5,55	20	104,40±7,98	47	103,66±8,51	23	106,96±7,99
Kulaç 2	46	110,66±5,65	20	106,45±8,70	47	106,09±8,85	23	108,74±7,03
Boy 1	46	111,00±5,33	20	110,00±9,21	47	109,70±5,70	23	111,17±6,70
Boy 2	46	114,20±5,29	20	112,15±8,96	47	112,32±5,76	23	113,83±6,73
O.Boy1	46	58,20±3,71	20	59,95±7,08	47	56,81±4,20	23	59,65±3,76
O.Boy2	46	60,04±3,83	20	60,85±6,35	47	59,15±3,90	23	61,04±3,67



Şekil 4.3 Cimnastik Yapan Yapmayan Erkeklerin Kulaç ve Boy Değişimi



Şekil 4.4 Cimnastik Yapan ve Yapmayan Kızların Kulaç ve Boy Değişimi

#### 4.1.2. Boy

Uygulanan tekrarlı ölçümler analizine göre boy değişkeni için hem deney hem kontrol grubunun önce ve sonra değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı

bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Boy değişkeni için yapılan analizlerde cinsiyete ve cimnastik antrenmanına katılıma göre iki grup arasında anlamlı bir farka rastlanamamıştır. Boy değişkeni için istatistiksel analiz sonuçları Çizelge 4.5' te gösterilmiştir.

**Çizelge 4.4.** Tüm Grupların Ön Test-Son Test Boy Uzunlukları  $\bar{X}$  ve SD Değerleri

			<b>Boy Önce</b>	<b>Boy Sonra</b>
<b>Cinsiyet</b>	<b>n</b>	<b>Cimnastik Durumu</b>	$\bar{X}\pm SD$	$\bar{X}\pm SD$
Erkek	46	+	111,00±5,33	114,20±5,29
Erkek	20	-	110,00±9,21	112,15±8,96
Kız	47	+	109,70±5,70	112,32±5,76
Kız	23	-	111,17±6,70	113,83±6,73

**Çizelge 4.5.** Boy Değişkeni İçin Test of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları

Boy	Tests of Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ÖnTest Son Test	Greenhouse-Geisser	413,085	1,000	413,085	246,521	,000
Cimnastik	Greenhouse-Geisser	3,773	1,000	3,773	2,252	,136
Cinsiyet	Greenhouse-Geisser	,024	1,000	,024	,014	,905

#### 4.1.3 Vücut Ağırlığı

Vücut ağırlığı değerleri ile ilgili uygulanan tekrarlı ölçümler analizine göre deney ve kontrol grubunun önce ve sonra değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Vücut ağırlığı önce ve sonra değerleri ile cimnastik antrenmanına katılım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunmuştur ( $p=0,007$ ). Cinsiyetin vücut ağırlığı üzerine etkisi saptanamamıştır ( $p=0,134$ ). Vücut

ağırlığı değişkeni için  $\bar{X}$  ve SD değerleri Çizelge 4.6’da, istatistiksel analiz sonuçları Çizelge 4.7’de verilmiştir.

**Çizelge 4.6.** Tüm Grupların Ön Test-Son Test Vücut Ağırlığı  $\bar{X}$  ve SD Değerleri

Cinsiyet	n	Cimnastik Durumu	Önce	Sonra
			$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
Erkek	46	+	19,78±2,88	20,87±2,88
Erkek	20	-	20,34±5,70	21,73±5,50
Kız	47	+	19,69±3,19	20,64±3,38
Kız	23	-	20,83±4,00	22,06±3,93

**Çizelge 4.7.** Vücut Ağırlığı Değişkeni İçin Test of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları

Vücut Ağırlığı	Tests of Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ÖnTest Son Test	Greenhouse-Geisser	79,888	1,000	79,888	517,557	,000
Cimnastik	Greenhouse-Geisser	1,174	1,000	1,174	7,609	,007
Cinsiyet	Greenhouse-Geisser	,351	1,000	,351	2,276	,134

#### 4.1.4 Kulaç

Kulaç değişkeni için uygulanan tekrarlı ölçümler analizi sonuçlarına göre her iki grubun önce ve sonra değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Kulaç değişkeni için cimnastik durumları ve cinsiyete göre anlamlı bir fark saptanamamıştır. Kulaç değişkeni için  $\bar{X}$  ve SD değerleri Çizelge 4.8’ de, istatistiksel analiz sonuçları Çizelge 4.9’da verilmiştir.

**Çizelge 4.8.** Tüm Grupların Ön Test-Son Test Kulaç  $\bar{X}$  ve SD Değerleri

<b>Kulaç</b>			<b>Önce</b>	<b>Sonra</b>
<b>Cinsiyet</b>	<b>n</b>	<b>Cimnastik Durumu</b>	<b><math>\bar{X} \pm SD</math></b>	<b><math>\bar{X} \pm SD</math></b>
Erkek	46	+	108,02±5,55	110,66±5,65
Erkek	20	-	104,40±7,98	106,45±8,70
Kız	47	+	103,66±8,51	106,08±8,85
Kız	23	-	106,96±7,99	108,74±7,03

**Çizelge 4.9.** Kulaç Değişkeni İçin Test of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları

<b>Kulaç</b>	<b>Tests of Within-Subjects Effects</b>	<b>Type III Sum of Squares</b>	<b>df</b>	<b>Mean Square</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
ÖnTest Son Test	Greenhouse-Geisser	290,123	1,000	290,123	99,318	,000
Cimnastik	Greenhouse-Geisser	5,580	1,000	5,580	1,910	,169
Cinsiyet	Greenhouse-Geisser	,855	1,000	,855	,293	,589

#### **4.1.5 Oturma Boyu**

Uygulanan tekrarlı ölçümler analizi sonuçlarına göre oturma boyu değişkenin her iki grup için önce ve sonra değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Oturma boyu ile cimnastik antrenmanına katılım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunurken ( $p = 0,003$ ), cinsiyetin etkisine rastlanamamıştır ( $p = 0,114$ ). Oturma boyu değişkeni için  $\bar{X}$  ve SD değerleri Çizelge 4.10'da, istatistiksel analiz sonuçları Çizelge 4.11'de gösterilmiştir.

**Çizelge 4.10.** Tüm Grupların Ön Test-Son Test Oturma Boyu  $\bar{X}$  ve SD Değerleri

			<b>Oturboy Önce</b>	<b>Oturboy Sonra</b>
<b>Cinsiyet</b>	<b>n</b>	<b>Cimnastik Durumu</b>	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
Erkek	46	+	58,19±3,71	60,04±3,83
Erkek	20	-	59,95±7,08	60,80±6,35
Kız	47	+	56,81±4,20	59,15±3,90
Kız	23	-	59,65±3,76	61,04±3,67

**Çizelge 4.11.** Oturma Boyu Değişkeni İçin Test of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları

Oturma Boyu	Tests of Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ÖnTest Son Test	Greenhouse-Geisser	151,432	1,000	151,432	97,862	,000
Cimnastik	Greenhouse-Geisser	13,886	1,000	13,886	8,973	,003
Cinsiyet	Greenhouse-Geisser	3,916	1,000	3,916	2,531	,114

## 4.2 Motorik Özelliklerin Değerlendirilmesi

### 4.2.1. Denge

Denge değişkeni için denge ölçüm cihazımız 5 adet sonuç vermektedir. Bu sonuçların bir arada değerlendirilebilmesi için Hotelling's Trace analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre cimnastiğin denge üzerine etkisi anlamlı bulunurken ( $p < 0,01$ ), cinsiyetin denge değişkeni üzerinde etkisi gözlenmemiştir ( $p = 0,642$ ).

