



**OKUL ÖNCESİ DÖNEMDEKİ  
ÇOCUKLARDA TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI  
İLE POSTÜR, DENGE VE KAS KUVVETİ  
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**2024  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON**

**Agabek ORUNBAYEV**

**Tez Danışmanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metehan YANA**

**OKUL ÖNCESİ DÖNEMDEKİ ÇOCUKLARDA TEKNOLOJİ  
BAĞIMLILIĞI İLE POSTÜR, DENGİ VE KAS KUVVETİ ARASINDAKİ  
İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Agabek ORUNBAYEV**

**Tez Danışmanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metehan YANA**

**T.C.  
Karabük Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında  
Yüksek Lisans Tezi  
Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK  
Şubat 2024**

Agabek ORUNBAYEV tarafından hazırlanan “OKUL ÖNCESİ DÖNEMDEKİ ÇOCUKLARDA TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI İLE POSTÜR, DENGE VE KAS KUVVETİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Dr.Öğr. Üyesi Metehan YANA

.....

Tez Danışmanı, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 01/02/2024

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Prof. Dr. Tarık ÖZMEN (KBÜ)

.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Metehan YANA (KBÜ)

.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan Bahadır Demir (SUBU)

.....

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Doç. Dr. Zeynep ÖZCAN

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

*“Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.”*

Agabek ORUNBAYEV

## **ÖZET**

**Yüksek Lisans Tezi**

### **OKUL ÖNCESİ DÖNEMDEKİ ÇOCUKLARDA TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI İLE POSTÜR, DENGE VE KAS KUVVETİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Agabek ORUNBAYEV**

**Karabük Üniversitesi**

**Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**

**Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı:**

**Dr. Öğretim Üyesi Metehan YANA**

**Şubat 2024, 105 sayfa**

Bu çalışmanın amacı okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı ile postür, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmaya Anaokulundaki sağlıklı 4-6 yaş (kız: 30, erkek: 26, yaş ortalaması) arasında olan toplamda 56 çocuk dahil edildi. Araştırmaya katılan çocukların demografik bilgileri kaydedildi. Teknolojik cihazları kullanan çocuklar için kullanım süreleri ve sıklığını ölçen Çocuklar için Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği (ÇPTKÖ) kullanıldı. Tüm çocuklar New York Postür Değerlendirme Ölçeği (NYPDÖ), Modifiye Yıldız Denge Testi (YDT) ve kas kuvveti için izometrik dijital el dinamometresi ile değerlendirildi. Okul öncesi dönemdeki çocukların problemler teknoloji kullanımı düzeyinin orta düzeyde olduğu bulunmuştur. 4-6 yaş arası çocukların Problemler teknoloji kullanımı Ölçeği ile NYPDÖ puanları arasında orta düzeyde negatif bir ilişki ( $r=-0,540$ ,  $p<,01$ ) bulundu. Ayrıca ÇPTKÖ ile Modifiye Yıldız Denge Testi sonuçları arasında da orta

düzeyde negatif bir ilişki ( $r=-0,318$ ,  $p<0,017$ ) belirlendi. Son olarak problemlı teknoloji kullanımı ile kas kuvveti arasındaki ilişki incelendiğinde sağ ve sol kalça ekstansörleri ve sol diz fleksörleri arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki (sağ kalça ekstansör:  $r=0,318$ ,  $p<0,017$ ; sol kalça ekstansör:  $r=0,381$ ,  $p<0,004$ ; sol diz fleksör:  $r=0,324$ ,  $p<0,015$ ) tespit edildi. Çalışmamız sonucunda çocukların problemlı teknoloji kullanımı düzeyinin oldukça geniş bir aralıkta değişebileceği çocukların problemlı teknoloji kullanımı düzeyi arttıkça postürün bozulduğu, denge becerilerini önemli ölçüde olumsuz etkilediği ve teknoloji bağımlılığı ile kas kuvveti arasında pozitif bir ilişki olarak bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler** : Okul öncesi dönem, Teknoloji bağımlılığı, Postür, Denge, Kas kuvveti.

**Bilim Kodu** : 10105.04

## **ABSTRACT**

**M. Sc. Thesis**

### **INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TECHNOLOGY ADDICTION AND POSTURE, BALANCE AND MUSCLE STRENGTH IN PRESCHOOL CHILDREN**

**Agabek ORUNBAYEV**

**Karabük University**

**Institute of Graduate Programs**

**Department of Physiotherapy and Rehabilitation**

**Thesis Advisor:**

**Assist. Prof. Dr. Metehan YANA**

**February 2024, 105 pages**

The aim of this study is to evaluate the relationship between technology addiction and posture, balance and muscle strength in preschool children. A total of 56 healthy kindergarten children aged between 4 and 6 years (girls: 30, boys: 26, average age) were included in the study. Demographic information of the children participating in the study was recorded. The Problematic Technology Use Scale for Young Children (PTUS-YC), which measures the duration and frequency of use of technological devices, was used. All children were evaluated with the New York Posture Scale (NYPS), Modified Star Balance Test (SBT) and isometric hand dynamometer for muscle strength. It was found that the level of problematic technology use of preschool children was at a moderate level. A moderate negative relationship ( $r=-0.540$ ,  $p<.01$ ) was found between the PTUS-YC and NYPS scores of children aged 4-6 years. Additionally a moderate negative relationship ( $r=-0.318$ ,  $p<0.017$ ) was determined between the PTUS-YC and Modified Y Balance Test results. Finally

when the relationship between problematic technology use and muscle strength was examined a moderate positive relationship was found between the right and left hip extensors and the left knee flexors (right hip extensor:  $r=0.318$ ,  $p<0.017$ ; left hip extensor:  $r=0.381$ ,  $p<0.004$ ).; left knee flexor:  $r=0.324$ ,  $p<0.015$ ) was detected. As a result of our study, it was found that the level of children's problematic technology use can vary within a wide range, as the level of children's problematic technology use increases, their posture scores decrease, their balance skills are significantly negatively affected and contrary to the expectations in the literature, there is a positive relationship between technology addiction and muscle strength. As a result of our study, it was found that the level of problematic technology use of children can vary within a wide range, that as the level of problematic technology use of children increases, posture deteriorates, balance skills are significantly negatively affected, and there is a positive relationship between technology addiction and muscle strength.

**Key Words** : Preschool, Technology addiction, Posture, Balance, Muscle strength.

**Science Code** : 10105.04.



## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim hayatım boyunca ve tezimin konusunun oluşturulması, içeriğinin düzenlenmesi, yürütülmesi ve yazılması aşamalarında her an yanımda olan, bilgi ve tecrübesi ile bana yol gösteren, sabrı ve anlayışı ile desteğini üzerimden esirgemeyen, değerli tecrübelerini aktaran, zamanını ayırarak, ders ve tez sürecinde vizyonuyla bana belirli bir bilimsel bakış açısı kazandıran kıymetli hocam, saygıdeğer danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Metehan YANA'ya;

Hem lisans hem yüksek lisans eğitim hayatım süresince tüm bilgi birikimi ve tecrübelerini aktaran, güler yüzü ve anlayışı ile desteğini her daim hissettiğim kıymetli hocam Prof. Dr. Tarık ÖZMEN'e, tez çalışma süresince tezimin düzenlenmesi ve istatistiksel analiz aşamasında yorumlanması konusundaki katkılarından, tüm bilgi ve tecrübesini aktarmaktan çekinmeyen Arş. Gör. Musa GÜNEŞ'e,

Tez çalışmam süresince verilerin toplanması aşamasında bana kapılarını açan Karabük Üniversitesi Demir Çocuk Anaokulu Müdürü Öğr. Gör. Mücahit YUVACI hocama, çalışan çok değerli öğretmenlerime ve çalışmamın verilerinin toplanmasında gönüllü olarak çalışmama katılan tüm veli ve çocuklara,

Eğitim öğretim hayatım boyunca maddi ve manevi desteğini benden hiç esirgemeyen, beni hiç yalnız bırakmayan, sabırları ve sevgileri ile beni daha ilerisi için yüreklendiren, bugünlere gelmemdeki en büyük destekçilerim kıymetli annem Rano YUSUPOVA'ya, bundan sonraki hayatımda da hep var olacağını bildiğim sevgili nişanlım hem meslektaşım Feruza JUMAYEVA'ya ve sevgili kardeşlerime, en içten ve samimi duygularıyla sonsuz şükranlarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Bu alışma Karabük Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje Numarası: KBÜBAP-23-YL-070

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL.....	ii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER .....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiv
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	xvi
BÖLÜM 1 .....	1
GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
1.1. AMAÇ.....	4
1.2. HİPOTEZLER .....	4
BÖLÜM 2 .....	6
GENEL BİLGİLER .....	6
2.1. BAĞIMLILIK .....	6
2.1.1. Bağımlılığın Türleri.....	7
2.1.1.1. Fizyolojik (Maddesel) Bağımlılık .....	8
2.1.1.2. Psikolojik (Davranışsal) Bağımlılık .....	8
2.2. BAĞIMLILIK BELİRTİLERİ .....	8
2.3. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI .....	9
2.4. OKUL ÖNCESİ DÖNEM.....	12
2.4.1. Okul Öncesi Dönemin Gelişim Özellikleri .....	14
2.4.2. Okul Öncesi Dönemi ve Teknoloji.....	20
2.4.3. Okul Öncesi Çocukların Sağlığı ve Teknoloji Kullanımı .....	22
2.5. MOTOR GELİŞİM .....	24
2.5.1. Motor Gelişim Alanları .....	25

2.5.2. Kaba Motor Gelişim.....	25
2.5.3. İnce Motor Gelişim .....	26
2.5.4. Motor Gelişim Dönemleri .....	27
2.6. POSTÜR.....	30
2.6.1. Statik Postür .....	31
2.6.2. Dinamik Postür.....	31
2.6.3. İyi Postür .....	32
2.6.4. Kötü Postür.....	32
2.6.5. Postür Değerlendirme Yöntemleri .....	32
2.7. DENGE .....	36
2.7.1 Statik Denge .....	36
2.7.2.Dinamik Denge .....	37
2.7.3 Normal Gelişen Çocukta Denge.....	37
BÖLÜM 3 .....	40
GEREÇ VE YÖNTEM .....	40
3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ.....	40
3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE TARİHİ .....	40
3.3. ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU.....	40
3.4. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ .....	40
3.4.1 Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	41
3.4.2. Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri.....	41
3.5. VERİLERİN TOPLANMASI .....	41
3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	42
3.6.1. Demografik Bilgiler .....	42
3.6.2. Çocuklar İçin Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği (ÇPTKÖ).....	42
3.6.3. Postür Değerlendirmesi .....	42
3.6.4. Denge Değerlendirmesi .....	43
3.6.5. Kas Kuvveti Değerlendirmesi .....	44
3.7. VERİLERİN ANALİZİ.....	44
BÖLÜM 4 .....	45
BULGULAR.....	45

4.1. OLGULARA AİT DEMOGRAFİK VERİLER.....	45
4.2. MODİFİYE YILDIZ DENGİ TESTİ SONUÇLARI.....	46
4.3. POSTÜR DEĞERLENDİRME SONUÇLARI.....	47
4.4. KAS KUVVETİ SONUÇLARI .....	47
4.5. ÇOCUKLAR İÇİN PROBLEMLİ TEKNOLOJİ KULLANIMI ÖLÇEĞİ SONUÇLARI .....	49
4.6. ÇPTKÖ SONUÇLARI İLE NYPDÖ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ .....	50
4.7 ÇPTKÖ İLE MYDT SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	50
4.8. ÇPTKÖ İLE KAS KUVVETİ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ .....	51
4.9. NYPDÖ VE MYDT SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	53
4.10. NYPDÖ İLE KAS KUVVETİ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	54
4.11. MYDT VE KAS KUVVETİ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	55
4.12. ÇOCUKLARIN YAŞLARI İLE ÇPTKÖ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ .....	56
4.13. ÇOCUKLARIN YAŞLARI İLE KAS KUVVETİ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	57
BÖLÜM 5 .....	60
TARTIŞMA .....	60
5.1. OKUL ÖNCESİ DÖNEMDEKİ ÇOCUKLARDA TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI.....	60
5.2. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI VE POSTÜR .....	62
5.3. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI VE DENGİ .....	64
5.4. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI VE KAS KUVVETİ .....	65
BÖLÜM 6 .....	68
SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	68
6.1. SONUÇLAR .....	68
6.2. ÖNERİLER .....	70
6.3. LİMİTASYONLAR.....	71

KAYNAKLAR .....	72
EK AÇIKLAMALAR A. ....	87
DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU .....	87
EK AÇIKLAMALAR B. ....	89
ÇOCUKLAR İÇİN PROBLEMLİ TEKNOLOJİ KULLANIMI ÖLÇEĞİ.....	89
EK AÇIKLAMALAR C. ....	91
NEW YORK POSTÜR DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ .....	91
EK AÇIKLAMALAR D. ....	94
MODİFİYE YILDIZ DENGE TESTİ .....	94
EK AÇIKLAMALAR E. ....	96
KAS KUVVETİ İÇİN DEĞERLENDİRİLEN KASLAR.....	96
EK AÇIKLAMALAR F.....	98
BİLDİRİLMİŞ ONAM FORMU .....	98
EK AÇIKLAMALAR G. ....	101
KATILIMCI RIZA FORMU .....	101
EK AÇIKLAMALAR H. ....	103
ETİK KURUL İZİNİ.....	103
ÖZGEÇMİŞ .....	105

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b><u>Sayfa</u></b>
Şekil 3.1. Birey akış şeması.....	<b>41</b>
Şekil 3.2. Modifiye Yıldız Denge Testi.....	<b>43</b>
Şekil 4.1. Çalışmaya katılan çocukların cinsiyete göre dağılımı .....	<b>45</b>

## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 4.1. Çalışmaya katılan çocukların yaş, boy, kilo ve VKİ bilgileri .....	46
Çizelge 4.2. Çalışmaya katılan çocukların denge değerlendirme sonuçları .....	47
Çizelge 4.3. Çalışmaya katılan çocukların postür değerlendirme sonuçları.....	47
Çizelge 4.4. Çalışmaya katılan çocukların kas kuvveti sonuçları. ....	48
Çizelge 4.5. Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği sonuçları.....	49
Çizelge 4.6. Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile New York Postür Değerlendirme Ölçeği puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi .....	50
Çizelge 4.7. Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge Testi sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi .....	51
Çizelge 4.8. Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile kas kuvveti sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	52
Çizelge 4.9. New York Postür Değerlendirme Ölçeği ve Modifiye Yıldız Denge Testi sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi .....	53
Çizelge 4.10. New York Postür Değerlendirme Ölçeği ve kas kuvveti sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi .....	54
Çizelge 4.11. Modifiye Yıldız Denge Testi ile kas kuvveti sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	55
Çizelge 4.12. Çocukların yaşları ile Teknoloji Kullanımı Ölçeği sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi. ....	56
Çizelge 4.13. Çocukların yaşları ile kas kuvveti sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	58



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

### SİMGELER

%	: yüzde
<	: küçüktür
>	: büyüktür

### KISALTMALAR

NYPDÖ	: New York Postür Değerlendirme Ölçeği
ÇPTKÖ	: Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
VKI	: Vücut Kitle İndeksi
AAOS	: American Academy of Orthopedic Surgeons (Amerikan Ortopedi Cerrahları Akademisi)
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
EMG	: Elektromiyografi
YDT	: Yıldız Denge Testi
APA	: American Psychological Association (Amerika Psikoloji Derneği)
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
N	: olgu sayısı
vd.	: ve diğerleri

## BÖLÜM 1

### GİRİŞ VE AMAÇ

Teknolojinin hızlı gelişmesi ve elektronik cihazların yaygınlaşması günümüzde çocukların dünyasını da etkilemektedir. Dijital cihazlar çocukların dikkatini çekmekte ve onları erken yaşta etkilemektedir. Akıllı telefonlar ve tabletler oyun oynama, video izleme ve internette gezinme gibi aktiviteleri kolaylaştırmak için tasarlanmıştır. Aile içerisinde hem ebeveynler hem de çocuklar bu cihazlarla zaman geçirmekte ve bu durum çocukların gelişimsel süreçlerini etkilemektedir (Aydın, 2013). Avrupa'da yapılan bir araştırmaya göre 0-2 yaş arasında tablet kullanımının %25, 3-5 yaş arasında ise %36 olduğu ve bu durumun çocukların teknolojiyle erken yaşta tanışmasına ve kullanmayı öğrenmesine olanak sağladığı görülmektedir (Mok vd., 2014). Ancak ebeveynlerin çocuklarının teknoloji kullanımını kontrol altında tutması ve onlara bilinçli bir şekilde kullanmayı öğretmesi önemlidir.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2022 yılı sonunda yapılan nüfus sayımına göre Türkiye'nin çocuk nüfusu toplam nüfusun %26,5'ini oluşturan yaklaşık 22,6 milyon çocuktan oluşmaktadır. Türkiye'de çocuk nüfusun cinsiyet dağılımında erkeklerin oranı %51,3, kızların oranı ise %48,7'dir. Yaş grubuna göre incelendiğinde 0-4 yaş grubunda çocuk nüfusun %25,1'i, 5-9 yaş grubunda %29,4'ü, 10-14 yaş grubunda %28,5'i ve 15-17 yaş grubunda %17,0'ı yer almaktadır (TÜİK, 2022). Türkiye'de 3-6 yaş arası çocuklar nüfusun önemli bir bölümünü oluşturuyor. Teknolojik cihazlara erişimin kolaylaşmasıyla birlikte akıllı telefonu kullanmaya başlama yaşları da düşüyor. 2013 yılında Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yapılan bir araştırmaya göre 6-10 yaş arası çocukların cep telefonu kullanmaya başlama yaşı ortalama olarak 7'dir (TÜİK, 2013). TÜİK'in 2021 yılında yaptığı araştırmaya göre 6-15 yaş grubundaki çocukların %55,6'sı bilgisayar, %82,7'si internet ve %64,4'ü cep telefonu kullanıyor (TÜİK, 2021). Mustafaoğlu ve Yasacı'nın (2018) çalışması çocukların dijital oyunlara olan ilgisinin ortalama olarak

4,5 yaşında başladığını ve günlük dijital oyun oynama sürelerinin yaklaşık olarak 3 saat olduğunu ortaya koymuştur (Mustafa ve Yasacı, 2018). Çalışmaya göre çocukların dijital oyunlara erken yaşlarda maruz kaldıklarını ve gün içinde önemli miktarda dijital oyun oynadıklarını gösteriyor.

İnsan postürü yaşam boyu bir gelişim ve değişim sürecine tabidir. Ancak bu süreç özellikle hızlı ve ilerici gelişimlerin meydana geldiği çocukluk ve ergenlik dönemlerinde en belirgin şekilde görülür. Postüral kontrol baş kontrolünden başlayarak gövde kontrolü ile sona erer. Baş kontrolü bebeklik döneminde başlarken gövde kontrolü 4-6 yaşlarında gelişir. Postüral stabilitenin olgunlaşması ise 7-10 yaşlarında tamamlanır. Postüral gelişim 4-12 yaş arasında gerçekleşir ve kas-iskelet olgunlaşmasının normal bir sonucu veya denge sağlamaya yönelik adaptasyon sürecinin bir sonucu olarak kabul edilir (Lafand vd., 2007). Postüral kontrol kasların, sinir sisteminin ve vücudunun birbirleriyle uyumlu bir şekilde çalışması sonucu oluşan vücut ağırlığının dengeli bir şekilde dağıtılmasıdır. Vücuttaki kas ve kemik yapılarının büyümesi ve gelişmesi ile birlikte vücut ağırlığı da artar. Ancak kas ve kemik yapılarında meydana gelen değişiklikler vücut ağırlığını dengelemeye çalışan kaslar ve iskelet üzerinde ek bir baskı oluşturabilir. Bu eylemler postür bozukluklarının ortaya çıkmasına neden olabilir. Latalski vd. (2013) araştırmasına göre çocukların büyüme ve gelişme döneminde duruş bozukluklarının sıkça ortaya çıkması bu dönemde çocukların duruşlarını korumaya yönelik önlemlerin alınmasının önemini vurgulamaktadır (Latalski vd., 2013).

Erken çocuklukta temel hareket becerilerini kazanmak çocukların fiziksel ve bilişsel gelişimi için kritik öneme sahiptir. Temel hareket becerilerinin eksikliğinin çocukların ergenlik ve yetişkinlikte daha yüksek performans becerilerine ulaşmalarını zorlaştırabilir. Çocuklar 3-8 yaş arasında temel hareket becerilerini öğrenmek ve geliştirmek için mükemmel bir fırsata sahiptir. Çocuklar koşma, zıplama, atlama, yakalama, fırlatma gibi temel hareket becerilerini hızla geliştirebilirler. Postüral stabilite çocuklar için en önemli temel hareket becerilerinden biridir. Statik ve dinamik denge olmak üzere iki tür postüral stabilite vardır. Statik denge 3 yaşından önce kazanılır. Dinamik denge ise 3 ila 7 yaş arasında gelişir. Çocuklar temel dengeyi olabildiğince erken geliştirmeye odaklanmalıdır

(Wilson vd., 2013). Çocukların denge yeteneğinin 15 yaşına kadar hızlı bir şekilde gelişmesi ve yetişkinlik boyunca nispeten sabit kalması, denge yeteneğinin çocukların büyüme ve gelişmesinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Ferdjallah vd. (2002) yaptığı bir araştırmaya göre erken çocukluk döneminde aktif olmanın çocukların denge yeteneklerini 10 yaşına kadar yetişkinlik düzeylerine ulaştırdığını göstermektedir (Ferdjallah vd., 2002). Çocukların denge becerileri 3 yaşından önce görme, 3-6 yaşından sonra ise görme, vestibüler ve proprioseptif duyuların bir kombinasyonuna dayanarak, çevrelerindeki dünyayı daha karmaşık bir şekilde algılamaları ve hareket etmelerini sağlayan kritik bir gelişimsel aşamadır (Woolacott vd., 1989). Çocukların dengesi sadece yaşla birlikte değil aynı zamanda büyüme sürecindeki çevresel faktörler ve egzersizler ile de şekillenir (Hsu vd., 2009).

Denge, üç ana duyuşal kaynaktan gelen bilgilerle sağlanır: görme, vestibüler sistem ve propriosepsiyon. Propriosepsiyon vücudumuzun konumunu, duruşunu ve hareketlerini algılamamızı sağlayarak temel hareket becerilerini öğrenme ve kontrol etme, performansı artırma, kas dayanıklılığını uzatma ve yaralanmaları önlemeye yardımcı olur (Gallahue ve Ozmun, 2011). Heitkamp vd. (2001) postüral kontrolün alt ekstremite kas kuvveti ile yakından ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Heitkamp vd., 2001). Litvanya'da yapılan bir araştırmaya göre kötü duruşa sahip çocukların çoğunda zayıf karın kasları, bacaklarda gergin kaslar, düz sırt, çeşitli ayak şekil bozuklukları ve diğerlerine rastlanmıştır. Araştırmanın sonuçları en büyük bozuklukların dizler ve ayak bilekleri, boyun ve üst omurga ve karın kaslarında gözlemlendiğini göstermiştir. Araştırmacılar kötü duruşun karın kaslarını zayıflattığını ve bu durumun, diz, ayak bileği, boyun ve üst omurga rahatsızlıklarına yol açabileceğini belirtmektedir (Mockeviçienė vd., 2003). Okul öncesi çocukların sağlık kontrolleri görme, iskelet-kas ve dil bozukluklarının yaygın olduğu görülmektedir. Profilaktik olarak test edilen çocukların %16,4'ünde kas-iskelet sistemi bozuklukları tespit edilmiştir ve bu bozukluklar genellikle 4 ila 6 yaş arası çocuklarda görülmektedir. Ebeveynler/bakıcıların %66'sı çocukların hayatında iskelet kası bozukluklarının oldukça yaygın olduğunu bildirmektedir. Bu durum okul öncesi çocukların sağlık kontrollerine düzenli olarak gitmelerinin önemini göstermektedir. Bu kontroller erken teşhis ve tedavi ile iskelet-kas sistemi

bozukluklarının olumsuz etkilerini azaltmaya yardımcı olabilir (Brazaitė ve Grėbliauskienė, 2019).

Teknolojinin aşırı kullanımı çocukların postür, denge ve kas kuvveti üzerinde önemli bir olumsuz etkiye sahip olabilir. Teknoloji bağımlılığı çocukların fiziksel aktivite düzeylerini azaltarak ve yanlış duruş alışkanlıklarına neden olarak boyun, sırt ve bel ağrılarına, denge sorunlarına ve kas zayıflığına yol açabilir. Bu alandaki mevcut araştırmalar teknoloji bağımlılığının postür bozukluğu ile ilişkisini ortaya koymaktadır. Ancak okul öncesi dönemdeki çocukların teknoloji bağımlılığının postür bozukluğunun yanı sıra denge ve kas kuvveti üzerinde de olumsuz etkileri olabileceği düşünülmektedir. Araştırmamızın amacı okul öncesi dönemdeki çocukların teknoloji bağımlılığının postür, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkiyi değerlendirmek ve bu alandaki bilgi eksikliğini gidermektir. Araştırma sonucunda elde edilecek bulgular okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığının postür, denge ve kas kuvveti üzerindeki etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır.

## **1.1. AMAÇ**

Bu çalışmada okul öncesi dönemdeki çocukların teknoloji bağımlılığının postür, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

## **1.2. HİPOTEZLER**

Çalışmamız aşağıdaki hipotezler doğrultusunda planlanmıştır;

H1: Okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı arttıkça postür bozukluğu artar.

H2: Okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı arttıkça denge becerisi bozulur.

H3: Okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı arttıkça kas kuvveti azalır.

## BÖLÜM 2

### GENEL BİLGİLER

#### 2.1. BAĞIMLILIK

Bağımlılık çok yönlü ve karmaşık bir kavramdır ve birçok farklı şekilde tanımlanabilmektedir. Ancak tüm tanımlar arasında ortak olan bir nokta vardır: Bağımlılık, bir ilişkidir. Daha açık bir ifadeyle bağımlılık belirli bir durum ya da nesneyle kurulan ve kişinin kontrolünü kaybetmesine neden olan bir ilişkidir (Young, 1999). Bağımlılık günlük yaşamımızda öylesine sık kullandığımız bir kelime ki onun tam olarak ne anlama geldiğini sorgulamıyoruz. Oysa bağımlılık günlük yaşamımızın her anında karşımıza çıkan, ancak hakkında pek de bilgi sahibi olmadığımız bir kavramdır. İnsanoğlu bazı maddelerin ruh halimizi değiştirebileceğini kısa süreliğine de olsa mutluluk ve huzur getirebileceğini keşfettiğinden beri bağımlılık önemli bir psikolojik, fizyolojik ve toplumsal sorun haline gelmiştir (Beyazyürek ve Şatır, 2000). Bağımlılık bireyin bir maddeye veya davranışa karşı kontrolünü kaybetmesi sonucu kişinin maddeyi veya davranışı bırakmayı istemesine rağmen bunu yapamaması, maddeye veya davranışa yönelik artan bir istek duyması, madde veya davranışı kullanmayı bıraktığında yoksunluk belirtileri yaşaması, madde veya davranışın fizyolojik ve psikolojik zararlarının farkında olmasına rağmen buna devam etmesi ve madde veya davranışı düşünmeye veya aramaya zamanının büyük bölümünü harcamasıdır (Ögel vd., 2001). Bağımlılık bir şeye, birine veya bir varlığa karşı kontrol edilemeyen bir arzunun kişinin kontrolünü ele geçirmesi ve bu arzunun kişinin fiziksel ve ruhsal sağlığını, sosyal ilişkilerini ve hatta yaşamını riske sokabilecek kadar yoğun olması ile ortaya çıkan bir durumdur (Uzbay, 2009). Bağımlılık uyuşturucu, alkol ve sigara gibi kimyasallarla ilişkilendirilse de aslında sadece kimyasal bağımlılıklardan ibaret değildir. Aksine bir davranışın anormal bir şekilde uzun süre devam ettirilmesi olarak da tanımlanabilir. Bu nedenle bağımlılık sadece kimyasallara değil aynı zamanda davranışlara da bağlı olabilir (Griffiths,

1999). Bağımlılık “bağımlı olma durumu” veya “tabiiyet” olarak tanımlanmaktadır (Uslu, 2021). Bağımlılık araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Bazıları bağımlılığın bir davranışı veya maddeyi kontrol edememe ve bırakmama olarak tanımlandığını söylerken diğeri ise bağımlılığın kişilerin eylemlerini veya kullandıkları nesnelere kontrol edememesi ve o olmadan yaşamını sürdürememesi olarak tanımlandığını söylemektedir (Egger ve Rauterber, 1996; Dinç, 2015).

Bağımlılık davranışsal ve madde bağımlılığı olmak üzere iki temel şekilde incelenir. Her iki tür bağımlılıkta da ortak olarak görülen özellik kişinin eylem veya maddeye karşı tekrarlanma ihtiyacı duyması (süreklilik) ve bırakmaya çalıştığında yoksunluk belirtileri yaşaması durumudur. Karşılanma gerçektelemediği takdirde bireyde çeşitli derecelerde anormal davranışlar gözlenir çünkü durum kişinin içinde bulunduğu yoksunluk halinin bir dışavurumdur. Bağımlılık beynin ödöl-ceza düzeneği ve dopamin hormonuyla doğrudan ilişkilidir. Beyin yapay uyaranlara maruz kaldığında bu uyaranları gerçekte uyaranlardan ayırt edemez ve bu durum bağımlılıkla sonuçlanır (Tahran ve Nurmedov, 2014). Maddesel ve davranışsal bağımlılıklar günümüzde giderek daha yaygınlaşan ve ciddi sonuçlara yol açabilen ciddi sorunlardır. Maddesel ve davranışsal bağımlılıklar arasındaki en temel fark davranışsal bağımlılığın etkilerinin kişiden kişiye değişkenlik göstermesidir. Madde bağımlılığı beklenen ve bilinen etkiler gösterirken davranışsal bağımlılıkta bu durum böyle değildir. Kimyasal bir uyuşturucu madde her insanda bağımlılık yapabilir ancak davranışsal bağımlılık çeşitli koşullar ve değişkenliklere bağlıdır. Davranışsal bağımlılık maddesel bağımlılıkta olduğu gibi spesifik eylemlerle ilişkilidir. Son dönem klinik çalışmaları davranışsal bağımlılıkların uyumsuz davranışlara, obsesif kompulsif bozukluklara ve dürtü kontrol bozukluklarına yol açabileceğini göstererek davranışsal bağımlılıkların etkileri ve sebebiyetleri açısından önemli bir kategorizasyon sağlamıştır (Kim ve Seo, 2013).

### **2.1.1. Bağımlılığın Türleri**

Literatürde bağımlılık türleri üzerine yapılan araştırmalar bağımlılığın iki ana kategoride ele alındığını göstermektedir. Köknel (1998), bu iki kategoriyi fizyolojik



(maddesel) ve psikolojik (davranışsal) bağımlılık olarak ele almıştır. Bu iki kategori bağımlılığın temelini oluşturan iki farklı mekanizmayı temsil eder (Köknel, 1998).