**Çizelge 4.12** Tecno Body Denge Ölçüm Düzeneği Multivariate Tests Analiz Sonuçları

Tecno Body	Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Deney-Kontrol	Hotelling's Trace	7,942	203,321(a)	5,000	128,000	,000
Cimnastik	Hotelling's Trace	,461	11,791(a)	5,000	128,000	,000
Cinsiyet	Hotelling's Trace	,026	,677(a)	5,000	128,000	,642

Tecno body denge ölçüm cihazı slalom testi için Hotelling's Trace analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre cimnastik antrenmanına katılanlar ile katılmayanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ( $p<0,001$ ). Cinsiyete göre herhangi bir fark gözlenmemiştir ( $p=0,079$ ).

**Çizelge 4.13** Tecno Body Slalom Denge Testi Multivariate Tests Analiz Sonuçları

Tecno Body Slalom	Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Deney-Kontrol	Hotelling's Trace	10,489	686,998(a)	2,000	131,000	,000
Cimnastik	Hotelling's Trace	,372	24,345(a)	2,000	131,000	,000
Cinsiyet	Hotelling's Trace	,039	2,583(a)	2,000	131,000	,079

#### 4.2.2. Esneklik

Esneklik değişkeni için Chi-Square analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre iki grup arasındaki fark anlamlı bulunamazken, beighton kriterlerine göre nonhipermobil olmakla cimnastik arasında bir etkileşim gözlenmiştir ( $p<0,001$ ). Cinsiyete göre herhangi bir fark gözlenmemiştir ( $p=0,079$ ). Analiz sonuçları Çizelge 4.14' te verilmiştir.

**Çizelge 4.14** Beighton Kriterleri Chi-Square Analiz Sonuçları

Beighton	Chi-Square Tests	Value	df	Asymp.Sig.
Cinsiyet	Pearson Chi-Square	,216(b)	1	,642
Cimnastik	Pearson Chi-Square	5,050(b)	1	,025

**Çizelge 4.15.** Hipermobilité yüzdeleri

Cinsiyet	Nonhipermobil	%	Hipermobil	%	Toplam
Erkek	44	32,35	22	16,17	66
Kız	44	32,35	26	19,11	70
Cimnastik+	66	48,52	27	19,85	93
Cimnastik-	22	16,17	21	15,44	43
Toplam	88	64,7	48	35,3	136

Cinsiyetin hipermobilité üzerine etkisi saptanamamıştır. Hiper mobil ya da nonhipermobil olmakla cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p=0,642$ ).

#### **4.2.3. Dikey Sıçrama**

Dikey sıçrama değişkeni için yapılan tekrarlı ölçümler analizi sonuçlarına göre her iki grubun önce ve sonra değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Dikey sıçrama değişkeni ile cimnastik antrenmanına katılım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim görülmüştür ( $p<0,001$ ).



**Çizelge 4.16.** Tüm Grupların Ön Test-Son Test Dikey Sıçrama  $\bar{X}$  ve SD Değerleri

Dikey Sıçrama			Önce	Sonra
Cinsiyet	n	Cimnastik Durumu	$\bar{X}\pm SD$	$\bar{X}\pm SD$
Erkek	46	+	18,48±5,58	20,39±5,10
Erkek	20	-	16,65±5,75	16,55±5,02
Kız	47	+	15,66±4,57	18,64±4,26
Kız	23	-	17,09±6,16	17,95±5,64

**Çizelge 4.17.** Dikey Sıçrama Değişkeni İçin Test of Within-Subjects Effects Analizi Sonuçları

Dikey Sıçrama	Tests of Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ÖnTest Son Test	Greenhouse-Geisser	93,517	1,000	93,517	39,765	,000
Cimnastik	Greenhouse-Geisser	81,987	1,000	81,987	34,862	,000
Cinsiyet	Greenhouse-Geisser	7,455	1,000	7,455	3,170	,077

#### 4.2.4 Durarak Uzun Atlama

Uygulanan tekrarlı ölçümler analizi sonuçlarına göre; durarak uzun atlama değişkeni için her iki grubun önce ve sonra değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Durarak uzun atlama ile cimnastik antrenmanına katılım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunurken ( $p<0,001$ ), cinsiyetin etkisine rastlanamamıştır (0,078).

Çizelge 4.18. Tüm Grupların Ön Test-Son Test Durarak Uzun Atlama  $\bar{X}$  ve SD Değerleri

Durarak Uzun Atlama		Önce	Sonra
Cinsiyet	Cimnastik Durumu	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
Erkek	+	79,65±19,38	93,22±16,60
Erkek	-	77,90±21,30	80,70±22,68
Kız	+	72,85±19,27	89,62±16,04
Kız	-	67,52±19,64	73,43±16,42

Çizelge 4.19. Durarak Uzun Atlama Değişkeni İçin Tests of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları

Durarak Uzun Atlama	Tests of Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ÖnTest Son Test	Greenhouse-Geisser	5584,316	1,000	5584,316	120,498	,000
Cimnastik	Greenhouse-Geisser	1711,957	1,000	1711,957	36,940	,000
Cinsiyet	Greenhouse-Geisser	146,028	1,000	146,028	3,151	,078

#### 4.2.5 Basit Reaksiyon Zamanı Ölçümü

Basit reaksiyon zamanı ölçümü sonuçlarına uygulanan Hotelling's trace analizine göre her iki grubun ön test son test ölçümleri arasındaki fark anlamlı bulunurken ( $p < 0,001$ ), cimnastik antrenmanına katılımın ve cinsiyetin reaksiyon zamanı üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ( $p = 0,105$ ,  $p = 0,368$ ).

**Çizelge 4.20.** Reaksiyon Zamanı Değişkeni İçin Multivariate Tests Analiz Sonuçları

Reaksiyon Zamanı	Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig
ÖnTest Son Test	Hotelling's Trace	,159	10,441(a)	2,000	131,000	,000
Cimnastik	Hotelling's Trace	,035	2,296(a)	2,000	131,000	,105
Cinsiyet	Hotelling's Trace	,015	1,007(a)	2,000	131,000	,368

#### 4.2.6. Motor Beceri

Yapılan çalışmaların hemen hemen tümünde hata sayısı ve süre ayrı ayrı ele alınarak incelenmiştir. Oysa iki değişken bir arada anlamlıdır. Bu bağlamda bizim çalışmamızda Hotelling's Trace yöntemi ile iki özellik iç içe kullanılarak yorumlanmıştır.

Hotelling's Trace analizine göre cimnastik antrenmanına katılım ( $p=0,043$ ) ve cinsiyetin ( $p=0,010$ ) motor beceri üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur.