#### **2.1.1.1. Fizyolojik (Maddesel) Bağımlılık**

Fizyolojik bağımlılık bağımlılık yapıcı maddelerin düzenli kullanımını sonucu beden bu maddelere alışmasıdır. Dolayısıyla maddelerin azaltılması veya bırakılması durumunda bedende yorgunluk belirtileri meydana gelir. Fiziksel bağımlılığın derecesi bağımlı olunan maddenin alımının kesilmesi sonucu ortaya çıkan eksikliğin şiddetiyle belirlenir. Öte yandan psikolojik bağımlılığın derecesi bireyden bireye farklılık gösterirken fiziksel bağımlılıkta böyle bir farklılık yoktur. Bu nedenle fiziksel bağımlılık tedavisinde bireysel farklılıkların dikkate alınması gerekmez (Güçlü, 2015).

#### **2.1.1.2. Psikolojik (Davranışsal) Bağımlılık**

Psikolojik bağımlılık bireyin duygusal veya kişilik yapısı nedeniyle bir davranışa veya maddeye karşı düşkünlük geliştirmesi olarak tanımlanır. Bu düşkünlük madde alındığında rahatlama, haz ve doyum hissetme ile kendini gösterir. Fizyolojik (maddesel) olmayan bağımlılıkların tespiti için kesin bir yöntem olmamakla birlikte ilaç bağımlılığının tespitinde kullanılan klinik ölçütlerle karşılaştırma yapılmaktadır (Griffiths, 1999). Nikotin, sigara ve alkol gibi uyuşturucu etkili maddelerin bağımlılığı, herkes üzerinde neredeyse aynı etkiyi yaratır. Ancak davranışsal bağımlılıklar bireyin kişisel koşullarına göre gelişir. Yani uyuşturucu etkili maddelerin her insanda bağımlılık yapma olasılığı yüksekken bir bireyin bağımlı olduğu bir davranışa başka bir birey bağımlı olmayabilir. Bu nedenle davranışsal bağımlılıkların tedavisinde bireysel farklılıkların dikkate alınması önemlidir (Bektaş, 2018).

## **2.2. BAĞIMLILIK BELİRTİLERİ**

Bireylerin bir maddeye ya da bir davranışa bağımlı olup olmadığını belirlemek için DSM-IV (1994) gibi tüm dünyada kabul görmüş bazı kriterler referans olarak

alınarak bir yargıya varılabilir. Griffiths (2005) tarafından belirlenen altı ölçüt bir davranışın bağımlılık olduğu tanısının konulabilmesi için kullanılabilir. Bu ölçütler şunlardır:

- **Belirginlik (Salience):** Bir kişinin hayatındaki bir aktivitenin diğer tüm aktivitelerden daha fazla öneme sahip olması ve bu aktivitenin kişinin düşüncelerini, duygularını ve davranışlarını şekillendirmesi durumudur. Örneğin bir sigara tiryakisi, sigara içerken, iş arkadaşlarıyla konuşuyor olsa bile, aklında hep sigara vardır.
- **Yoksunluk (Withdrawal Symptoms):** Alışkanlık haline gelmiş bir davranışın sonlandırılmasıyla ortaya çıkan bir dizi hoş olmayan duygusal ve fiziksel değişikliktir. En yaygın görülen psikolojik belirtiler arasında aşırı huysuzluk, sinirlilik, öfke patlamaları, kaygı, depresyon ve konsantrasyon güçlüğü yer alır.
- **Çatışma (Conflict):** Bireyin kendi içinde ve çevresindekilerle yaşadığı anlaşmazlıklar bağımlının kişisel ilişkilerini, çalışma hayatını, sosyal hayatını ve hatta kendi iç dünyasını olumsuz etkiler. Bağımlılar davranışlarını değiştirmek istemelerine rağmen bunu başaramadıklarında ve kendi kontrollerini kaybettiklerinde derin bir iç çatışmaya girerler.
- **Nüksetme (Relapse):** Bir bağımlının yıllarca uzak durduğu bile olsa eski davranışlarına geri dönme eğilimi bağımlılığın en uç noktasına kadar hızlı bir gerileme olarak kendini gösterebilir. Örneğin sigara içmeyi bırakan bir kişinin sadece birkaç sigara içtikten sonra tekrar tam zamanlı sigara içmeye başlaması gibi.
- **Tolerans (Tolerance):** Bir zevk veya haz kaynağının zamanla aynı etkiyi yaratmak için artan dozlarda alınması gerektiği süreçtir.
- **Ruh hali değişikliği (Mood Modification):** Bir kişinin iç dünyasında meydana gelen duyguları, düşünceleri ve davranışları etkileyen geçici bir durum olan “ruh hali” kişinin deneyimlediği belirli bir aktivite veya duruma bağlı olarak ortaya çıkabilir (Griffiths, 2005).

### **2.3. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI**

Teknoloji bağımlılığı farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Beard (2005), teknolojinin aşırı kullanımının bireylerin sosyal ve profesyonel ilişkilerini psikolojik ve zihinsel durumlarını olumsuz etkilemesi olarak tanımlamıştır. Bu tanımlamaya göre teknoloji bağımlılığının sadece teknolojiyi aşırı kullanmakla sınırlı olmadığını, aynı zamanda bireyin sosyal, mesleki ve psikolojik sağlığını da olumsuz etkilediğini vurgulamaktadır (Beard, 2005). Arısoy (2009), teknoloji bağımlılığını insan ile makine etkileşimi ile gerçekleşen bir davranışsal bağımlılık olarak tanımlaması bu bağımlılığın bireyin teknolojik cihazlarla olan ilişkisine odaklandığını göstermektedir (Arısoy, 2009). Diğer tanımlar da teknoloji bağımlılığının karmaşık bir fenomen olduğunu ve tek bir tanımın yeterli olmadığını göstermektedir.

Teknoloji bağımlılığı klasik madde bağımlılığından farklı bir bağımlılık türüdür. Madde bağımlılığında maddeye doğrudan bir bağımlılık söz konusudur. Teknoloji bağımlılığı teknolojik cihazların sağladığı bilgi, etkileşim ve eğlence gibi ihtiyaçların bireyin teknolojiyi tekrar tekrar kullanma eğilimini artırması sonucunda ortaya çıkar (Küçükyardar ve Tingöy, 2018).

Griffiths (1995; 2000), teknoloji bağımlılığını çeşitli türde teknoloji ile ilişkili bağımlılıkların ortak bir terimi olarak tanımlamıştır. Bu nedenle teknoloji bağımlılığı kavramı farklı teknolojik bağımlılıkların ortak özelliklerini yansıtan bir çatı kavram olduğunu ileri sürmektedir (Griffiths, 1995; Griffiths, 2000). Griffiths (2005), bağımlılık belirtilerini tanımlamak için altı boyuttan oluşan ölçüt sistemi bireylerin bir maddeye veya davranışa bağımlı olup olmadığını belirlemek için kullanılabilir (Griffiths, 2005).

Turel, Serenko ve Giles (2011), Griffiths'in (1995, 2000) teknoloji bağımlılığı ölçütlerini tanım açısından sadeleştirilmesi ölçütlerin daha anlaşılır ve uygulanabilir olmasını sağlamıştır (Turel vd., 2011). Sadeleştirilmiş ölçütler aşağıdaki gibidir:

- Dikkat çekme: Teknoloji kullanıcıların düşünce ve eylemlerini kontrol eder.
- Yoksunluk: Teknolojiye erişimin engellenmesi kullanıcılarında olumsuz duygusal ve bilişsel tepkilere yol açabilir.

- Çatışma: Teknoloji kullanımı kullanıcının normal yaşamını ve diğer sorumluluklarını yerine getirme konusunda içsel bir gerilim yaratabilir.
- Nüksetme ve eski haline geri dönme: Kullanıcı teknoloji kullanımını kendi isteğiyle azaltma yeteneğine sahip değildir.
- Tolerans: Kullanıcı teknolojiyi daha fazla kullanmak ister.
- Ruh hali değişikliği: Kullanıcı teknoloji kullandığında rahatlar, heyecanlanır veya ruh hali değişir (Turel vd., 2011).

Bu ölçütler bireylerin teknoloji bağımlı olup olmadığını belirlemek için kullanılabilir. Bir kişinin bu ölçütlerden bir veya daha fazlasına uyması teknoloji bağımlılığı geliştirme riskinin yüksek olduğu anlamına gelir.

Teknoloji bağımlılığı günümüzde giderek yaygınlaşan ve ciddi bir sorun haline gelen bir davranış bozukluğudur ve bu sorunun önüne geçilmesi ve kontrol altına alınması için erken yaşlardan itibaren bilinçlendirme çalışmaları yapılması ve önlemler alınması önemlidir. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı hayat bilgisi öğretim programına eklediği teknoloji bağımlılığına karşı dikkatli olma becerisini kazandırmayı amaçlayan kazanımı ile öğrencilerin teknolojiyi güvenli ve bilinçli bir şekilde kullanmalarının farkında olmasını ve teknoloji bağımlılığına yol açabilecek durumlardan kaçınmasını sağlayacak önemli bir adım atmıştır (MEB, 2018). Yeşilay ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan ortak çalışmayla da Türkiye Bağımlılıkla Mücadele Eğitim Programı teknoloji bağımlılığı konusunda farkındalık artırmayı ve bağımlılık oluşmadan önlem almayı amaçlamaktadır (Ektiricioğlu vd., 2020).

Teknolojinin hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmesi ve teknoloji bağımlılığının giderek daha yaygın bir hale gelmesi bu tür çalışmaların önemini artırmaktadır. Teknolojiyi doğru ve bilinçli bir şekilde kullanmak fiziksel, zihinsel ve sosyal sağlığımızı korumak için çok önemlidir. Teknoloji bağımlılığı madde bağımlılığı gibi kişinin kontrolünü kaybetmesine ve günlük yaşamını olumsuz etkilemesine neden olan bir davranış bozukluğudur. Madde bağımlılığında olduğu gibi teknoloji bağımlılığında da bağımlı olan birey bağımlı olduğu maddeye veya teknolojiye erişemediği zaman huzursuzluk, sinirlilik, depresyon ve kaygı gibi

duygusal değişiklikler içeren yoksunluk belirtileri yaşar. Teknoloji bağımlılığıyla mücadelede erken yaşlardan itibaren bilinçlendirme çalışmalarının yapılması ve önlemler alınması önemlidir. Aileler ve öğretmenler çocukların ve öğrencilerin teknoloji kullanımını yakından takip etmeli ve teknoloji bağımlılığı belirtileri gösteren kişilere destek olmalıdır. Teknoloji ve internet insanların hayatını kolaylaştıran birçok faydalı özellikleri barındırır. İnternet sayesinde insanlar bilgiye hızlı bir şekilde ulaşabilir, alışveriş yapabilir ve iletişim kurabilirler. Dijital ortam insanlar için sosyalleşme ve çevre edinme açısından geleneksel ortamlara göre daha kolay ve verimli bir seçenek haline gelmiştir. Dijital oyunlar internetin eğlence ve çekicilik değerini artırmıştır. Teknoloji tüm yaş grupları ve cinsiyetler tarafından yaygın olarak kullanılmakta ve bu grupların yaşamlarını kolaylaştırmaktadır. Teknolojinin faydalı ve olumlu etkilerinden yararlanabilmek için teknolojinin doğru ve bilinçli bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Teknolojinin bağımlılık yapıcı bir unsur olduğu yönündeki yaygın kanaat teknolojinin yanlış ve aşırı kullanımının bir sonucudur (Karayel, 2019).

Teknoloji bağımlılığı kavramı son yıllarda oldukça fazla araştırılan bir konudur. Bu kavramın alt başlıklarını oluşturan sosyal medya bağımlılığı, cep telefonu bağımlılığı ve internet bağımlılığı incelendiğinde çevrimiçi oyun, cep telefon, internet ve sosyal medya gibi bağımlılık türlerinin öne çıktığı görölmektedir (Küçükvardar ve Tingöy, 2018). Teknolojinin hızla gelişmesi ve insanların teknolojiye olan bağımlılıklarının artması sonucu ortaya çıkan teknoloji bağımlılığı son zamanlarda yapılan araştırmaların da artmasıyla daha da önem kazanmıştır (Griffiths, 2000; Young, 2010). Teknoloji bağımlılığının alt kategorilerin olumsuz etkilerini azaltmak için bireylerin teknoloji kullanımını dengeli bir şekilde yapmaları ve teknolojiye olan bağımlılıklarını kontrol altına almaları gerekliliği yapılan araştırmalarla ortaya konmaktadır (Ertemel ve Pektaş, 2018).

## **2.4. OKUL ÖNCESİ DÖNEM**

Geçmişten günümüze insanoğlunun gelişimini anlamak için uzmanlar tarafından pek çok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaların sonucunda insan yaşamının farklı dönemlere ayrılarak incelenmesi gerektiği anlaşılmıştır. Çocukların sağlıklı bir

gelişim süreci geçirebilmeleri için her gelişim döneminin gerektirdiği fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal gelişim özelliklerini kazanarak bir sonraki gelişim dönemine geçmeleri gerekmektedir (Öztürk ve Uluşahin, 2018). Çocukların büyüme ve gelişme süreci birbirinden farklı dönemlere ayrılır. Çocuğun büyüme ve gelişme sürecini dönemlere ayırarak incelemek bu dönemlerin her birinin çocuğun gelişimini daha kolay anlamamıza yardımcı olmasından dolayı önemlidir. Büyüme ve gelişme evreleri çocukların hayatlarının farklı dönemlerini kapsar. Bu dönemler bebeklik (0-1 yaş), erken çocukluk (1-6 yaş), okul çağı (6-12 yaş) ve ergenlik (12-18 yaş) olarak dört evreye ayrılır. Her bir evre çocuğun gelişiminde önemli bir rol oynar ve onların büyüme sürecini daha kolay anlamamıza yardımcı olur (Törüner ve Büyükgöneç, 2012). Okul öncesi dönem gelişimsel alanların birbiriyle en yoğun etkileşimde olduğu için bu dönemde temeli atılan bedensel ve psiko-sosyal gelişim ileriki yıllarda aynı yönde gelişmeye devam etme eğilimindedir. Bu nedenle okul öncesi dönem insan gelişiminin kritik bir dönemi olarak kabul edilir (Aral, 2011). Okul öncesi dönem bebeklik döneminin bitiminden okul eğitimine başlamaya kadar geçen yaklaşık 2-6 yaş aralığını kapsayan bir dönemdir. Çocukların psikomotor, bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimleri doğumdan itibaren hızla başlar ve okul öncesi dönemde en hızlı seyrini izler. Okul öncesi dönemdeki çocuklar yeni şeyler öğrenmeye açıktır ve çevrelerindeki dünyayı keşfetmekten büyük zevk alması bu dönemdeki öğrenmeler çocuğun sonraki yıllardaki gelişimini önemli ölçüde etkiler (Çakmak ve Yılmaz, 2009). Okul öncesi dönemde nöromotor gelişimi hızlı bir şekilde ilerlemeye devam eder. Nöromotor gelişim çocuğun hareket ve fonksiyon becerilerinin gelişmesine olanak tanıyarak kaba motor (büyük kas), ince motor (küçük kas), bilişsel (düşünme becerileri), dil (konuşma becerileri), öz bakım ve sosyal-duygusal gelişimini destekler. Bunun sonucunda çocuğun çevresiyle daha fazla iletişim kurmasını ve deneyim kazanmasını sağlar. Bu deneyimler çocuğun ileriki yaşamlarında ihtiyaç duyacağı daha karmaşık becerilerin temelini oluşturduğu için okul öncesi dönemdeki çocukların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ve gelişimsel olarak desteklenmesi önemlidir (Sezer ve Yolari, 2015). Araştırmalar çocukluk döneminde edinilen davranışların yetişkinlikte bir bireyin kişiliğini, davranışlarını, inançlarını ve hayata bakış açısını büyük ölçüde etkilediğini gösterdiğinden çocukluk dönemi bireyin gelecekteki yaşamını şekillendirmede çok önemli bir rol oynamaktadır (Aral ve Yaşar, 2011).

Çocukların kapasitelerini en üst seviyeye çıkarmak ve yaşamlarında başarılı olmalarını sağlamak için çocukluk dönemlerinin sağlıklı ve bilinçli bir şekilde geçirilmesi çok önemlidir. Çocukluk döneminde edinilen davranışlar bireyin kişilik gelişimini, inanç ve değer sistemlerini şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır (Yavuzer, 2004). Poyraz (2003) yaptığı araştırmaya göre çocukların 17 yaşına kadar olan zihinsel gelişiminin %50'si okul öncesi dönemde, %30'u ilköğretim döneminde ve %20'si ise ortaokul ve lise döneminde gerçekleşmektedir (Poyraz, 2003). Dolayısıyla okul öncesi dönemin çocukların zihinsel gelişimi için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Okul öncesi dönemde çocuklar hızlı bir şekilde bilişsel, dil, sosyal ve duygusal gelişim gösterirler. Çocukların çevrelerini keşfetme ve öğrenmeye açık oldukları için onlara uygun fırsatlar sunmak önemlidir. Çocukların bireysel gelişim özelliklerini iyi bilen yetişkinler onların duygu ve davranış değişikliklerine daha anlayışlı yaklaşarak çocukların kendilerini rahat hissetmelerine ve bu dönemi daha olumlu bir şekilde geçirmelerine yardımcı olur (Oktay, 2000). Gerçekleşen hareketlerin gözlem yoluyla değerlendirilmesi ve istenilen davranışın pekiştirilmesi sürecin sağlıklı bir şekilde ilerlemesini ve istenmeyen sorunların önlenmesini sağlar (Alisinanoğlu ve Kesicioğlu, 2010).

#### **2.4.1. Okul Öncesi Dönemin Gelişim Özellikleri**

Gelişim doğuştan itibaren yaşam boyu süren fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal alanlarda sürekli ve düzenli olarak ilerleyen bireyin beden yapısının büyümesini, duygusal ve sosyal yönden uyum sağlamasını, bilişsel olarak öğrenme ve problem çözme becerilerini geliştirmesini içeren dinamik bir süreçtir (Can, 2011; Yavuzer, 2015). Çocukların yaşlarına ve gelişim özelliklerine uygun gereksinimlerinin karşılanması onların sağlıklı ve uyumlu bireyler olarak yetişmelerini sağlar (Aral, 2011). Örneğin okul öncesi dönemdeki çocuklar zamanlarının çoğunu günlük becerilerini geliştirerek geçirirler. Çocuklar çevrelerini keşfetmeye ve akranlarıyla iletişim kurmaya önem verirler. Ancak dikkat süreleri kısa olduğundan odak noktaları genellikle kendileri ile ilgili faaliyetlere yönlendirilir. Temel gereksinimlerinin karşılanması için çaba gösterirler (Çetinel, 2016). Çocuğun gelişen özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak çocuğun çevresi tarafından desteklenmesini ve gelişimsel aksaklıkların zamanında tespit edilip giderilmesini sağlar (Öner, 2019).

Çocuk gelişimini incelemek için gelişim süreci incelemeyi kolaylaştırmak amacıyla alanlara ayrılır. Ebeveynlerin çocukların gelişim dönemlerini bilmeleri önemlidir. Çocukların ihtiyaçları karşılandığında gelişimleri ve eğitimleri olumlu etkilenir. Başaran (1994)'a göre çocukların gelişimini takip etmek için altı temel gelişim alanı vardır:

1. Psiko-motor Gelişim
2. Bedensel (Fiziksel) Gelişim
3. Duygusal Gelişim
4. Dil Gelişimi
5. Sosyal Gelişim
6. Bilişsel Gelişim (Başaran, 1994)

### **Psiko-motor gelişim**

Erken çocukluk çocukların zihinsel ve fiziksel gelişimlerinin yakından ilişkili olduğu psiko-motor gelişimin temellerinin atıldığı kritik bir dönemdir. Psiko-motor gelişim çocukların çevrelerini keşfetmelerini, öğrenmelerini ve iletişim kurmalarını sağlayan hareket, koordinasyon ve kontrol gibi becerilerinin gelişimidir. Psikomotor gelişim fetal dönemden başlayarak erken çocukluk döneminde en hızlı ilerlemesini gösterir. Çocuklar başlarını dik tutmayı, oturmayı, yürümeyi, koşmayı ve konuşmayı öğrenir. Daha sonraki yaşlarda psiko-motor gelişim yavaşlayarak etkisini azaltır. Ancak çocukların sosyal-duygusal, bilişsel-zihinsel ve motor-fiziksel gelişimleri erken çocukluk dönemindeki psiko-motor gelişimlerinin temeli üzerine inşa edilir (Gallahue vd., 2014). Motor gelişim ve psiko-motor gelişim sıklıkla birbirinin yerine kullanılan kavramlardır. Ancak aralarında önemli bir fark vardır. Motor gelişim sadece fiziksel becerilerin gelişimini ifade ederken psiko-motor gelişim hem fiziksel hem de zihinsel becerilerin gelişimini ifade eder. Motor gelişim doğumdan itibaren başlar ve yaşam boyu devam eden kasların güçlenmesini, denge, koordinasyonun gelişmesini ve hareket becerilerinin kazanılmasını içeren bir süreçtir. Psiko-motor gelişim ise motor gelişimin yanı sıra zihinsel gelişimi de içermesi nedeniyle çocukların çevreleriyle etkileşim kurmalarını, öğrenmelerini ve problem çözme yeteneklerini geliştirmelerini sağlar (Timurkaan, 2003).



## **Sosyal Gelişim**

Çocukların gelişiminde önemli bir süreç olan sosyalleşme ya da sosyal gelişim insanın içinde yaşadığı topluma uyum sağlaması ve onunla etkileşime girmesi için gerekli olan becerilerin kazanılması sürecidir. İnsanın doğumundan itibaren başlar ve yaşam boyu devam eder (Koçak, 2015). Çocukların çevreleriyle etkileşim kurmalarını ve başkalarıyla uyumlu bir şekilde yaşamalarını sağlar. 0-1 yaş döneminde bebeklerin temel ihtiyacı güvenlidir. Bebeklerin annelerine olan bağları onların ilk toplumsal ilişkisidir. Anneleri bebeklerin güvende hissetmelerine ve çevreyle etkileşim kurmaya başlamalarına yardımcı olur. 2-6 yaş döneminde çocuklar akranlarıyla ve yetişkinlerle daha fazla etkileşime girer. Çocuklar sosyal ilişkileri nasıl kuracaklarını, uyum ve iş birliğini nasıl göstereceklerini öğrenirler (Aydın, 2000). Sosyalleşme insanın içinde yaşadığı toplumun bir parçası olarak kabul görmesi ve onunla uyumlu bir şekilde yaşaması için gerekli olan becerilerin kazanılması sürecidir. Kalıttan çok çevrenin etkisine bağlıdır. Anaokulu çocukların sosyalleşmeleri için önemli bir fırsat sunar. Anaokulunda çocuklar yaşlılarıyla birlikte oynar, sosyal aktivitelere katılır ve öğretmenleriyle etkileşime girer. Bu deneyimler çocukların sosyal becerilerini geliştirmelerine ve toplumsal uyum göstermelerine yardımcı olur (Yavuzer, 2001).

## **Dil Gelişimi**

Konuşma becerisi insanın en temel ve en önemli becerilerinden biridir. İnsanın çevresiyle iletişim kurabilmesinin duygu ve düşüncelerini ifade edebilmesinin en önemli aracı dildir (Suat, 2011). Dil ses, sözcük ve anlamların bir araya gelmesiyle oluşan karmaşık bir sistemdir. Dil sayesinde insanlar birbiriyle iletişim kurabilir, bilgi ve fikir alışverişinde bulunabilir, duygu ve düşüncelerini paylaşabilir. İnsan, doğuştan konuşma becerisi ile dünyaya gelmez. Dil gelişimi çocuğun çevresiyle iletişim kurmasını ve duygu ve düşüncelerini ifade etmesini sağlayan karmaşık bir süreçtir. Çocuğun fiziksel ve bilişsel gelişimi ile yakından ilişkilidir (Başaran, 1994). Küçük yaşta dil gelişimi alıcı dil ve ifade edici dil olmak üzere iki şekilde gerçekleşir. Alıcı dil çocuğun çevredeki dilleri anlaması ve anlamlandırmasıdır. Doğumdan itibaren başlar ve yaşam boyu devam eder. Alıcı dil çocuğun çevresiyle

iletişim kurabilmesi ve yeni bilgiler öğrenebilmesi için gereklidir. İfade edici dil çocuğun kendi düşüncelerini ve duygularını sözlü olarak ifade etmesidir. 1-2 yaş civarında başlar ve 3-4 yaş civarında tamamlanır. İfade edici dil çocuğun sosyalleşmesi ve çevresiyle etkili bir şekilde iletişim kurabilmesi için gereklidir. Küçük yaşta bireyin uzun bir süre sadece dinlediği ve daha sonra konuşmaya başladığını doğrular. Bunun nedeni alıcı dilin ifade edici dile göre daha önce gelişir. Çocuklar çevrelerindeki dilleri duyarak ve anlayarak alıcı dilini geliştirirler. İfade edici dil ise alıcı dilin temeli üzerine inşa edilir. Çocuklar alıcı dilini geliştirdikçe kendi düşüncelerini ve duygularını sözlü olarak ifade etmeye başlarlar (Okutan, 2012).

### **Duygusal Gelişim**

Duygu kişinin temel ihtiyaçları olan fiziksel, duygusal ve sosyal ihtiyaçların karşılanması veya karşılanmaması sonucunda ortaya çıkan karmaşık bir psikolojik ve fizyolojik süreçtir. Bebeklerin beslenme, uyku, sevgi ve güvenlik gibi temel ihtiyaçlarının karşılanmaması olumsuz duygulara neden olabilir. Örneğin aç bir bebek ağlayarak açlığını ifade eder. Korkmuş bir bebek ağlayarak veya ses çıkarmayarak korkusunu ifade eder. Korku duygusu 1 yaş civarında ortaya çıkar. Bebekler yeni ve bilinmeyen durumlar karşısında korku duyabilirler. Zamanla azalır ve yerini merak duygusuna bırakır (Başaran, 1994).

Okul öncesi dönemde çocuklar tüm duyguları yaşamaya başlarlar. Çocukların duyguları yaşlarına ve gelişimlerine göre değişir ve bu dönemde kıskançlık, inatçılık, yabancı veya bazı kişilere karşı nefret, öfke gibi duygular yoğun bir şekilde görülür. Çocuklar bu duyguları ifade etmek için çeşitli davranışlar sergileyebilirler. Örneğin kıskançlık duygusu yaşayan bir çocuk diğer çocuğun oyuncasına saldırabilir veya onu itip kakabilir. İnatçılık duygusu yaşayan bir çocuk istediğini yaptırmak için direnebilir. Çocukların duyguları aile ve çevrenin tutumundan büyük ölçüde etkilenir. Aile ve çevre çocukların duygularını ifade etmeleri için güvenli bir ortam sağlamalı ve onlara duygularını ifade etmenin sağlıklı yollarını öğretmelidir (Yavuzer, 2001).

## **Bilişsel Gelişim**

Biliş varlıkların etrafındaki dünyayı anlama ve onunla etkileşime girme yeteneğidir ve bu yetenek düşünme, algılama, konuşma, analiz etme, yaratma, programlama ve karşılaştırma gibi zihinsel işlevleri içerir (Okutan, 2012). Biliş insan gelişiminin önemli bir parçasıdır. Bebekler doğduklarında çevrelerini anlama ve onunla etkileşime girme yeteneğine sahip değildirler. Bunun nedeni beynin hala gelişmekte olmasıdır. Bebekler büyüdükçe ve çevreleriyle etkileşime girdikçe bilişsel becerilerini geliştirirler. Bilişsel gelişim iletişim, çevre, sosyal hayat gücü ve zekâ becerisinin birleşmesi ile gerçekleşir (Başaran, 1994). Piaget (1950), okul öncesi dönemdeki çocuk gelişimine dair çalışmaları çocukların bilişsel gelişimlerinin yetişkinlerden farklı bir seyir izlediğini ve bu farklılıkların çocukların bilişsel gelişiminin farklı aşamalarda gerçekleşmesi ile açıklanabileceğini göstermiştir. Piaget bilişsel gelişimi dört farklı dönemde incelemiştir (Piaget 1950; Piaget, 1952). Bu dönemler:

- Duyusal-Motor Dönem [Sensory-Motor Period] 0-2 yaş.
- İşlem Öncesi Dönem [Pre-Operational Period] 2-7 yaş.
- Somut İşlemler Dönemi [Concrete Operational Period] 7-11 yaş.
- Soyut İşlemler Dönemi [Formal Operational Period] 11 ve yukarı yaş.

### **Duyusal-Motor Dönem [Sensory-Motor Period] 0-2 yaş.**

Bebeklerin çevresini keşfetmeye başladığı, yeni şeyler öğrenmeye açık olduğu, çevresine uyum sağlamaya başladığı bir dönemdir. Piaget bu dönemde bebeklerin duyuşsal ve motor gelişimlerinin ileride ortaya çıkacak olan bilişsel gelişim için temel oluşturduğunu savunmaktadır. Bebeklerin çevrelerini keşfetme ve anlama dürtüsü duyuşlarını ve motor becerilerini kullanarak çevreleriyle etkileşime girmelerini ve çevre hakkında bilgi edinmelerini sağlar. Duyusal-motor döneminin en önemli özelliği bebeklerin çevrelerindeki nesnelere ve olayları oral olarak keşfetmeye çalışmasıdır. Bu sebeple nesnelere ağza alma davranışı yaygındır. Örneğin bir nesneye uzanarak onu yakalayıp ağzına götüren bebek nesnelere ve olayları kendi hareketlerini kullanarak anlamlandırmaya başlar (İrkin, 2012).

### **İşlem Öncesi Dönem [Pre-Operational Period] 2-7 yaş.**

Çocuklar nesnelere, zaman, mekan, nedensellik gibi kavramları öğrenmeye ve anlamaya başlarlar. Ayrıca dil ve sembol kullanma becerileri gelişmeye başlar. Piaget işlem öncesi dönemi kavram öncesi düşünme ve sezgisel düşünme olmak üzere iki alt döneme ayırır. Kavram Öncesi Düşünme (2-5 Yaş) dönemi çocuklar sembollerini ve işaretlerini kullanmaya başlarlar. Örneğin bir oyuncak bebeği bir insan olarak temsil edebilirler. Ayrıca hayal güçleri gelişir ve oyun oynamaya başlarlar. Sezgisel Düşünme (5-7 Yaş) ise çocuklar sıralama ve sınıflandırma gibi basit mantıksal işlemler yapmaya başlarlar. Örneğin oyuncaklarını büyükten küçüğe veya rengine göre sıralayabilirler. Ancak hala benmerkezci düşünce yapısına sahiptirler ve soyut kavramları anlayamazlar (Piaget, 2004).