**Çizelge 4.21.** Motor Beceri Değişkeni İçin Multivariate Tests Analiz Sonuçları

	Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig
ÖnTest Son Test	Hotelling's Trace	,787	51,564(a)	2,000	131,000	,000
Cimnastik	Hotelling's Trace	,049	3,231(a)	2,000	131,000	,043
Cinsiyet	Hotelling's Trace	,073	4,758(a)	2,000	131,000	,010

#### 4.2.7. El-Göz Koordinasyonu

El-göz koordinasyonu değişkeni için yapılan tekrarlı ölçümler analizi sonuçlarına göre hem deney hem de kontrol grubunun ön test ve son test ölçümleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Fakat cimnastik durumu ve cinsiyetin el-göz koordinasyonuna etkisi gözlenmemiştir. Uygulanan istatistiksel analiz sonuçları Çizelge 4.25'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.22. Tüm Grupların Ön Test-Son Test Koordinasyon  $\bar{X}$  ve SD Değerleri

		<b>Koordinasyon Önce</b>	<b>Koordinasyon Sonra</b>
<b>Cinsiyet</b>	<b>Cimnastik Durumu</b>	<b><math>\bar{X}\pm SD</math></b>	<b><math>\bar{X}\pm SD</math></b>
Erkek	+	296,37±175,77	106,29±48,38
Erkek	-	381,66±189,16	203,84±94,32
Kız	+	333,90±191,04	116,97±53,30
Kız	-	358,33±285,92	164,04±103,68

Çizelge 4.23. El-Göz Koordinasyonu Değişkeni için Tests of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları

El-Göz Koordinasyonu	Tests of Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ÖnTest Son Test	Greenhouse-Geisser	2308237,660	1,000	2308237,660	170,051	,000
Cimnastik	Greenhouse-Geisser	1497,549	1,000	1497,549	,110	,740
Cinsiyet	Greenhouse-Geisser	3002,702	1,000	3002,702	,221	,639

#### 4.2.8. Dikkat Testi

Dikkat değişkeni için her iki grubun önce ve sonra değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Dikkat ile cimnastik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim gözlenirken ( $p < 0,001$ ), cinsiyetin etkisine rastlanamamıştır ( $p = 0,818$ ).

Çizelge 4.24. Tüm Grupların Ön Test-Son Test Dikkat  $\bar{X}$  ve SD Değerleri

Dikkat		Önce	Sonra
Cinsiyet	Cimnastik Durumu	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
Erkek	+	38,99 $\pm$ 11,27	27,94 $\pm$ 8,26
Erkek	-	42,67 $\pm$ 8,98	39,96 $\pm$ 10,54
Kız	+	38,34 $\pm$ 11,33	28,57 $\pm$ 8,07
Kız	-	40,61 $\pm$ 14,29	35,93 $\pm$ 12,88

Çizelge 4.25. Dikkat Değişkeni İçin Tests of Within-Subjects Effects Analiz Sonuçları

Dikkat	Tests of Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ÖnTest Son Test	Greenhouse-Geisser	2913,301	1,000	2913,301	90,934	,000
Cimnastik	Greenhouse-Geisser	661,181	1,000	661,181	20,638	,000
Cinsiyet	Greenhouse-Geisser	1,711	1,000	1,711	,053	,818

## 5.TARTIŞMA

12 haftalık cimnastik antrenmanının 4-6 yaş okul öncesi dönemdeki çocuklara uygulanarak çocukların büyüme ve biyomotor yetileri üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmış olan çalışma ile ilgili sırası ile fiziksel ve antropometrik özellikler, motorik özellikler ile ilgili bulgular tartışılacaktır.

Odabaş ve arkadaşları (2001) 3-6 yaş grubu kız ve erkek çocukların fiziki yapılarını karşılaştırmak için yaptıkları çalışmada 5-6 yaş kız çocuklarının boy uzunluklarını  $112,12 \pm 2.12$  cm, erkeklerin boy ortalamalarını  $115,17 \pm 0.16$  cm olarak bulmuştur. Bir başka çalışmada, Kerkez (1998) Trabzon il merkezinde bulunan 3 farklı anaokulunda 5-6 yaş grubuna (n=105 olmak üzere 57 deney, 48 kontrol) 12 hafta boyunca haftada 2 gün 45'er dakikalık oyun ve egzersiz programı uygulayarak bu programın çocukların obje kontrol alt testlerine (sopa ile topa vurma, sabit dripling, top yakalama, ayakla vurma, atma, yuvarlama) etkisine bakmış ve çalışmasında çocukların boy ortalamalarını  $113.33 \pm 6.6$  cm olarak bulmuştur. Özbar ve ark. (2006) yapmış oldukları çalışmalarında (n=60) okul öncesi çocukların ortalama boy uzunluklarını 111,2 cm olarak bildirirken (63), Müniroğlu (1995) ise, 320 (160 özel, 160 resmi) anaokulu çocuğunun ortalama boy değerlerini 4 yaş grubunda 106 cm, 5 yaş grubunda 111 cm olarak belirtmiştir (27). Benzer bir çalışmada, Zülkadiroğlu ve arkadaşları (1996) 5-6 yaş grubu çocukların boylarını  $109 \pm 0,05$  cm olarak belirtmiştir (8).

Yapmış olduğumuz araştırmada, çalışmamıza katılan hem kız hem de erkek çocukların yaklaşık olarak 50. boy diliminde olduğu görülmektedir. Bu da Türk Standartları çerçevesindedir (3). Ayrıca literatür çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Araştırmamıza katılan deney ve kontrol gruplarında normal gelişim gereği bir boy uzaması olduğunu ve uygulanan cimnastik antrenmanının boy uzunluğundaki değişime bir katkısı olmadığını söyleyebiliriz.

Kerkez (1998) Trabzon il merkezinde bulunan 3 farklı anaokulunda 5-6 yaş grubu (n=105 olmak üzere 57 deney, 48 kontrol) çocukların beden ağırlığı ortalamalarını  $19.254 \pm 2,9$  kg olarak bulurken (9), Müniroğlu (1995) 320 anaokulu çocuğunun ortalama beden ağırlığı değerlerini 4 yaş grubunda 17.24 kg, 5 yaş grubunda 19.36 kg olarak belirtmiştir (27). Benzer şekilde; Zülkadiroğlu ve arkadaşları (1996) 5-6

yaş grubu çocuklarda 5,26 yıl yaş ortalamaları olan deney gruplarının ortalama vücut ağırlıklarını  $19.22 \pm 3.24$  kg olarak belirtilmiştir (8).

Çalışmamızın bulguları; yukarıda kaydedilmiş olan literatürdeki aynı yaş grubunda yapılmış olan ölçümlerle yakın değerlerdedir.

Kulaç ve oturma boyu değerleri ile ilgili okul öncesi dönemde yapılmış çalışmaya rastlanmamıştır. Büyüme kriterleri dikkate alındığında ölçüm yapılması gereken değerlerdir. Kulaç değerlerinde ön test son test bulgularında büyümeye bağlı farklılık bulunurken, 12 haftalık cimmastik antrenmanının etkisi bulunmamıştır. Ancak, oturma boyu değerlerinde cimmastik antrenmanının etkisi de gözlenmiştir. Bu yaş dönemindeki çocuklarda gövde büyüme eğilimdedir. Bu da bulgularımızı destekler niteliktedir.

Literatürde verilen bilgilere göre yaşla birlikte boy ve kiloda artış beklendiği gibi BKİ 'nde artış beklenmelidir. Vücut yağ yüzdesi ve somatotip değerleri ile okul öncesi dönem için literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Vücut yağ yüzdesi bakımından kızlar erkeklerden daha yağlı bulunmuştur. 8 Bölge toplamı ve Somatotip açısından cinsiyetlere ve deney-kontrol gruplarına göre fark oluşmamıştır.

Sevimay (1986) üç-altı yaş grubundaki 205 çocuğa uyguladığı denge performansının yaşa bağlı olarak arttığını, kız çocuklarının denge performansının erkek çocuklara oranla daha yüksek olduğunu gözlenirken, Mülazımoğlu (2006) çalışmasında cimmastik eğitim programına katılma durumunun çocukların denge becerilerine olan etkisinin anlamlı olduğunu saptanmıştır (2). Benzer şekilde, İnan (1989) cimmastik çalışmasına katılan çocukların sadece anaokuluna giden çocuklara oranla tek ayak üzerinde denge becerisinde daha yüksek puanlara sahip olduklarını belirlemiştir (22). Dursun (2004) ve Şen'in (2004) yapmış olduğu çalışmada ise 128 özel beden eğitimi ve spor programına katılan altı yaş çocukların denge becerilerinde deney grubu lehine anlamlı fark olduğu ortaya konulmuştur (25). Denge değişkeni için çalışma bulgularımız literatürle paralellik göstermektedir.

Smith ve ark. (2005) 16 bayan netbol oyuncularının hipermobilité düzeyi ile yaralanma durumları arasındaki ilişkiyi incelemişler ve ( $p=0,02$ ) düzeyinde anlamlı bir fark bulurken (64), Carter ve Wilkinson (1964), yaşları 6 ile 11 arasındaki okul çocuklarının dört büyük ekleminde %7 oranında hipermobilité bulmuşlardır (65). Beighton ve ark. (1973), yaptıkları araştırma sonucuna göre yaş ve cinsiyet dikkate

alınmadığında, 1181 Güney Afrikalıda hipermobilité sıklığı %5 olarak bildirilmiştir (66). Araştırmamıza katılan erkeklerde hipermobilité oranı %16,7 bulunurken kızlarda %19,1 olarak bulunmuştur. Literatüre göre bulgularımızın yüksek % değerlerine sahip olmasının nedeni deneklerin küçük yaşta olmalarından kaynaklanabilir.

Saygın (2003) ün bir çalışmasında, aktivite düzeyi hafif olan çocuklar ile orta şiddette olanlar arasında dikey sıçrama açısından istatistiksel olarak aktivite düzeyi orta şiddette olan çocuklar lehine anlamlı farklılık bulunurken ( $p<0,05$ ) (67), Müniroğlu ve ark.(2000)'nın bir çalışmasında, Türkiye profesyonel futbol birinci liginde mücadele eden bir takımının sezon öncesi ve sezon sonrası fiziksel ve fizyolojik özelliklerini incelemiş, futbolcuların hazırlık antrenmanlarından önceki dikey sıçrama değerlerini  $58,70 \pm 6,94$  cm, hazırlık antrenmanından sonra ise  $60,80 \pm 7,01$  cm olarak kaydetmişlerdir. İlk ölçüm ve son ölçüm arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılığa rastlanmıştır ( $p<0,05$ ) (68).

Araştırma sonuçları ile bizim bulgularımız benzerlik göstermektedir ( $p<0,05$ ).

Zülkadiroğlu (1995) beş-altı yaş grubu çocuklara uygulanan on iki haftalık cimnastik ve yüzme çalışmalarının, çocukların durarak uzun atlama, dikey sıçrama, parmaklıkta bacak kaldırma ve barfikste kol çekme gibi güç motorik özelliklerini olumlu yönde etkilediğini ve geliştirdiğini tespit ederken (8), Dursun (2004) ve Şen (2004) tarafından yapılan çalışmada altı yaş çocuklarına uygulanan özel beden eğitimi çalışmalarının durarak uzun atlama güç parametresinde deney grubu lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir (2). Benzer şekilde, Müniroğlu (1995), bazı motor özelliklere (durarak uzun atlama, dinamik ve statik denge ve koşu) etki eden faktörleri belirlemek amacı ile yapmış olduğu çalışmasında 320 anaokulu çocuğunun ortalama durarak uzun atlama değerlerini 4 yaş grubunda  $66.42 \pm 1.39$  cm, 5 yaş grubunda  $81.67 \pm 1.23$  cm olarak belirtmiştir (9).

Yapmış olduğumuz çalışmanın bulgularına göre deney ve kontrol grubu ön test değerleri arasında anlamlı farklılık olmamasına rağmen bağımsız son test değerleri arasında deney grubu lehine anlamlılık vardır ( $p<0.05$ ). Bu bulgu bize uyguladığımız cimnastik antrenmanının patlayıcı güç üzerindeki etkisinin çok yüksek olduğunu göstermektedir.

Yapılan bir araştırmada, orta derecede ve yorgunluk yaratacak şiddetteki egzersizin basit reaksiyon süresi üzerindeki etkisi araştırılmış ve maksimal egzersiz



esnasındaki basit reaksiyon süresinin anlamlı olarak daha yavaş olduğu belirtilmiştir. Isınmanın kas ısısında artış meydana getirdiği bilinmektedir. Isınmanın bir başka etkisi de, sinir iletim hızını arttırmasıdır ve bu etkisi ile reaksiyon süresi içinde bulunan komponentlerde de zamansal kısılma olduğu varsayılmaktadır (36). Bazı çalışmalarda reaksiyon süresinin antrenmanla kısaltılabileceği fakat belli sınırların altına düşürülemeyeceği şeklinde yorumlar vardır. Sporcu ve sporcu olmayanlar arasında yapılan karşılaştırmalı çalışmalarda, sporcuların daha hızlı reaksiyon süresine sahip olmaları önemli bir gösterge olabilir. Bu bilginin ışığında aktivite düzeyleri yüksek olan bireylerin reaksiyon sürelerinin, fiziksel aktivite düzeyleri düşük olanlara göre daha hızlı olduğu belirtilmiştir (36). Reaksiyon zamanı verilerimize göre deney ve kontrol grubunun ön test ve son test farklılıkları anlamlıdır. Fakat gruplar arası, cimmastik durumu ve cinsiyet bakımından herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır.

Literatürde bazı çalışmalarla paralellik gösterirken bazı çalışmalarla tezattır. Bu da kullanılan reaksiyon zamanı ölçüm aracının farklılığıyla açıklanabileceği gibi çocukların küçük yaşta olmasıyla da açıklanabilir.

Literatürde motor beceri ile ilgili olan verilerin büyük bölümünde hata sayısı ve süre ayrı ayrı ele alınıp incelenmiştir. Fakat bizim çalışmamızda hata sayısı ve süre birlikte ele alınarak istatistiksel analizi yapılmıştır.

Nurper Özbar ve Fatma Çelik Kayapınar'ın çalışmasında denek ve kontrol grupları ön test el-göz koordinasyonu süre ve hatalarında ve denek-kontrol son test süre değerleri arasında ( $P>005$ ) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamazken denek-kontrol son test hata sayıları arasında ( $p<0,01$ ) seviyesinde anlamlı fark bulunmuştur (63). Benzer şekilde, 5-8 yaş çocuklarda el-göz koordinasyonu geriliğini araştırmak üzere görerek ve görmeden sabit bir hedefe işaret etmeye dayalı bir çalışma yapılmış ve isabete göre hata tablosu oluşturulmuştur. 5 yaş ve 8 yaş arasında benzer sonuçlar bulunurken tercih edilen elde 5 yaşın sonuçlarının tercih edilmeyene göre daha iyi olduğu bulunmuştur. 8 yaş çocuklarında ise tercih edilen ve edilmeyen el arasındaki değerlerde anlamlı fark bulunmamıştır (63). El-göz koordinasyonu ile ilgili bulgularımıza göre cinsiyetin ve cimmastiğin koordinasyon değişkenine etkisi gözlenmemiştir. Koordinasyon ile ilgili bulgularımız literatür ile benzerlik göstermektedir.