### **Somut İşlemler Dönemi [Concrete Operational Period] 7-11 yaş.**

Piaget'e göre somut işlemler dönemi çocukların zihinsel olarak somut ve nesnel yaşantılara dayalı olarak düşünmeye başladıkları dönemdir. Somut işlemler dönemi zihinsel gelişimin önemli bir aşamasıdır. Çocuklar bilişsel yeteneklerini geliştirerek daha karmaşık problemleri çözmeye başlarlar. Çocuklar nesnelere büyüklüklerini karşılaştırma ve sıralama, büyüklük kavramını anlama, ölçüm, çarpma ve bölme gibi işlemler yapma ve ilişkileri kavrama yeteneğine sahiptir (Ak, 2007). Somut işlemler dönemi çocukların ben merkezci düşünmeden uzaklaşmaya başladıkları bir dönemdir. Ayrıca cinsiyet rolleri ve buna özgü davranış kalıplarının farklarını algılayabilirler. Kendi bakış açılarını başkalarının bakış açılarıyla karşılaştırabilir ve olayları daha geniş bir perspektiften görebilirler (Zimmerman ve Christakis, 2007).

### **Soyut İşlemler Dönemi [Formal Operational Period] 11 yaş ve üstü**

Jean Piaget'in bilişsel gelişim kuramına göre soyut işlem dönemi genel olarak ergenlik sürecine tekabül etmektedir. 12 yaş ve üstü bireylerde zihinsel yapıların etkin ve esnek olduğu karmaşık problemlerin çözülebildiği ve mantıksal, bedensel ve biyolojik büyümenin hız kazandığı ve geliştiği bir dönemdir. Zihinsel gelişimleri ve dengeleme yetenekleri ile çevresel etkenlerin üstesinden gelebilirler (Ak, 2007). Çocuklar düşüncelerinin farkında olarak onları yönetme ve farklı düşünceler arasında

karşılaştırma yaparak muhakeme etme becerilerini geliştirirler (Erden ve Akman, 2001).

#### **2.4.2. Okul Öncesi Dönemi ve Teknoloji**

Teknoloji günümüzde hayatın her alanında olduğu gibi çocukların dünyasında da önemli bir yere sahiptir. Teknolojinin çocuklarımız üzerindeki etkisi geçmişte oyuncaklarla sınırlı kalmaktan günümüzde eğitimden eğlenceye kadar her alanda kendini göstermeye kadar uzanmıştır. Bilgisayarlar, televizyonlar, kameralar, cep telefonları, tabletler ve daha pek çok teknolojik alet artık çocuklarımızın günlük hayatlarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Morrison, 2007). Teknolojik cihazların her yerde bulunması çocukların bu cihazlarla erken tanışmalarına neden oldu. Türkiye’de 1115 ebeveynin katılımıyla yapılan bir araştırmaya göre çocukların günlük ekran karşısında geçirilen ortalama süre yaklaşık 6,5 saat olması ebeveynlerin endişelenmesine neden olacak kadar yüksek bir süredir (Eyimana ve Irmak, 2018). Teknolojinin artan yaygınlaşması okul öncesi ve ilkökul çağındaki çocukların hayatlarında giderek daha önemli bir rol oynamasına ve toplumda bu çocukların teknoloji tarafından ne kadar etkilendiklerine dair sorulara yol açmasına neden olmuştur. Bazı uzmanlar teknolojinin çocukların bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimlerini olumlu yönde etkilediğine inanmaktadır çünkü teknolojinin çocukların yeni şeyler öğrenmelerine, yaratıcılıklarını geliştirmelerine ve farklı kültürlerden insanlarla bağlantı kurmalarına yardımcı olabileceğini savunmaktadırlar. Ancak diğer uzmanlar teknolojinin çocukların gelişimini olumsuz yönde etkileyebileceğine dair endişelerini dile getirmektedir (Plowman vd., 2010).

Okul öncesi dönem çocuğun tüm gelişim alanlarında (bilişsel, dil, sosyal-duygusal, fiziksel) kritik bir dönüm noktasıdır. Çocukların hızlı ilerleyen fiziksel ve bilişsel gelişimleri davranış ve alışkanlıklarının şekillenmesinde önemli rol oynar ve bu etkiler çocuğun ileriki yaşamını da önemli ölçüde etkileyebilir. Günümüzde teknolojinin yaygınlaşmasıyla birlikte okul öncesi çocukların günlük yaşamlarında önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Bir zamanlar çocuklar dışarıda arkadaşlarıyla oyun oynayarak, bisiklete binerek ve ebeveynleriyle çeşitli etkinlikler yaparak vakit geçirirken günümüzde bu aktivitelerin yerini giderek teknolojik

cihazlar almıştır. Çocuklar saatlerce hareketsiz bir şekilde televizyon, tablet ve bilgisayar karşısında vakit geçirmektedir (Matthews vd., 2008). Çocukların beyin gelişimlerinin henüz tamamlanmamış olması nedeniyle hızla değişen teknolojiye yetişkinlere kıyasla daha zor uyum sağlamaları onların öğrenme ve gelişim süreçlerini olumsuz yönde etkileyebilir. Çocukların gerçek hayatta gerçek deneyimlere olan ihtiyacı sosyal becerilerini, yaratıcılıklarını ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Teknolojik ortamda yaratılan sanal dünya çocukların bu deneyimlerden mahrum kalmasına neden olabilir. Sanal dünya çocukların gerçek dünyadaki etkileşimlerini sınırlandırır ve onların sosyalleşme becerilerini olumsuz yönde etkiler (Plowman vd., 2010).

Okul öncesi dönemdeki çocukların teknolojik cihazlara olan merakı doğaldır. Ancak bu merakın kontrolsüz bir şekilde artması çocukların olumsuz sosyal, duygusal ve fiziksel etkilere maruz kalmasına neden olabilir. Ebeveynlerin teknolojik cihaz kullanımına ilişkin denetimleri büyük önem taşımaktadır. Ebeveynler teknolojik cihazların kullanımını tamamen yasaklamak veya baskıcı bir tutumla kontrol etmek yerine çocukların merakını ve öğrenme motivasyonunu azaltmamak için kontrollü serbestlik anlayışını benimsemelidir. Kontrollü serbestlik çocukların istedikleri gibi ve istedikleri ortamda keşfetme ve öğrenmelerine imkân tanıyan ebeveynlerin çocukların güvenliğini sağlayarak, onların kendi seçimlerini yapmalarına ve sorumluluk almalarını desteklediği bir yaklaşımdır. Okul öncesi dönemdeki çocukların keşfetme ve öğrenme ihtiyaçları yapılandırılmamış veya yarı yapılandırılmış ortamlarda daha iyi karşılanabilir çünkü bu ortamlar çocukların kendi ilgi alanlarına ve yeteneklerine göre etkinliklere katılmalarına olanak tanır ve bu da onların yaratıcılıklarını ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Ebeveynler teknolojik cihazların aşırı kullanımının çocuklar üzerindeki olumsuz etkilerini ve bu cihazların ne kadar süreyle kullanılabileceğini bilmeli ayrıca güvenlik önlemlerini de alarak çocukların teknolojik cihazları kullanırken nerelerde ve ne kadar süreyle kullanabileceklerini cihazlarda hangi uygulamaların yüklenebileceğini ve cihazların güvenliğini sağlamak için önlemler almalıdırlar (Livingstone ve Helsper, 2008).

### 2.4.3. Okul Öncesi Çocukların Sağlığı ve Teknoloji Kullanımı

Teknoloji hayatımızın her alanında giderek daha fazla yer kapladığı için okul öncesi çocukları da etkiliyor. Araştırmalar okul öncesi çocukların ekran başında geçirdikleri sürenin dil gelişimini, öğrenme becerilerini, kilolarını, uykularını, kas-iskelet sistemi sorunlarını ve hatta zorbalığa karışma risklerini olumsuz etkileyebileceğini gösteriyor. Okul öncesi dönem beyin gelişiminin en hızlı ve yoğun yaşandığı dönem olması nedeniyle çocukların öğrenme ve gelişimlerini destekleyen yapısal ve işlevsel değişikliklerin yaşandığı bir dönemdir. Ancak artan ekran süresi bu kritik dönemde beyin gelişimini olumsuz etkileyebilir. Araştırmalar okul öncesi dönemde teknolojik cihazlarla uzun süreli vakit geçiren çocukların dil gelişiminde gecikme, dil öğrenme sorunları, matematik öğrenme ve okuma problemleri yaşamaya daha yatkın olabileceğini gösteriyor. Bir araştırmada 3-5 yaş arası çocukların ekran süresi ile okuma-yazma ve yürütme işlevleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonucunda ekran süresi fazla olan çocukların beyaz cevherinin MR görüntülemelerinde bu işlevlerin düzenlenmesinden sorumlu olan bölgelerde mikro yapısal bütünlük bozulmaları olduğu tespit edilmesi artan ekran süresinin beyin gelişimini ve fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir (Hutton vd., 2020). Araştırmalar okul öncesi çocukların ekran başında geçirdikleri sürenin sedanter yaşam tarzına ve fiziksel aktivite eksikliğine neden olabileceğini gösteriyor. Chen vd. (2020), 0-6 yaş grubu çocukların ekran izleme ve 24 saatlik hareket verilerini inceleyerek 2-3 yaş aralığındaki çocukların günde 2 saatten fazla teknolojik cihazlarla ekran etkileşiminde bulunmasının daha fazla sedanter yaşam tarzı ve daha az fiziksel aktivite ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Chen vd., 2020). 2-6 yaş grubu okul öncesi çocuklarda gerçekleştirilen bir çalışmada aşırı televizyon izlemenin fiziksel aktivite düzeylerinde belirgin bir düşüşe ve VKİ düzeylerinde ise önemli bir artışa yol açtığı ve bu nedenler okul öncesi çocukların ekran izleme süresinin azaltılmasının ileriki yaşamlarında daha sağlıklı davranışlar geliştirmeleriyle ilişkili olabileceğini ileri sürmüşlerdir (Cox vd., 2012).

Teknolojik cihazlarla uzun süreli vakit geçirmenin çocukların aşırı kilo ve obezite riskini artırabileceğine dair endişeler giderek artıyor. Günde 5 saatten fazla televizyon seyreden çocukların 0-2 saat televizyon izleyen çocuklara kıyasla aşırı

kilolu olma riskinin yaklaşık 4,5 kat daha yüksek olduğu çeşitli araştırmalarla gösterilmiştir (Reid vd., 2016). Günümüzde obezitenin nedenleri arasında televizyon izleme süresinin yanı sıra televizyon izlemeden kaynaklanan fiziksel aktivite eksikliğinin de önemli bir rol oynadığına dair bilimsel kanıtlar bulunmaktadır (Sisson vd., 2010). Araştırmalar ekran başında geçirilen sürenin daha büyük çocuklarda ve ergenlerde uyku üzerindeki olumsuz etkilerini dört potansiyel mekanizmayla açıklamaktadır. Ekran başında geçirilen süre uyku için ayrılan zamanın yerini alarak yatma saatini geciktirebilir ve gece uyku süresini kısaltabilir. Ekran içeriği çocukların psikolojik ve fizyolojik uyarılmalarını artırarak uykuya dalmalarını zorlaştırır ve uyku kalitesini düşürür. Ekranlardan gelen mavi ışık melatonin üretimini azaltabilir. Melatonin uyku hormonu olarak bilinir ve karanlıkta üretilir. Mavi ışık maruziyeti, uykuyu geciktirebilir (Cheung vd., 2017). Bazı kalıtsal özellikler hem düzensiz uyku düzenlerine hem de ekran kullanımının artırarak uykusuzluk sorunu olan çocukların ekran başında daha fazla zaman geçirmesine neden olabilir. Çocukların sağlıklı büyüme ve gelişmesi için uyku olmazsa olmazdır. Yetersiz uyku çocukların okul başarısı, davranışları ve ruh hali üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilir. Ebeveynler ve bakıcılar çocukların düzenli ve kaliteli uyku almalarını sağlamak için çaba göstermelidir (Li vd., 2007).

Türkiye'de çocukların ekran başında geçirdikleri sürenin artması onları şiddet içerikli içeriklere daha fazla maruz bırakıyor. Türkiye'de çocukların en çok televizyon seyrettikleri saatlerde özel televizyon kanallarında gösterilen filmlerin önemli bir kısmının şiddet içerikli olduğunu gösteren araştırmalar hafta içi 16:00-21:30 saatleri arasında ve hafta sonu 09:00-21:30 saatleri arasında beş özel televizyon kanalında yayımlanan 80 filmin şiddet içeriğini incelemiştir. Çalışmada incelenen 80 filmin %33,1'inde şiddet içerikli sahneler tespit edildi. Sahnelerin %3,8'i fiziksel şiddet, %8,4'ü ise psikolojik şiddet içeriyordu (Ayrancı vd., 2004). Gerçekleştirilen araştırmalar Türk televizyonlarında gösterilen filmlerin çocuklar için oldukça tehlikeli olabileceğini gösteriyor. Şiddet içerikli sahnelere maruz kalan çocuklar daha saldırgan ve şiddete meyilli hale gelebilirler. Okul öncesi dönemde aşırı ekran süresinin çocukların ilkokulda zorbalığa karışma riskini artırabileceğini göstermektedir (Verlinden vd., 2014). Literatürde çocukların teknolojik cihaz kullanımının kas-iskelet sistemi sorunlarıyla ilişkisini araştıran araştırmalar henüz



sayıca az olsa da ebeveynlerin ve sağlık uzmanlarının dikkatini çeken önemli bir konuyu gündeme getiriyor. Çocukların kas-iskelet sistemi sorunlarının yetişkinlerden daha fazla olması iki temel nedenden kaynaklanıyor. Birincisi ocukların kas-iskelet sistemleri henüz gelişmekte olduğu için daha hassastır. İkincisi teknolojik ürünlerin çoğu yetişkinlere göre tasarlandığı için çocukların vücut yapılarına uygun değildir (Oates vd., 1998). Teknolojik cihazların yaygınlaşması kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarında artışa neden olmuştur. Ayrıca bu artış cinsiyet, yaş, vücut kütle indeksi (VKİ) ve sedanter aktiviteler gibi fiziksel faktörlerin yanı sıra izleme kaygısı ve somatik Őikyet (baş ağrısı ve karın ağrısı) gibi psikolojik faktörlerle de ilişkilendirilmiştir (Harris vd., 2015). Teknolojik cihazlar çocukların kas-iskelet sistemleri için gizli bir tehdit oluşturuyor. Tabletlerle oyun oynamak çocuklarda hem erken çocukluk hem de yetişkinlik dönemlerinde boyun, sırt ve omuz ağrılarında neden olabiliyor. Bir araştırma tabletle oyun oynayan çocukların televizyon izleyen veya oyuncaklarla oynayan çocuklara göre daha fazla baş, gövde ve st kol aıllarında değişiklik gerektirdiğini gösterdi. Tabletle oyun oynayan çocukların, oyuncaklarla oynayan çocuklara göre daha az gövde, st kol ve dirsek postürü varyasyonu, daha az trapezius kası aktivitesi, daha fazla oturma ve daha az fiziksel aktivite sergilemesi teknolojik cihazların çocuklar için kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları ve sedanter yaşam tarzı riskini artırabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle ebeveynlerin ve bakıcıların çocuklarının teknolojik cihaz kullanımını sınırlaması ve onlara oyuncakla oynamayı teşvik etmesi önem taşımaktadır (Howie vd., 2017). Araştırmalar okul öncesi çocukların ekran süresiyle ilgili endişeleri doğruluyor. Ekran başında geçirilen uzun sreler çocukların dil gelişimini, öğrenme becerilerini, kilolarını, uykularını ve hatta zorbalığa karışma risklerini olumsuz etkileyebilir.