Akçınlı (2005), “Sekiz yaş grubu çocuklarda hareket eğitimi ile dikkat ve hafıza gelişiminin ilişkisi” isimli çalışmasında hareket eğitiminin dikkat ve hafıza gelişimi üzerinde olumlu etkisinin olduğunu bulurken (64), Özdemir (1990)’da yaptığı çalışmasında sporcu olan öğrencilerin sporcu olmayanlara göre daha dikkatli olduğunu bulmuştur (69). Benzer şekilde, Çamlıyer (1994), Eğitilebilir zekâ düzeyindeki çocuklarda hareket eğitiminin algısal gelişim düzeylerine etkilerini incelemiştir. 13 haftalık uygulama sonunda hareket eğitiminin eğitilebilir zekâ düzeyindeki çocukların gelişimine etkisi olduğunu saptamıştır (69). Dikkat değişkeni için çocukların hepsinin ön test son test değerleri arasındaki fark anlamlı çıkmış, fakat farkların farkına bakıldığında cimmastik antrenmanı yapan grubun değerlerinde anlamlı bir değişim gözlenmiştir. Dikkat ile ilgili bulgularımız literatür ile benzerlik göstermektedir.

## 6. SONUÇLAR

- 4-6 yaş çocuklarda boy ve kulaç değişkenleri için cinsiyet ve cimnastik durumuna göre farklılık görülmemektedir.
- % yağ değerlerinde, kızların daha yağlı oldukları görülmektedir. BKİ ve Somatotip değerlerinde cinsiyet bakımından anlamlı bir farklılık görülmemektedir.
- Deney ve kontrol grubunun vücut ağırlığı önce ve sonra değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ( $p<0,001$ ).
- Vücut ağırlığına göre deney ve kontrol grubu değerleri ile cimnastik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim saptanmıştır ( $p=0,007$ ).
- Deney ve kontrol grubunun oturma boyu önce ve sonra değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ( $p<0,001$ ).
- Oturma boyu ile cimnastik antrenmanına katılım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunmuştur ( $p=0,003$ ).
- Cimnastiğin denge üzerine etkisi anlamlı bulunurken ( $p<0,01$ ), cinsiyetin denge değişkeni üzerinde etkisi bulunmamıştır.
- Nonhipermobil olmakla cimnastik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p=0,025$ ).
- Cinsiyetin hipermobilite üzerine etkisi gözlenmemiştir ( $p=0,642$ ).
- Cimnastik antrenmanına katılım ile dikey sıçrama değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim gözlenmiştir ( $p<0,001$ ).
- Durarak uzun atlama değişkeninin önce ve sonra değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $p<0,001$ ).
- Cimnastik antrenmanına katılım ile durarak uzun atlama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunmuştur ( $p<0,001$ ).
- Cimnastik antrenmanının ve cinsiyetin reaksiyon zamanı üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p=0,368$ ,  $p=0,105$ ).
- Cinsiyet ( $p=0,010$ ) ve cimnastik ( $p=0,043$ ) değişkeninin motor beceri üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur.

- Koordinasyon değişkeni için hem deney hem de kontrol grubunun ön test ve son test limleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Fakat cimnastik durumu ve cinsiyetin koordinasyona etkisi gözlenmemiştir.
- Dikkat değişkeninin her iki grup için önce ve sonra değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ( $p<0,001$ ). Dikkat ile cimnastik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim gözlenmiştir ( $p<0,001$ ).

## 7. ÖNERİLER

- Deney grubuna uygulanan cimmastik antrenman süresi artırılarak daha net sonuçlara ulaşılabilir.
- 12 haftalık cimmastik antrenman programı kesintiye uğramadan uygulanabilir.
- Kontrol grubu daha çok çocuktan oluşturulabilir.
- Cimmastik antrenmanı haftada iki gün değil üç gün olarak düzenlenebilir.
- Ölçümlere başlamadan birkaç hafta önce tüm çocuklarla tanışılarak çocukların daha rahat olması sağlanabilir.
- Aynı (4-6) yaş grubu çocuklara, aynı sürede (12 Hafta), farklı branştan temel eğitim antrenmanı yaptırılıp cimmastik ile karşılaştırılabilir.
- Cimmastik eğitime katılımın motor gelişimi olumlu yönde etkilediği göz önüne alınarak, okul öncesi dönemde cimmastik etkinliklerine daha çok zaman ayrılabilir.
- Anaokullarında cimmastik gibi çalışmalarını destekleyebilecek salon ve oyun alanları oluşturulabilir.
- Anaokullarına Beden Eğitimi öğretmenleri atanarak çocukların sporsal etkinliklerden daha çok faydalanmalarını sağlanabilir.

## KAYNAKLAR

- (1) **Kırıcı HM.** Okul öncesi eğitim kurumlarındaki 4-6 yaş grubu çocuklarda 8 haftalık hareket eğitiminin motor performanslarına etkisi. Yüksek lisans tezi, Muğla Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla, **2008**.
- (2) **Mülazımoğlu Ö.** Bruninks-Oseretsky motor yeterlik testinin geçerlik, güvenilirlik çalışması ve beş-altı yaş grubu çocuklara uygulanan cimmastik eğitim programının motor gelişime etkisinin incelenmesi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2006**.
- (3) **Özer DS, Özer MK.** *Çocuklarda Motor Gelişim*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, **2004**.
- (4) **Altınkök M.** Temel motor hareketlerin geliştirilmesini içeren özel beden eğitimi program tasarısının 5-6 yaş çocukların temel motor hareketlerinin gelişimine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, **2006**.
- (5) **Savranbaşı R.** Çocuklarda erken yaşta üst düzey sportif antrenmanın büyüme ve gelişmeye etkisi. Derleme, *Ege Pediatri Bülteni*, **2006**: 12.
- (6) **Kayapınar FÇ.** 6-7 yaş grubu çocuklarda hareket eğitiminin çift el-göz koordinasyonu ve reaksiyon sürelerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul **2002**.
- (7) **Sevimay D.** Okul öncesi çağı çocuklarının motor performanslarının incelenmesi. Bilim Uzmanlığı Tezi (Basılmamış), Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **1986**.
- (8) **Zülkadiroğlu Z.** 5-6 yaş grubu kız ve erkek çocuklarda 12 haftalık cimmastik ve yüzme çalışmalarının esneklik ve kondisyonel özellikleri üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi (basılmamış), Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana **1995**.
- (9) **Kayapınar FÇ.** Örnek pilot çalışma programının okul öncesi çocukların antropometrik, postür ve fiziksel uygunluk düzeylerine olan etkisinin araştırılması. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul **2007**.
- (10) **Muratlı, S.** *Çocuk ve Spor*. Bağırhan Yayinevi, Ankara, **1997**.
- (11) **Bernink MJ, Erich WB, Peltenburg AL, Zonderland ML, Huisveld IA.** Height, body composition, biological maturation and training in relation to socio-economic status in girl gymnasts, swimmers and controls. *Growth Spring*, **1983**; 47(1): 1-12.
- (12) **Haywood KM, Clark BA, Mayhew JL.** Differential effects of age-group gymnastics and swimming on body composition, strength and flexibility. *J.Sports Med*, , **1986**: 26, 416-420.

- (13) **Malina RM.** Physical growth and biological maturation of young athletes. *Exercise and Sport Science Reviews*, **1994a**: 22,389-433.
- (14) **Crawford SM.** Anthropometry, "Measurement in Pediatric Exercise Science". (Ed. Docherty, D) de, *Human Kinetics*, Champaign. USA, **1996**: 17-46
- (15) **Loko J, Aule R, Sikkut T, Erelene J, Viru A.** Age differences in growth and physical abilities in trained and untrained girls 10-17 years of age. *Am.J.Hum.Biol*, **2003**: 15,72-77.
- (16) **Beunen GP, Malina RM, Renson R, Simons J, Ostyn M, Lefevre J.** Physical activity and growth, maturation and performance: a longitudinal study. *Med. Sci. Sports Exerc*, **1992**; 24(55): 76-85.
- (17) **Malina RM, Bielicki T.** Retrospective longitudinal growth study of boys and girls active in sport. *acta. Pediatr*, **1996**; 85(5): 570-6.
- (18) **Bağcı E.** 10-12 yaş grubu aerobik cimnastik branşı ile uğraşan yarışmacı bayan sporcular ile aynı yaş grubu sedanter öğrencilerin bazı fiziksel özelliklerinin eurofit test bataryası ile karşılaştırılması. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2009**.
- (19) **Polat G.** 9-12 yaş grubu çocuklarda 12 haftalık temel badminton eğitimi antrenmanlarının motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanları üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana, **2009**.
- (20) **Oktay A.** *İlköğretime Hazır Oluş ve Okul öncesi Eğitimle İlköğretimin Karşılaştırılması Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar*. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, **2003**.
- (21) **Tüfekçioğlu E.** Okul öncesi 4-6 yaş çocuklarında algısal motor gelişim programlarının denge ve çabukluk üzerine etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, **2008**.
- (22) **İnan B.** Okul öncesi eğitim kurumlarında beden eğitimi çalışmalarının 6 yaş grubu çocukların motor gelişimindeki etkileri üzerine bir araştırma. Doktora Tezi (Basılmamış), Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul **1989**.
- (23) **Bayhan PS, Artan C.** *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi*, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, **2005**.
- (24) **Baysaloğlu O.** Ortaokullarda cimnastik eğitimi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, **1994**.
- (25) **Şen M.** Anaokuluna devam eden altı yaş çocukların motor gelişimlerine beden eğitimi çalışmalarının etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2004**.
- (26) **Başkan M.** 6-8 yaş cimnasikçiler ve sedanter çocukların anaerobik kapasitelerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, **2006**.

- (27) **Müniroğlu RS.** Anaokullarına devam eden dört-beş yaş grubu çocukların motor gelişim düzeylerine etki eden bazı faktörler üzerine bir araştırma. Doktora Tezi (basılmamış), Ankara Üniversitesi, Ankara, **1995**.
- (28) **Kos S.** *Beden Eğitimi ve Sporda Beceri Gelişimi*, Morpa Yayınları, İstanbul, **2005**: 26-27.
- (29) **Malina RM, Bouchard C.** Growth, maturation and physical activity. *Human Kinetics Champaign, Illinois*, **1991**: 45-60.
- (30) **Knuttgen HG, Komi PV.** *Basic definition for exercise. "Strength and Power in Sport"* (Ed. Komi, P.V) de, Butler and Taner Ltd. London, **1996**: 3-9.
- (31) **Özer K** *Antropometri Sporda Morfolojik Planlama*. Kazancı Matbaacılık Sanayii A.Ş, İstanbul, **1993**: 10.
- (32) **Akarsu S.** Sedanter ve çeşitli branşlardaki sporcu adölesan ve yetişkinlerde reaksiyon zamanı, kuvvet ve esneklik arasındaki ilişkiler. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, **2008**.
- (33) **Karagöz Ş.** 8-10 yaş arası çocuklarda 12 haftalık tenis antrenmanlarının görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar, **2008**.
- (34) **Özer U.** 8-11 yaş kız çocuklarında mini tenis eğitiminin koordinasyon ve reaksiyon zamanı gelişimi üzerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas, **2007**.
- (35) **Batmaz HÇ, Bektaş CL.** *Beden Eğitimi ve Spor*. Data Üniversite Kitabevi, Ankara, **2011**: 32.
- (36) **Çoknaz H. Veli G. Türkdöğan Ş.** Erkek artistik cimnastikçilerde farklı ısınma sürelerinin akustik ve optik reaksiyon sürelerine etkisi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, **2010**.
- (37) **Cornelius W.C.** Flexibility Exercise. *National Strength And Conditioniry Association Journal*, **1992**; 12: 44-45.
- (38) **Uluöz E.** 16-22 yaş bayan voleybol oyuncularında hipermobilitate ve bazı antropometrik özelliklerle yaralanma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana, **2007**.
- (39) **Selvi İ.** Farklı branşlarda bulunan sporcularda ve sedanterlerde kas kuvvetinin esneklik ile ilişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, **2009**.



- (40) **Overloc JA.** The relationship between balance and fundamental motor skills in children five to nine years of age. Master of Science, Oregon State University, USA, **2004**.
- (41) **Tot T.** Elit düzeydeki erkek basketbol ve hentbolcuların antropometrik ölçümleri ve vücut yağ oranları ile denge düzeyleri arasındaki ilişkinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara **2009**.
- (42) **Gökmen H, Karagül T, Aşçı FH.** *Psikomotor Gelişim*, GSGM Yayınları, Ankara, **1995**.
- (43) **Singer RN.** *Motor Learning and Human Performance*. Mac Millian Publishing, Third Edition, Florida **1980**: 535.
- (44) **Özer MK.** *Kinantropometri Sporda Morfolojik Planlama*. Nobel Yayın Dağıtım, 2. Basım, Eylül, **2009**: 16.
- (45) **Zorba E, Ziyagil MA.** *Vücut Kompozisyonu Ve Ölçüm Metotları*, Trabzon, **1995**: 134-135.
- (46) **Çağlar E, Koruç Z.** D2 dikkat testinin sporcularda güvenilirliği ve geçerliği. **Spor Bilimleri Dergisi**, **2006**: 58-80.
- (47) **Nieman DC.** Assessing Body Composition. *Human Kinetics*, USA, **1999**: 25-28.
- (48) **Lohman TG, Roche AF, Martorell R.** Antropometric standardization referans manual. Human Kinetics. Illinois. **1988**: 3-55, 125-128.
- (49) **Pollock SA, Liu NY, Wells CL.** Research progress in validation of clinical methods of assessing body composition. *Med. Sci, Sports Exerc*, **1984**;16(6): 606-613.
- (50) **Ross WD.** *Antropometry in Assessing Physique Status and Monitoring Change*. (Ed. Bar-Or, O) da, Blackwell Science Ltd, USA, **1996**: 538-571.
- (51) **Acevedo EO, Starks MA.** *Exercise Testing and Prescription Lab Manual*. Human Kinetics, USA, **2003**: 35-37, 63-65.
- (52) **Behnke RA, Wilmore JH.** *Evaluation and Regulation of Body Build and Composition*. Prentice-Hall Inc, New Jersey, **1996**: 46-50.
- (53) **Gabbard C.** *Lifelong Motor Development*. Wm. C. Brown Publishers, USA, **1992**: 69-73.
- (54) **Womersley J, Durnin JVGA.** An experimental study on variability of measurements of skinfold thickness on young adults. *Human Biology*, **1973**; 45(2): 281-292.