## **2.5. MOTOR GELİŞİM**

“Motor” kelimesi hareketi sağlayan biyolojik faktörleri (kaslar, sinirler ve kemikler) ve vücuttaki hareketi kolaylaştıran veya engelleyen çevresel faktörleri (mekanik faktörler) ifade eder (Gallahue vd.,2020). Motor gelişim organizmanın olgunlaşması ve çevresel etkileşim sonucunda motor davranışta meydana gelen karmaşık bir süreçtir ve birçok faktörün motor gelişimi etkilediğini göstermektedir. Motor gelişimi

etkileyen faktörler arasında genetik faktörler, çevresel faktörler, beslenme, uyku ve egzersiz gibi faktörler yer almaktadır. Genetik faktörler motor gelişimin temelini oluşturur. Çevresel faktörler motor gelişimin ilerlemesini hızlandırabilir veya yavaşlatabilir. Beslenme, uyku ve egzersiz gibi faktörler motor gelişimin kalitesini artırabilir (Çoknaz, 2020). Başka bir açıdan bakıldığında motor gelişim vücudun kas ve sinir sistemlerinin gelişimine paralel olarak istemli hareketlerin kazanılması sürecidir (Atay, 2009). Motor gelişim hareket gelişimi ve psikomotor gelişimin bir parçasıdır ancak daha geniş bir anlama sahiptir (Duman, 2017). Psikomotor gelişim tüm fiziksel değişmelerle ilgilidir. Motor becerilerde azalma ya da yeni bir becerinin kazanılmasını içerebilir. Motor gelişim hareket ve fiziksel yeteneklerin gelişimini, yürüme, koşma, atlama, yakalama gibi becerileri içerir. Psikomotor gelişim ve motor gelişim birbirinden farklı kavramlardır. Ancak her ikisi de çocuğun gelişimi için önemlidir. Psikomotor gelişim çocuğun çevresini keşfetmesine ve bağımsız hale gelmesine yardımcı olur. Motor gelişim ise çocuğun fiziksel aktivitelere katılmasına ve sağlıklı bir yaşam sürmesine yardımcı olur (Özer ve Özer, 2016).

### **2.5.1. Motor Gelişim Alanları**

Motor gelişim çocukların günlük yaşamlarında kullandıkları hareket becerileridir. Motor gelişim büyük kas motor becerileri “kaba motor beceriler” ve küçük kas motor becerileri “ince motor beceriler” olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır (Gizir, 2017).

### **2.5.2. Kaba Motor Gelişim**

Kaba motor beceriler vücudun büyük kas gruplarının koordineli bir şekilde hareket etmesini sağlayan becerilerdir. Lokomotor nesne manipülasyonu ve stabilite becerileri hareketin temelini oluşturan ve atlama, koşma, tekmeleme gibi becerileri içeren bir dizi harekettir. Kaba motor beceriler sağlıklı gelişim yörüngelerinin desteklenmesi ve sürdürülmesinde kritik öneme sahiptir (Veldman vd., 2019). Büyük kas motor becerileri vücudun büyük kaslarını koordineli bir şekilde kullanarak hareket etmeyi ve yer değiştirmeyi içerir. Çocukların sağlıklı bir şekilde büyümeleri ve gelişmeleri için önemlidir ve basitten karmaşığa doğru ilerleyen bir süreçte gelişir. En temel büyük kas motor becerileri bir bebeğin çevresini keşfetmesine ve hareket

etmesine izin veren beceriler olan atlama, yürüme, koşma ve emeklemedir. Daha sonra zıplama, tırmanma, sekme, yuvarlama ve sıçrama gibi daha karmaşık beceriler gelir. Hareketler bir zincir gibi birbirine bağlıdır ve her yeni hareket önceki hareketlerin üzerine inşa edilir (Pekdoğan, 2021). Büyük kas motor becerileri “kaba motor beceriler” veya “geniş kasların kullanımı” olarak da bilinir (Yalçın, 2020). Büyük kaslarını kullanarak hareket etmeyi ve yer değiştirmeyi içerir. Örneğin yürüme, koşma, atlama ve tırmanma büyük kas motor becerileridir (Özyürek, 2015).

Okul öncesi dönemdeki çocukların motor gelişimleri, büyük kas gruplarını kullanmayı ve üst ve alt bedenlerini koordine etmeyi öğrenmeleri nedeniyle hızlı bir şekilde ilerler. 3-4 yaş arası çocuklar vücutlarını daha fazla kontrol etmeye başlarlar. Zıplama, koşma ve yürüme gibi temel hareketleri yapabilirler. Ayrıca ellerini ve ayaklarını daha koordineli bir şekilde kullanmaya başlayan çocuklar oyun oynama, çizim yapma ve yazma gibi aktiviteleri daha kolay ve verimli bir şekilde gerçekleştirebilirler. 4-5 yaş arası çocuklar 3-4 yaşlarına göre daha gelişmiş kaba motor becerilere sahiptir. Daha uzun süre koşabilir daha yüksek zıplayabilir ve daha hızlı hareket edebilirler. Ayrıca top atma, top yakalama ve top sürme gibi daha karmaşık aktiviteleri yapabilirler. Kaba motor becerileri ince motor becerilerinden önce gelişir çünkü kaba motor becerileri için daha fazla kas gücü ve koordinasyonu gerektirir. İnce motor becerileri çocuklar büyüdükçe ve kasları geliştikçe gelişir (Özyürek, 2015).

### **2.5.3. İnce Motor Gelişim**

İnce motor becerileri günlük yaşamda yazı yazma, yemek yeme ve giyinme gibi birçok aktivite için gerekli olan el ve ayakların küçük nesnelere kontrol etme yeteneğini içeren bir motor beceri kategorisidir. İnce motor beceriler doğumdan itibaren gelişir ve yaşam boyunca devam eder. Okul öncesi dönem çocuklarında ince motor becerilerinin gelişimi el-göz koordinasyonu ve parmakların hassas kontrolünü gerektirir. Çocukların öz bakım becerilerini kazanmasında önemli bir rol oynar. Örneğin küçük nesnelere tutma ve serbest bırakma becerisi kazanmış çocuklar giysilerini giyip çıkararak daha bağımsız olmalarını ve günlük yaşamda daha başarılı olmalarını sağlar (Özyürek, 2015).

## 2.5.4 Motor Gelişim Dönemleri

Motor gelişimi çocukların büyüme ve gelişmelerinin önemli bir parçasıdır. Çocukların bağımsız hareket etmelerini, çevreleriyle etkileşim kurmalarını ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmelerini sağlar. Motor gelişimi belirli bir sıra ve aşamalara göre gerçekleşen ancak her çocuğun motor gelişiminin hızı farklı olabilen bir süreçtir. Çocukların bireysel farklılıkları nedeniyle bazı çocuklar motor gelişimlerini daha hızlı tamamlar bazı çocuklar ise daha yavaş tamamlar.

James Gallahue motor gelişimini gelişimsel bir süreç olarak ele alan ve çocukluk dönemini motor gelişiminin kritik dönemi olarak vurgulayan bir bilim adamıdır. 1982 yılında yayınladığı "Understanding Motor Development in Children" adlı kitabında motor gelişimini piramit modeli ile tanımlayan Gallahue bu modele göre motor gelişiminin dört farklı dönemden oluştuğunu belirtmiştir.

1. Refleksif, hareketler, dönemi (doğum öncesi – 1 yaş)
2. İlkel, hareketler dönemi (0 – 2 yaş)
3. Temel hareketler, dönemi (2 – 7 yaş)
4. Özelleşmiş-spor, hareketler dönemi (7 yaş üzeri)

Her bir dönem bir önceki dönemin temeli üzerine inşa edilir ve her dönemdeki beceriler sonraki dönemlerde daha karmaşık beceriler geliştirmek için kullanılır (Özdenk, 2007).

### **Refleksif Hareketler Dönemi (Doğum Öncesi – 1 Yaş)**

Yenidoğanların kas kontrolü anne karnında başlar ve doğumdan sonra bir yıl içinde tamamlanır. Bebekler doğduğunda vücutlarını kontrol edemezler çünkü kasları ve sinir sistemi henüz tam olarak gelişmemiştir. Bebekler büyüme, olgunlaşma ve öğrenme yoluyla kas kontrollerini geliştirirler ve bebeklerin ilk hareketleri doğum öncesi dönemden başlayarak refleksif ve denetimsiz olarak ortaya çıkan genel vücut hareketleridir. Refleksler organizmadaki iç veya dış uyaranlara karşı otomatik olarak verilen motor veya otonom yanıtlardır. Bebeğin ilk motor tepkileri olan refleksler

bebeğin çevresini tanıma ve öğrenmesine yardımcı olur. Bazı refleksler yaşam boyu sürer ve hayatta kalmayı sağlar örneğin soluk alma, öksürme, esneme ve göz kırpması (Özyürek, 2015).

Fetüsü ilk hareketleri hayatta kalmak ve hayata uyum sağlamak için gerekli olan reflekslerle ilgilidir. Refleksler merkezi sinir sistemi tarafından koordine edilen, beyin sapı ve omurilik tarafından kontrol edilen, istemsiz ve genellikle hızlı hareketlerdir. Bebeklik döneminde merkezi sinir sistemi henüz tam olarak gelişmediği için primitif refleksler görülür. Primitif refleksler pozisyon değişikliği dokunma veya ani hareket gibi uyaranlara karşı istemsiz olarak ortaya çıkar. Bebek büyüdükçe merkezi sinir sisteminin karmaşıklaşmasıyla primitif refleksler yerini düzeltme ve denge tepkilerine bırakır (Arıkan vd., 2020). Refleksler bebeğin sinir sisteminin ve motor becerilerinin gelişimini izlemek için bir araç olarak kullanılabilir. Ayrıca bazı reflekslerin varlığı veya yokluğu belirli nörolojik bozuklukların göstergesi olabilir. Bebeklerde reflekslerin incelenmesi bebeklerin gelişimini takip etmek ve herhangi bir nörolojik soruna erken müdahale etmek için önemlidir. Aşağıda bazı yaygın bebek refleksleri ve bunlar hakkında kısa bilgiler bulunmaktadır:

- Arama refleksi: Bebeğin yanağından veya dudağından hafifçe dokunulması beslenmesine yardımcı olan emme refleksini tetikleyerek ağzını açarak emmeye başlamasına neden olur (Kahraman, 2021).
- Kavrama refleksi: Bebeklerin doğdukları andan itibaren sahip oldukları bir reflekstir. Bebeklerin elinin üstü parmakla uyarıldığında çevrelerini keşfetmelerine ve yeni beceriler öğrenmelerine yardımcı olmak için elini açarak parmağı kavrarlar. Kavrama refleksi genellikle 3. ayda kaybolur ve 4. ayda istemli yakalama gelişir (Kahraman, 2021).
- Moro refleksi: Bebek ani bir ses veya hareketle karşılaştığında kendini korumaya yönelik bir refleks olarak kollarını ve bacaklarını havaya kaldırır ve ardından tekrar vücuduna çeker (Kahraman, 2021).
- Adım atma refleksi: bebeklerin doğdukları andan itibaren sahip oldukları bir reflekstir. Koltuk altlarından desteklenen ve ayakları düz bir yüzeye temas ettirilen bebeklerin, sırasıyla ayaklarını kaldırarak adım atma hareketini

gerçekleştirmeleri bebeklerin yürümeye hazırlanmalarını sağlayan bir reflektir. Adım atma refleksi, genellikle 2. ayda kaybolur. Ancak hızlı kilo alan bebeklerde daha geç kaybolabilir (Kahraman, 2021).

### **İlkel Hareketler Dönemi (0-2 yaş)**

0-2 yaş arası bebeklerin gelişimi hızlı bir büyüme ve gelişme dönemidir. Bebeklerin merkezi sinir sistemi kasları ve kemikleri hızla gelişimi ilkel hareketler yani istemli hareketlerin ilk biçimlerini edinmelerini sağlar. Bebek önce baş ve gövdesini kontrol etmeyi öğrenir ardından kol ve bacaklarını kontrol etmeyi öğrenir. Bebeğin ayakta durabilmesi, emeklemesi ve oturması gelişiminde olgunlaşmanın önemini ortaya koymaktadır. İlkel hareketler bebekler doğdukları andan itibaren var olan reflekslerdir. Ancak bu refleksler zamanla gelişir ve istemli hareketlere dönüşür. İlkel hareketlerin ortaya çıkış sırası bebeklerin merkezi sinir sisteminin olgunlaşmasına bağlı olarak çevrelerini keşfetmelerine ve bağımsız hareket etmelerine olanak tanır. Normal koşullarda bu sıra değişmez. Reflekslerin ortaya çıkışı ve gelişimi genetik faktörler ve çevresel koşullardan etkilenen bireysel farklılıklar gösteren bir süreçtir (Özdenk, 2007).

0-2 yaş arası bebeklerin motor gelişimi iki dönemden oluşur: reflekslerin kaybolduğu dönem ve istemli hareketlerin ortaya çıktığı dönem. Reflekslerin kaybolması merkezi sinir sisteminin gelişiminin bir sonucu olarak yenidoğan döneminden bir yaşına kadar olan dönemi kapsar. Bebeklerin doğuştan gelen refleksleri kaybolmaya başlar ve istemli hareketler ortaya çıkmaya başlar. İlk istemli hareketlerin ortaya çıktığı 1-2 yaş arası dönem motor gelişim açısından önemli bir dönüm noktasıdır. Bebeklerin denge ve nesne kullanımı gibi karmaşık hareketler kazanmaya başlamasıyla birlikte motor kontrollerinde önemli bir ilerleme kaydedilir. İlkel hareketler dönemi bebeklerin baş, boyun, gövde ve bacaklarının kontrolünü kazandığı dikkat ve koordinasyon becerileri etkili olmaya başladığı dönemdir. İlkel hareketler dönemi bebeklerin motor gelişiminin önemli bir parçasıdır çünkü bu dönemde kazanılan temel motor becerileri ileriki yıllarda daha karmaşık motor becerileri kazanmasını kolaylaştırır (Özyürek, 2015).

## **Temel Hareketler Dönemi (2–7 Yaş)**

Çocukların motor becerileri yaşamlarının ilk iki yılında koordinasyon, denge ve güç açısından gelişmemiş olsada bunlar temel hareket becerileri için önemli bir temel oluşturur. Temel hareketler dönemi çocukların temel motor becerilerini kazandıkları üç yaşından yedi yaşına kadar süren bir dönemdir (Sarı, 2001). Çocuklarda motor gelişim temel hareketler dönemi, şekillenme evresi ve ustalaşma evresi olmak üzere üç evreye ayrılmaktadır. Başlangıç evresinde çocuklar temel bir beceriyi yapmadaki amaca yönelik ilk girişimlerini yaparlar. Bu evrede çocukların hareketleri genellikle abartılı veya kısıtlıdır. Şekillenme evresinde çocuklar temel motor becerilerini geliştirerek ve daha karmaşık motor hareketlerin koordinasyonunu sağlayarak hareketlerini daha koordineli ve kontrollü hale getirirler. Ustalaşma evresinde çocuklar temel motor becerileri üzerinde hakimiyet kazanarak mekanik olarak etkin, koordineli ve kontrollü bir performans sergiler (Özyürek, 2015).

## **Spor Hareketler Dönemi (7 Yaş Üzeri)**

7 yaş ve üzeri çocuklar temel hareket becerilerini kazandıktan sonra yeni hareket becerilerini edinme sürecinde daha akıcı ve doğru hareket ederler. Çocukların motor becerilerinin gelişiminde önemli bir dönemdir ve bu dönemde çocuklar temel motor becerilerini daha iyi kontrol edebilir ve daha karmaşık hareketler yapabilirler. Çocuklar kendi fiziksel kapasitelerini ve sınırlılıklarını fark etmeye başlarlar. Zihinsel gelişimleri ile birlikte çeşitli etmenleri de dikkate alarak kendi güçlü ve zayıf yönlerini belirlemeye başlayan çocuklar bu etmenleri dikkate alarak kendileri için en uygun spor branşını seçerler. Çocukların farklı spor branşlarını denemeleri ve kendilerine en uygun olanı seçmeleri onların fiziksel ve zihinsel gelişimi için önemlidir. Farklı spor branşlarını deneyerek çocuklar farklı beceriler geliştirirler ve bu beceriler onlara hayatlarında daha fazla başarı kazandırır. Ayrıca farklı spor branşlarını deneyerek çocuklar farklı insanlarla tanışır ve bu ilişkiler onların sosyalleşmelerine yardımcı olur (Demirci, 2007).