- (55) **Womersley J, Durnin JVGA, Body K, Mahaffy M.** Influence of muscular development, obesity and age on the fat-free mass of adults. *J. Appl. Physiol.*, **1976**; 41(2): 223-229.
- (56) **Küçükler M.** Çocuklarda farklı spor dallarına bağlı büyüme, kuvvet ve koşu sürati etkileşimi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, **2005**.
- (57) **Veldre G, Jürimae T, Karma H.** Relationships between antropometric parameters and sexual maturation in 12-to 15 year- old estonian girls. *Med. Sport Sci.*, **2001**: 44,71-84.
- (58) **Carter LJE.** The somatotypes of athletes (Review). *Hum. Biol*, **1970**: 42, 535-569.
- (59) **Carter LJE.** *Somatotypes of children in cports. "Young Athletes"* (Ed: Malina R.M) da, Human Kinetics, Illinois, **1984**: 153-167.
- (60) **Carter LJE, Heath BH.** *Somatotyping-Development and Applications.* Cambridge University Pres, New York, **1990**:141-178, 198-207.
- (61) **Pena Reyes ME, Cardenas BEE, Cahuich MB, Barragan A, Malina RM.** Growth status of children 6-12 years from two different geographic regions of Mexico. *Hum. Biol*, Jan-Feb, **2002**; 29(1): 11-25.
- (62) **Karlberg J, Kwan CW, Albertson-Wikland K.** Referance values for chance in body mass index from birth to 18 years of age. *Acta. Pediatr*, **2003**: 648-652.
- (63) **Özbar N, Kayapınar FÇ.** Okul öncesi dönem çocuklarında hareket eğitiminin el-göz koordinasyonu süresi ve hata sayısına etkisi. Atatürk Üniversitesi, *Beden eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **2006**; 8(4).
- (64) **Smith R, Damodaran AK, Swaminathan S, Campbell R, Barnsley L.** Hypermobility and sports injuries in junior netball players. New South Wales Institute of Sports Medicine, *Br J Sports Med*, Sydney, Australia. **2005**; 39(9): 628-31.
- (65) **Carter C, Wilkinson J.** Persistent joint laxity and congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Sug*, **1964**: 46, 40-45.
- (66) **Beighton PH, Solomon L, Soskolne CL.** Articular Mobility in an African Population. *Ann Rheum Dis*, **1973**: 32, 413-7.
- (67) **Saygın Ö.** 10-12 yaş çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ve fiziksel uygunluklarının incelenmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış), İstanbul, **2003**: 60.
- (68) **Müniroğlu S, Şen P, Tanılkan K.** Ankara'daki 12-14 yaş grubu kız erkek uzun ve kısa mesafe yüzücülerin dikey sıçrama derecelerinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Spor Araştırmaları Dergisi*, İstanbul, **2000**; 4(1): 21-32.

- (69) **Adsız E.** İlköğretim çağındaki öğrencilerde düzenli yapılan sporun dikkat üzerine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir, **2010**.

## EKLER

### EK-1 Araştırma İzni

T.C.  
MERSİN VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

MERSİN  
MILLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ  
KURUM BAŞKANLIĞI  
MERSİN İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ  
MERSİN

Sayı : B:08.4.MEM.4.33.00.05.010/  
Konu : Araştırma İzni

39592

12 ARA 2011

MERSİN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Genel Sekreterlik)

İlgi: 17/11/2011 tarihli ve B.30.2.MEÜ.0.70.03-605.01-1483/16781 sayılı yazınız.

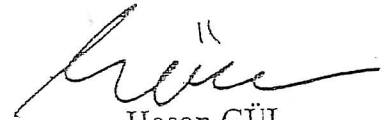
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi İnci KESİLMİŞ'in, "4-6 yaş Çocuklarda Jimnastik Antrenmanının Büyüme ve Büyümotor Yetiler Üzerine Etkisi" konulu tezini uygulayabilmesi için ilgili izin talebi incelenmiştir.

Üniversiteniz tarafından kabul edilen onaylı bir örneği İl Müdürlüğümüzde muhafaza edilen (2 sayfa ölçekten oluşan) uygulamaların ilimizde bulunan Yenışehir Belediye Anaokulu, Cumhuriyet Anaokulu, Dumlupınar Anaokulu, Şevket Pozcu Anaokulu, Sevgi Anaokulundaki öğrencilerle, velilerden vazılı izin alınarak, kabul eden velilerin öğrencilerine uygulamasında bir sakınca görülmemektedir.

Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul Ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma Ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin Ve Uygulama Yönergesinin 5. maddesi (f) bendi dikkate alınarak çalışma esnasında eğitim- öğretim faaliyetlerimizin aksatılmaması, yine Yönergenin 5. maddesi (o) bendi uyarınca araştırma bitiminde sonuç raporunun bir örneğinin Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Adı geçen öğrenci İnci KESİLMİŞ'in, araştırma izin onayının aslını almak ve taahhütname imzalamak üzere Müdürlüğümüz Araştırma Planlama İstatistik Şubesine şahsen başvurması hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.



Hasan GÜL

Vali a.

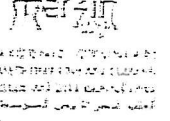
İl Millî Eğitim Müdürü

EKLER:

1- Valilik Oluru

EK-2 Uygulama İzni

T:C.  
MERSİN VALİLİĞİ  
İl Milli Eğitim Müdürlüğü



Sayı : B.08.4.MEM.4.33.00.05.010/

39258

Konu : Uygulama İzni

VALİLİK MAKAMINA

07 Aralık 2011

İlgi : Mersin Üniversitesi Genel Sekreterliğinin, 17/11/2011 tarihli  
B.30.2.MEÜ.0.70.03.00-605.01-1483/16781 sayılı yazısı.

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi İnci KESİLMİŞ'in, "4-6 yaş Çocuklarda Jimnastik Antrenmanının Büyüme ve Büyümotor Yetiler Üzerine Etkisi " konulu tezine veri toplamak için, İlimizde bulunan Yenişehir Belediye Anaokulu, Cumhuriyet Anaokulu, Dumlupınar Anaokulu, Şevket Pozcu Anaokulu, Sevgi Anaokulundaki öğrencilerle uygulama yapması ile ilgili izin talebi incelenmiş olup, 05/12/2011 tarihli komisyon kararı ve anket çalışma programı ilişikte sunulmuştur.

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi İnci KESİLMİŞ'in, söz konusu çalışmayı İlimizde bulunan Yenişehir Belediye Anaokulu, Cumhuriyet Anaokulu, Dumlupınar Anaokulu, Şevket Pozcu Anaokulu, Sevgi Anaokulundaki öğrencilerle gerekli çalışmayı velilerden vazılı izin alınarak, kabul eden velilerin öğrencilerine uygulaması uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim

OLUR

05/12/2011

Orhan EYÖVGE

Vali a.

Vali Yardımcısı

Hasan GÜL  
İl Milli Eğitim Müdürü

EKLER:

- 1- Kom görüntü ve Ün. Yazısı (2 Sayfa.)
- 2- Çalışma (2 Sayfa)

### **EK-3 Bilgilendirilmiş Olur Alma Formu**

#### **Araştırmacının Açıklamaları**

Bu alışma, 4-6 yaş çocuklarda büyüme, denge, esneklik, reaksiyon zamanı, temel motorik beceri değerlerinin değişimini incelemek amacıyla **“4-6 Yaş ocuklarda Cimnastik Antrenmanının Büyüme ve Biyomotor Yetiler zerine Etkisi”** isimli bir araştırmadır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuduktan sonra çocuklarınızı araştırmaya katmak isterseniz formu imzalayınız.

Büyüme tanımlanırken her zaman sadece kronolojik yaş yeterli ve açıklayıcı olmayabilir. Bu nedenle bu çalışmada farklı özelliklerin değerlendirilmesi de ele alınacaktır.

Vücut kompozisyonunu belirlemek için antropometrik ölçümler (boy, kilo, oturarak boy, deri kıvrım kalınlıkları, evre ve çap ölçümleri) yapılacaktır. Biyomotor yetileri ölçmek üzere Tecno Body Denge lm Düzeneği, Beighton skorlaması, Digital-Type Discriminative Reaction Tester, Coordination Tester, Phepple-Type Stabilimeter, Jumpmetre kullanılacaktır.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz ölçümler; araştırmadan sorumlu olan Mersin Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu ğretim yesi Yrd. Doç. Dr. Manolya AKIN gözetiminde, yüksek lisans ğrencisi İnci KESİLMİŞ tarafından uygulanacaktır.

**Çalışma esnasında kesinlikle çocuklardan kan alınmayacaktır.**

**Çalışma katılımcılara hiçbir maddi yk getirmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek ödeme yapılmayacaktır.**

## **Katılımcının Beyanı**

Tarafıma araştırmanın Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu spor salonunda ve okulumuzun Spor Salonunda yapılacağı belirtilerek araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler aktarıldı. Bu bilgilerden sonra bu araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim*) Ancak tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim.)

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

### **Katılımcı Veli**

Adı Soyadı :  
Adres :  
Telefon :  
İmza :

### **Araştırmacı**

Adı Soyadı : İnci KESİLMİŞ  
Unvanı : Beden Eğitimi ve Spor  
Yüksekokulu Yüksek Lisans Öğrencisi  
Adres : Güneş İlköğretim Okulu

**Araştırma masrafları araştırmacı tarafından karşılanacaktır.**

## EK-4 Ölçüm Formu



**TC. MERSİN ÜNİVERSİTESİ**  
**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİMDALİ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ ÖLÇÜM FORMU**  
**İNİ KESİLMİŞ**

Adı Soyadı : Sınıfı :  
Doğum Tarihi : VA (kg) :  
Okulu : Boy (cm) :  
Cinsiyeti : Kulaç (cm) :  
Cim. Antr. Katılım : Oturma Boyu (cm) :

### ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

	Deri Kıvrımı		Çevre		Çap
TRICEPS		BICEPS		BIAC	
SUBSC		F BICEPS		BIILIAC	
BICEPS		EL BİLEĞİ		HUME BK.	
ABDO		GÖĞÜS		FEM BK.	
SUP 1		ABDO		AYAK UZ.	
SUP 2		KALÇA			
UYLUK		UYLUK			
M CALF		BALDIR			

### BEIGHTON

Öne Es	
Sağ Dirsek	
Sol Dirsek	
Sağ Diz	
Sol Diz	
Sağ Baş P.	
Sol Baş P.	
Sağ Serçe P.	
Sol Serçe P.	

### DURARAK UZ.

Deneme	(cm)	DİKEY S. Deneme	(cm)	TEKNO BODY SLALOM Deneme	RO	PE
1		1		1	.../13	
2		2		2	.../13	

### DİKKAT TESTİ

### COORDINATION T

### PHEPPLE-TYPE T

Deneme	(sn)	Deneme	(sn)	Deneme	(sn)	Hata S.
1		1		1		
2		2		2		

### REAKSİYON ZAMANI

### TECNO BODY EQ.

Deneme	(sn)	Hata	Deneme	(sn)	Hata	Deneme	1	2
1			1			PL		
2			2			AGP		
3			3			MS		
4			4			MEC-AP		
5			5			MEC-ML		



## EK-5 Cimnastik Antrenman Programı

CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
1. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
		-Ayak ucunda, topukta, yan- içe-dışa basarak yürüme.	-Mum Duruşu -Kobra olma	-Don-Ateş -Yakalamaca
		-Düz yürüyüş -Hayvan taklitleri (tavşan, ayı, yengeç, ördek, topal tavşan) -Bel çevirme -Boyun egzersizleri		
2.DERS				
CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
2. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
		-Hafif Koşu (Dizleri karna ve kalçaya çekme, yan koşu)	-Köprü -Sepet olma	-Don-Ateş -Körebe
		-Koşarak Kol Çevirme -Dizleri çekerek koşu -İki ayak üzerinde sabit sıçrama		
2.DERS				

CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
3. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
		-Ayak parmakları üzerinde yürüyüş (kollar yana açık, belde, ensede, arkada)	-Öne Takla	-Bekçi Baba
	2.DERS	- Büyük adımlarla koşu - İki ayak üzerinde ileriye doğru atlama		
CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
4. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
		-Vals adımı -Büyük adımlarla yürüyüş (dev yürüyüşü)	-Öne açık bacak takla	-On iki dev adam
	2.DERS	-Dizleri hafif bükerek yürüyüş -Sırt sırta yana doğru sekmek		

CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
5. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
	2.DERS	-Sesle sırt sırta ters yürüyüş -Hafif tempo koşu -Dizleri kalçaya, karna çekerek koşu -Tavşan sıçrayışı -Kanguru sıçrayışı -Dizleri hafif bükerek yürüyüş	-Tek bacak takla	-Robot Olma
CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
6. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
	2.DERS	-Hafif Tempo Koşu -Yan koşu -Kaz yürüyüşü (eller ayak bileklerine tutarak yürüme) -Ayı yürüyüşü (ayaklar ve eller yerde dizleri bükmeden yürüme)	-Ters Takla	-Deve-Cüce

CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
7. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
	2.DERS	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hafif koşu</li> <li>-Çift ayak yerinde sıçramalar</li> <li>-Oturarak öne uzanma</li> <li>-İki kişi el ele tutuşup yüz yüze bakarak yana doğru sekme</li> <li>-Boyundan aşağıya kültür fizik hareketleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Geriye Açık Bacak Takla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bekçi Baba</li> </ul>
CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
8. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
	2.DERS	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gözler kapalı sesle düz yürüyüş</li> <li>-Hafif koşu</li> <li>-Dizleri çekerek koşu</li> <li>-Hayvan taklitleri</li> <li>-Büyük adımlarla koşu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Silindirden Köprü</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-On iki dev adam</li> </ul>

CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
9. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
		-İki ayak üzerinde ileriye doğru atlama - Dizleri bükerek ileri doğru atlama -El ele tutuşarak yerde yuvarlanma - Eller belde ayaklar açık, çapraz sıçramalar	-Silindirde Amuttan Devriliş -Planör Duruşu	-Deve-Cüce
	2.DERS			
CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
10. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
		-İki ayak üzerinde ileriye geriye ilerleyerek küçük sıçramalar - İşaretle dizleri karna çekerek küçük sıçramalar -Sesle sırt sırta ters yürüyüş	-El Baş Amudu -Spagat	-Don-Ateş
	2.DERS			

CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
11. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
		-Parmak uçlarında, topuklarda yürüyüş -Hafif koşu -Engeller üzerinden atlamalar	-Çember -Kartal	-Yakalamaca
	2.DERS	-Sıçrayarak havadan elma toplama -Ayı yürüyüşü		
CİMNASTİK ANTRENMAN PROGRAMI				
12. HAFTA	1.DERS	ISINMA	ESAS DEVRE	OYUN
		-Hafif koşu -Ayak içi ve yanlarına basarak yürüyüş -Öne-geriye iki bacak sıçrama	-Genel Tekrar	-Körebe
	2.DERS	-Sağa-Sola iki bacak Sıçrama -Boynu, kolları ve bacakları çalıştırma.		

## ÖZGEÇMİŞ

1985 yılında YOZGAT’da doğdu. İlköğretimi İstanbul Kartal Zekeriya Güçer İlköğretim okulunda, lise öğrenimini İstanbul Kartal Köy Hizmetleri Anadolu Lisesinde tamamladı. Yabancı Dili İngilizce’dir. 2002 Yılında Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi Öğretmenliği Programına girdi. 2006 yılı Haziran ayında mezun oldu.

2006 Yılı Eylül ayında İstanbul Pendik Kavakpınar İlköğretim Okuluna kadrolu Beden Eğitimi Öğretmeni olarak atandı. 2009 Yılı Eylül ayında Mersin Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenman Bilimi üzerine Yüksek Lisans Programını kazandı. Evli ve 1 çocuk annesi olup, halen Mersin’de Beden Eğitimi Öğretmeni olarak görev yapmaktadır.