## **2.6. POSTÜR**

Vücutun düzgün bir duruşa sahip olabilmesi için kasların, ligamanların ve nöromüsküler sistemin uyumlu bir şekilde çalışması gerekir. Kaslar vücudu stabilize etmek ve hareket ettirmek için çalışırlar. Ligamanlar eklemleri destekler ve hareketlerini sınırlar (İnal, 2013). Postür nöromüsküler sistem aracılığıyla kasların ve ligamentlerin kasılma ve gevşeme yoluyla etkileşimini koordine ederek vücudun ağırlık merkezinin değişikliklerine hızla uyum sağlamasını sağlar. Postür vücudun tüm bölümlerinin anatomik olarak doğru bir şekilde hizalandığı ve desteklendiği pozisyonudur (Karacaoğlu ve Kayapınar, 2015). İnsan postürü yaş, cinsiyet, emosyonel durum, kinezyolojik faktörler, heredite, fiziksel aktivite düzeyi ve çevresel koşullar gibi birçok faktörün etkilediği karmaşık bir sistemdir (Ruivo vd., 2016). İyi bir postür vücudumuzun kas ve kemiklerinin en iyi şekilde desteklenmesini ve ağrıyı önlemesini sağlar. Postür aktif ve inaktif postür olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır. Aktif postür kasların farkındalığı ve kontrolü ile elde edilen ve kasların istemli olarak kasılması ve gevşemesi ile vücudun doğru bir şekilde hizalanmasına ve desteklenmesine yardımcı olan postürdür. İnaktif postür kasların aktif olarak kullanılmadığı bir duruş olup genellikle dinlenme, uyku veya uzun süre oturmak gibi durumlarda görülür. Aktif postür statik postür ve dinamik postür olmak üzere iki alt kategoriye ayrılır (Otman, 2014).

### **2.6.1. Statik Postür**

Statik postür insan bedeninin bir heykel gibi durduğu ve hareket etmediği durumlarda vücut kısımlarının aldığı pozisyonların incelenmesidir (Wang vd., 2011). Statik postür analizi insan bedeninin stabil olduğu durumlarda postür bozukluklarını teşhis etmek ve tedavi etmek için vücut kısımlarının nasıl hizalandığı, nasıl konumlandığı ve nasıl hareket ettiği hakkında bilgi sağlar (Korakakis vd., 2019).

### **2.6.2. Dinamik Postür**

Dinamik postür hareket halindeyken vücudumuzun aldığı pozisyonudur. Vücudumuzun tüm kısımları her türlü yüzeye uyum sağlamak için birlikte çalışır. Nörolojik sistem statik ve dinamik postürde farklı şekillerde çalışır (Guillaud vd., 2020). Dinamik postür yürürken, koşarken veya herhangi bir hareket yaparken



vücudunuzun çevresel faktörlere nasıl uyum sağladığını gösterir (Gao vd., 2019). Dinamik postür değerlendirmesi hareket halindeyken stabiliteyi ve değişikliklere adaptasyon yeteneğini belirlemek için önemlidir (Krkeljas, 2018).

### **2.6.3. İyi Postür**

"İyi postür" terimi vücuttaki her bölümün doğru bir şekilde konumlandığı ve ağırlıkların vücut üzerinde olduğu anlamına gelir (Watson ve Donncha, 2000). Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse iyi postür, vücudun düz ve dengeli olduğu, eklemlerin fazla yük altında olmadığı ve organların doğru yerde olduğu bir postürdür (Otman, 2014). Amerikan Ortopedi Cerrahları Akademisi (AAOS) iyi postürün vücut yapılarının yaralanma veya ilerleyici deformite gibi olumsuz etkilere karşı korunmasına yardımcı olan kas ve iskelet sistemi dengesinin bir durumu olduğunu belirtmektedir (Collins vd., 2016). Postürü etkileyen birçok faktör vardır örneğin kemikler, kaslar, fasya dokusu, pelvik deviasyon, ligament laksitesi ve eklem mobilite seviyesi (Magee, 2013).

### **2.6.4. Kötü Postür**

Kötü postür vücut segmentlerinin düzgün bir şekilde düzenlenmediği kasların gergin olduğu ve eklemlerin zorlandığı postürdür (Britnell vd., 2005). Kötü postür kaslar, kemikler ve eklemler üzerinde aşırı baskı oluşturarak ağrıya ve yaralanmaya neden olabilen vücut segmentlerinin doğru pozisyonda olmadığı sağlıksız bir postürdür (Quka vd., 2015). Sağlıksız postür kas kısalığı, kas zayıflığı, kaslar arası kuvvet dengesizliği, ağrı, yorgunluk, stres, hamilelik, uyku bozukluğu ve kötü çalışma koşulları gibi çeşitli faktörlerin neden olduğu bir durumdur (Otman, 2014).

### **2.6.5. Postür Değerlendirme Yöntemleri**

Postürü değerlendirmek için birçok kanıta dayalı yöntem vardır. Tüm vücut postürünü değerlendiren yöntemler eklem açılarını ölçen gonyometre, postür bozukluklarını tespit eden postür analizi, üç boyutlu yapıları inceleyen üç boyutlu analiz, üç boyutlu X-ışını, fotoğraflama, eklem hareketlerini ve kas aktivitesini ölçen sensörleme, dört boyutlu bilgisayarlı tomografi (BT), infraruj ve New York Postür

analiz yöntemi olmak üzere çeşitlilik göstermektedir. Bu yöntemler postürün farklı yönlerini değerlendirmek için kullanılabilir. Postür değerlendirmesi, postürle ilgili ağrı ve yaralanmaları önlemek ve postür bozukluklarının nedenlerini belirlemek ve tedavi planı geliştirmek için önemlidir.

### **Postür Analizi**

Postür analizi bireyin vücudunun nasıl durduğu ve bu duruşun ne kadar sağlıklı olduğu hakkında bilgi verir. Postür analizi ile bireyin duruşundaki herhangi bir asimetri veya dengesizlik tespit edilebilir ve bu sorunlara uygun bir tedavi programı hazırlanabilir. Postür analizi bireyin duruşunu iyileştirmeye ve ileride oluşabilecek duruş problemlerini önlemeye yardımcı olmak amacıyla önden (anterior), yandan (lateral) ve arkadan (posterior) olmak üzere üç yönden incelenir.

- Anterior postür analizi bireyin önden görünümünü inceleyerek başının, omuzlarının, göğüs kafesinin, abdominal bölgesinin, kalçalarının, dizlerinin ve ayaklarının pozisyonunu değerlendirir (Otman, 2014).
- Lateral postür analizi bireyin yan görünümünü inceleyerek başının, omurgasının, pelvisinin, dizlerinin ve ayaklarının pozisyonunu değerlendirir (Otman, 2014).
- Posterior postür analizi bireyin arkadan görünümünü inceleyerek ayaklarının, dizlerinin, kalçalarının ve kolumna vertebralisinin pozisyonunu değerlendirir (Otman, 2014).

### **Gonyometre**

Gonyometre eklem hareketliliğini ölçmek için kullanılan bir cihazdır. Eklem hareketliliği eklemlerin ne kadar geniş bir açıyla açılabilirdiği ve ne kadar esnek olduğu anlamına gelir. Gonyometre sıfırdan 360 dereceye kadar bir değer sağlayarak vücut açılarının doğru bir şekilde ölçülmesini sağlar ve bu sayede eklem ağrısı ve hareket kısıtlılığı gibi durumların teşhis edilmesine ve tedavi edilmesine yardımcı olur. Fortin ve arkadaşlarına göre bazı vücut açılarının ölçülmesi uzun bir süreçtir. Bu hem terapist hem de hasta için zor olabilir. Ayrıca uzun bir değerlendirme

sırasında hasta hareket etme eğiliminde olabileceğinden ölçümlerin güvenilirliği etkilenebilir (Fortin vd., 1996)

### **Üç Boyutlu Analiz**

Üç boyutlu analiz ölçümleri vücut görüntüsünü birkaç kamera (3 ile 6 arasında) ve yansıtıcı işaretlere dayalı olarak yeniden oluşturur. Üç boyutlu postür analiz yöntemi vücuttaki referans noktalarını kullanarak vücut imajını iyileştirmeyi ve postürle ilgili sorunları teşhis ve tedavi etmeyi amaçlar. Steffen vd. (2010), ayakta durma pozisyonunda biplanar bir X-ray cihazı kullanarak spinal bölgeyi ölçmek için üç boyutlu bir X-ray yöntemi keşfetti. Gerçek şu ki X-ışınları kemik değerlendirmesi için altın standart olarak kullanılmaktadır. Fikir postürü değerlendirmek için kemikli noktaları kullanmaksa üç boyutlu X-ray harika bir seçim gibi görünüyor. X ışınları kanserojendir ve yüksek radyasyona sahiptir. Bu nedenle X ışınları sadece gerekli olduğunda kullanılmalıdır. Üç boyutlu postür analizi pahalı bir teknolojidir ve her doktorun bu sistemi kullanması mümkün değildir. Çoğu doktor kişilere kas-iskelet sistemi veya nörolojik rahatsızlıklar tedavi ederken geleneksel postür değerlendirme yöntemlerini kullanır (Rosário, 2014).

### **Fotoğraflama**

Fotoğrafik değerlendirme için standartlaştırılmış koşullar göz önüne alındığında, basit bir dijital kamera veya bir mobil kamera kullanılarak fotoğrafik ölçümler yapılabilir. İnvaziv olmaması nedeniyle teknik, bilimsel ve klinik araştırmalarda tanıtılabilir. Ebeveynlerin radyografi kullanımı ile ilgili endişeleri ortadan kalkar. Maanem vd. (1996), tekniğinin özünde fotoğraflardaki duruşu değerlendirmenin basitliği yatıyor-objektif, kullanımı kolay ve düşük maliyetli (Maanem vd., 1996). Cobb vd. (2011), vücut şeklinin iki boyutlu bir değerlendirmesi için dijital fotoğrafçılık, günlük klinik uygulamada vücut duruşunu kaydetmek ve nicel parametreleri hesaplamak için değerli bir yöntemdir (Cobb vd., 2011). Çocuklarda postür gelişimi ve değişkenliği ile ilgili araştırmalarda dijital fotoğraf tekniği kullanılabilir. Vücuttaki kemik çıkıntılar renkli bir kalemle işaretlendikten sonra kişi düz bir zemin üzerinde dik durur ve sagittal ve frontal düzlemlerden fotoğrafları

çekilir. Çekilen fotoğraflar işaretlemelere göre açısal olarak analiz edilir (Stolinski vd., 2017). Dijital fotoğrafçılığın bazı sınırlamaları vardır. Tekniğin en büyük kısıtlaması gövde rotasyonunu ölçmek imkansız olmadığı için iki boyutlu vücut duruşu değerlendirmesidir.

### **Dört boyutlu bilgisayarlı tomografi (BT) yöntemi**

Dört boyutlu BT yöntemi bir hastanın vücudunu X ışınları kullanarak 360 derecelik bir dönüşle tarar ve bu taranmadan 3 boyutlu bir görüntü oluşturarak vücudun iç yapısını gösterir. Postürü ve hareketi çok hassas bir şekilde ölçebilen yepyeni bir teknolojidir. Dört boyutlu BT yöntemi geleneksel BT yönteminden daha az radyasyona maruz bıraksada yine de radyasyona maruz kalma riski taşımaktadır (Rosário, 2014).

### **İnfraruj**

IR görüntüleme deneklere herhangi bir rahatsızlık vermeden tekrarlanabilen kas aktivasyonu ile ilgili EMG'ye benzer veriler sağlayabilen ve postürü değerlendirmek için diğer aletlerle birlikte kullanılması gereken invaziv olmayan bir yöntemdir (Rosário, 2014).

### **New York postür analiz yöntemi**

NYPAY postür analizi için kullanılan bir yöntemdir. 1958 yılında geliştirilmiştir ve o zamandan beri birçok kişi tarafından kullanılmıştır. New York Postür Analizi Yöntemi (NYPAY) 13 vücut segmentinin değerlendirilmesine dayanan bir postür analizi yöntemidir. Her segment düzgün postür için 5 puan, orta derecede bozuk postür için 3 puan ve ciddi derecede bozuk postür için 1 puan olarak değerlendirilir. Değerlendirme sonucunda elde edilen toplam skor 13 puan ile 65 puan arasında değişebilir. Toplam skorun 45 puan ve üzeri olması "çok iyi", 40 ile 44 puan arasında olması "iyi", 30 ile 39 puan arasında olması "orta", 20 ile 29 puan arasında olması "zayıf" ve 19 puan ve altında olması ise "kötü" olarak değerlendirilir (McRoberts vd., 2013).

## **2.7. DENGE**

Dik duruşun sürdürülmesi insan vücudunun gerçekleştirdiği en karmaşık görevlerden biridir. Vücudun ağırlık merkezinin çok küçük bir destek tabanı üzerinde durmasını gerektirir ve bu pozisyonu sürdürmek için oldukça karmaşık nöromüsküler mekanizmalar gereklidir (Nashner ve McGollum, 1985). Denge kinesiyojoloji alanındaki bir kişinin vücut pozisyonunu bir destek tabanına göre kontrol etme yeteneğidir. Hem statik denge koşullarında hem de daha dinamik hareket sırasında gereklidir. Vücut segmenti konumlandırması veya duruşu iyileştirilerek geliştirilebilir ve bu ayarlamalar biyomekanik prensiplere dayanmalıdır. Dengenin hareket kavramı ise açısai kinetik değişkenlerle yakından ilişkilidir. Denge Prensibi istikrar ve hareketlilik arasındaki mekanik değişimlere dayanarak bir kişinin vücudunu bir destek üzerinde kontrol etme yeteneğinin, kişinin istikrar ve hareketlilik seviyelerine bağlı olduğunu açıklar. Koordinasyon Sürekliliğine benzerdir çünkü destek tekniği yüksek stabilite ve yüksek hareketlilik arasında bir süreklilik olarak düşünülebilir. Bir kişinin istikrar seviyesi ne kadar yüksekse hareketlilik seviyesi o kadar düşük olur. Bunun nedeni yüksek stabiliteye sahip bir kişinin vücudunu daha iyi kontrol edebilmesi ve daha az hareket etmesidir. Hareketin amacına bağlı olarak vücudun kontrolü için en uygun teknik stabilite-hareketlilik sürekliliğinde nerede olduğuna bağlıdır (Knudson, 2007). Denge genellikle stabilite ve postural kontrol gibi kavramlarla birlikte kullanılır. Denge değerlendirmesi nörolojik, ortopedik ve vestibüler bozuklukları olan hastalar dahil olmak üzere birçok hasta için önemlidir (Ekdahl vd., 1989). Terimin yaygın kullanımına rağmen insan dengesinin evrensel olarak kabul edilmiş bir tanımı yoktur. Bu nedenle terapistlerin terimle ilgili sezgisel bir anlayışa sahip oldukları öne sürülsede, özlü tanımlar mevcut değildir.

### **2.7.1 Statik Denge**

Statik denge bir cismin herhangi bir harekete maruz kalmadan durmasıdır ve bu denge cisme etki eden kuvvetlerin ve momentlerin birbirine eşit olmasından kaynaklanır. Cismin ağırlık merkezi cismin tüm kütesinin merkezidir. Dolayısıyla

cismin statik dengesini etkileyen en önemli faktördür (Gürkan, 2011). Cismin statik dengesini korumak için aşağıdaki fizik kurallarına uyulması gerekir:

- Ağırlık merkezi yere ne kadar yakınsa cisim o kadar dengededir. Ağırlık merkezi yere ne kadar uzaksa cisim o kadar dengede değildir.
- Cismin destek alanı cismin temas ettiği yüzeyin alanıdır. Destek alanı ne kadar büyükse cisim o kadar dengededir. Destek alanı ne kadar küçükse cisim o kadar dengede değildir.
- Cismin yerçekimi hattı cismin ağırlık merkezinden geçen çizgidir.
- Yerçekimi hattı destek alanının içine düşmelidir. Yerçekimi hattı destek alanının dışına düşerse cisim dengesizdir ve hareket etmeye başlar (İnal, 2004).

### **2.7.2. Dinamik Denge**

Vücut kas ve eklem çevresi yumuşak dokular tarafından vücuda etki eden eksternal kuvvetlerin etkisini nötralize ederek hareket etmesini ve düşmeden durmasını sağlayan dengeyi sağlar (Chandler vd., 1990). Dinamik denge yerçekimi merkezinin bozulmasına karşı kasların ve eklemlerin koordineli çalışmasıyla sağlanan vücudumuzun otomatik postüral cevaplarıdır. Postüral salınım vücudun dengesini korumak için yaptığı ve dengeyi sürdürmenin bir göstergesi olarak kabul edilen vücut dengesi bozulduğunda ortaya çıkan ve vücudun dengesini yeniden sağlamak için yaptığı küçük salınımlardır. Normal denge vücudun yer çekimine göre konumunu ve hareketini düzenlemek için yerçekimi ve ivmelenme kuvvetlerinin etkin bir şekilde kontrol edilmesini gerektirir (Akçınar, 2014). Günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirirken örneğin yürürken, merdiven inip çıkarken veya sandalyeye otururken ve kalkarken gereklidir. Dinamik denge statik dengeden daha komplekstir çünkü vücut hareket halindedir ve dengeyi korumak için sürekli olarak uyum sağlaması gerekir (Bakırhan, 2007).

### **2.7.3 Normal Gelişen Çocukta Denge**

Denge gelişimi bir çocuğun motor gelişiminin erken dönemlerinde başlar ve üç yaşına kadar devam eder. Postüral stabilite vücudun dik pozisyonunu koruma yeteneğidir ve bir çocuğun hareket yeteneğinin temelini oluşturur. Dengeyi sağlamada görsel, somatosensör ve vestibüler sistemler gibi çeşitli duyuşal sistemler görev alır. Görsel sistem yenidoğanlarda ve erken çocukluk dönemindeki çocuklarda (4-24 ay) denge gelişiminde önemli bir rol oynar. Hareketli bir yüzey üzerinde yürürken dengesini sağlayamayan bir çocuğun görsel sisteminden kaynaklanan bir denge eksikliği olduğu söylenebilir. Kaslar, tendonlar ve eklemlerden gelen bilgileri işleyen somatosensör sistem vücudun pozisyonu ve hareketi hakkında bilgi sağlar. 3-6 yaş grubu çocuklarda daha gelişmiştir. Bu nedenle bu yaştağı çocuklar hareket ederken dengelerini daha iyi sağlayabilirler. İç kulakta bulunan vestibüler sistem 7 yaşında daha gelişmiş olarak hareketi algılayarak baş hareketini ve vücudun pozisyonunu belirler. Bu nedenle 7 yaşındaki çocuklar hareket ederken dengelerini daha iyi sağlayabilirler (Hsue vd., 2009). Çocuklarda denge gelişimi doğumdan itibaren başlar ve 12 yaşına kadar devam eder. Bu süre zarfında çocukların denge becerileri büyük ölçüde gelişir.

- 15. ay ile 12 yaş arasındaki süreç postür kontrolü ve denge becerisi gelişimi için hem geçiş hem kritik bir dönemdir ve bu dönemde çocukların vücut salınımları, küçük gövdelerine göre oldukça hızlı ve geniş olabilir. Bunun nedeni çocukların denge sistemlerinin henüz tam olarak gelişmemiş olmasıdır.
- 4-6 yaş arası çocuklarda ayakta duruş pozisyonunda dengeyi sağlamak için gerekli olan hazırlıksal postüral ayarlamalar çocukların dengelerini sağlamak için vücutlarını istemsiz olarak hareket ettirmelerini içerir. Örneğin çocuklar bir ayağının üzerinde dururken diğer ayağını yere basmak için hazır olarak dengelerini daha iyi sağlamalarına yardımcı olan ayarlamalar yaparlar.
- 8-9 yaşa doğru statik ve dinamik denge gelişimi yavaşlar. Bunun nedeni çocukların denge sistemlerinin artık yeterince gelişmiş olmasıdır. 12 yaşa doğru denge gelişimi çocukların daha aktif hale gelmeye başlamaları ve daha fazla hareket etmeleri nedeniyle yeniden hızlanır.
- Statik denge bir kişinin hareketsiz bir yüzeyde durması sırasındaki dengesidir ve 2-12 yaş arasında gelişir. Dinamik denge bir kişinin hareket halindeyken

vücudunun dengesini koruma yeteneğidir. 8-10 yaş arasında ise bu yetenek bir yavaşlama dönemi geçirir (Forsslund, 1992).



## **BÖLÜM 3**

### **GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ**

Okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı ile postür, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkiyi değerlendirilmeyi amaçlayan bu çalışma ilişkisel tarama modelindedir.

#### **3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE TARİHİ**

Araştırma Mayıs – Haziran 2023 tarihleri arasında Karabük Üniversitesi Demir Çocuk Anaokulunda gerçekleştirilmiştir.

#### **3.3. ARAŞTIRMANIN ETİK BOYUTU**

Çalışma için gerekli etik kurul izni Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2023/1321 karar no etik kurul izni ile 28.03.2023 tarihinde alındı.

Çalışmaya katılmaya onam veren tüm çocukların ebeveynlerine “Bilgilendirilmiş onam formu” konusunda bilgi verilerek ebeveynlerden yazılı onam alındı. Çalışma sonrasında elde edilen bilgilerin gizliliğine dikkat edilerek yalnızca bilimsel araştırma amacı ile kullanıldı.

#### **3.4. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ**

Araştırmamızın örneklem büyüklüğünün hesaplanması için pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmadan elde edilen verilere göre teknoloji bağımlılığı ile postür arasında

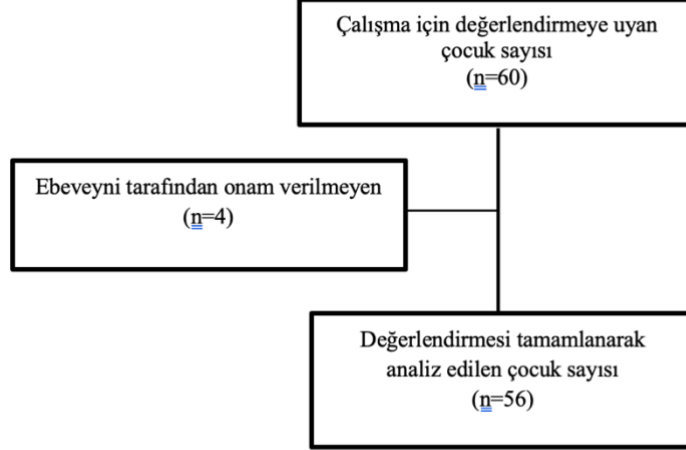
orta düzeyde bir korelasyon ( $r=0,418$ ), %95 güven aralığı ve %95 güç için en az 57 kişinin çalışmaya dahil edilmesi gerektiği hesaplanmıştır. Bu amaçla yürütülen çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun toplanda 56 birey dahil edildi.

#### 3.4.1 Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Çalışmaya katılmaya ebeveynleri tarafından onam verilme
- 4-6 yaş aralığına olma
- Normal gelişim gösteriyor olan
- Nörogelişimsel veya nöromotor engeli bulunmama

#### 3.4.2. Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- Ciddi Fiziksel veya zihinsel engelli çocuklar
- Ortopedik veya metabolik problemi olan



Şekil 3.1. Birey akış diyagramı.

### 3.5. VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmaya katılan bireyler öncelikle oluşturulan demografik bilgilerin yer aldığı bir form ile değerlendirildi. Teknolojik cihaz kullanım sürelerini ve sıklığı ölçen Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği (ÇPTKÖ), kas kuvvetinin

değerlendirilebilmesi için izometrik el dinamometresi, denge fonksiyonunun belirlenebilmesi amacıyla Modifiye Yıldız Denge Testi, postür değişikliklerini belirlemek amacıyla New York Postür Değerlendirme Ölçeği kullanıldı. Ölçekler ve değerlendirmeler aynı fizyoterapist tarafından sadece 1 kez yapıldı. Değerlendirme süresi her çocuk için yaklaşık 20-35 dk sürdü.

Araştırmaya katılma kriterlerini karşılayan bireylerin demografik verileri, teknoloji bağımlılığı, postür, denge ve kas kuvveti değerlendirildi. Tüm değerlendirme araçları kullanılarak çıkan sonuçlar arasındaki ilişki incelendi.

### **3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

#### **3.6.1. Demografik Bilgiler**

Çalışmaya katılan bireylerin yaş, cinsiyet, boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg), VKİ gibi bilgiler katılımcılardan soru-yanıt yöntemi ile öğrenilerek değerlendirme formuna kaydedildi. (EK-A).

#### **3.6.2. Çocuklar İçin Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği (ÇPTKÖ)**

Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği Konca vd. (2022) tarafından geliştirilmiş, güvenilirlik ve geçerlik testlerinden geçirilmiş ve 26 madde olarak yayımlanmıştır. Ölçek Kullanım sürekliliği alt boyutunda sekiz madde (1, 2, 3, 4, 15, 19, 21, 22), ikinci alt boyutu Kontrole Karşı Direnç altı madde (11, 14, 23, 24, 25, 26), üçüncü alt boyutu Gelişime Etki beş madde (12, 16, 17, 18, 20) ve dördüncü alt boyutu Yoksunluk-Kaçış yedi madde (5, 6, 7, 8, 9, 10, 13) olmak üzere toplam dört faktörden oluşmaktadır. ÇPTKÖ 26-130 arasında puanlanır ve ölçek puanı arttıkça, problemlili teknoloji kullanımı da artmaktadır (Konca vd., 2022). (EK-B).

#### **3.6.3. Postür Değerlendirmesi**

"New York Postür Değerlendirme Ölçeği (NYPDÖ) vücudun duruşunu sayısal olarak ölçen ve "hafif derecede", "orta derecede" ve "şiddetli derecede" bozulmuş

olarak 3 kısımda değerlendiren bir yöntemdir. 1958 yılında geliştirilmiştir. NYPD 13 ayrı vücut bölümünü arkadan (posterior) ve yandan (lateralden) ayrı ayrı değerlendirir. Lateralden boyun, göğüs, omuzlar, sırt, gövde, karın ve belin pozisyonunun değerlendirilmesi, posteriordan ise baş, omuzlar, omurga, kalça, ayak ve ayak arklarının değerlendirilmesini içerir. 13 ayrı vücut segmentinin her birini 5 (en iyi), 3 (bozulmuş postür) ve 1 (ciddi bozulma) dereceleriyle toplamda 13-65 arasında bir puan verir. Katılımcının toplam puanı  $\leq 19$  puan ise "kötü", 20-29 puan ise "zayıf", 30-39 puan ise "orta", 40-44 puan ise "iyi" ve  $\geq 45$  ise "ok iyi" olarak isimlendirilir (McRoberts vd., 2013). (EK-C).

#### 3.6.4. Denge Değerlendirmesi

Modifiye Yıldız Denge testi alt ekstremitelerin dinamik dengesini değerlendirmek için kullanılan bir yöntemdir. Test 135 derecelik ağırlarla yere sabitlenen üç mezuranın birleşme noktası üzerinde geręekleřtirilir (şekil 3.2). Katılımcılar test öncesi testin yapılışı hakkında bilgilendirilir ve deneme ölümü yapılır. Ardından katılımcılardan sağ ve sol bacak olmak üzere her yöne üç kez uzanmaları istenir. Uzanılan mesafeler cm cinsinden kaydedilir. Test esnasında katılımcılar ellerini bellerine yerleştirirler. Katılımcıların alt ekstremitte uzunluk farkı göz önünde bulundurulur. Her uzanişın mesafesi katılımcının alt ekstremitte uzunluğuna bölünüp 100 ile çarpılarak uzanım mesafesinin yüzdesi hesaplanır. Katılımcının duruş ayağını hareket ettirmesi dengesini kaybetmesi veya topuğunun yerden kalkması gibi durumlarda testler tekrarlanır (Shaffer vd., 2013). (EK-D)



şekil 3.2. Modifiye Yıldız Denge Testi (anterior, posteriomedial, posteriolateral)

### **3.6.5. Kas Kuvveti Değerlendirmesi**

El dinamometresi (Hand Held Dinamometre) gövde ve bilateral alt ekstremite kaslarının izometrik kuvvetini ölçmek için kullanılan bir cihazdır. Cihaz gövde fleksörleri, ekstansörleri ve bilateral kalça fleksörleri, abduktörleri, adduktörleri, ekstansörleri, diz fleksörleri ve fleksörleri, ayak bileği dorsi fleksörleri ve plantar fleksörlerinin izometrik kas kuvvetini ölçer. Testler standart pozisyonlarda uygulanır ve bireylerin anlayabileceği şekilde açıklanır. Her test yorgunluğu önlemek amacıyla testler arasında 15 saniye dinlenme aralığı verilir. Cihaz direnci ile 5 saniye süresince elde edilen izometrik kasılma kuvveti sayısal değer olarak üç kez kaydedilir ve ortalama değeri alınır (Beenakker vd., 2001). (EK-E)

### **3.7. VERİLERİN ANALİZİ**

Veri toplama sürecinin sonunda elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak istatistiksel olarak analiz edildi. Verilerin girişi ve analizi SPSS 21.0 (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS Inc. Chicago, IL, USA) paket programı kullanılarak gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu görsel ve analitik yöntemlerle incelendi. Nicel veriler için aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum, kategorik veriler için ise frekans dağılımları ve yüzdeler verildi. Normal dağılım gösteren veriler arasındaki ilişkilerin tespiti için ise Pearson Korelasyon analizi kullanıldı. Normal dağılmayan sayısal değişkenlerin korelasyonları ise Spearman korelasyon analizi ile analiz edildi. Korelasyon katsayısının gücü 0-0,3 zayıf ilişki, 0,3-0,7 orta derecede bir ilişki, 0,7-1,0 arasındaki 36 değerler güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir (Ratner 2009). Sonuçlar %95'lik güven aralığında anlamlılık  $p<0,05$  ve  $p<0,01$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

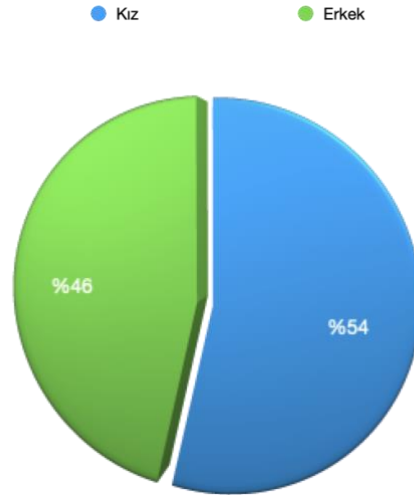
## BÖLÜM 4

### BULGULAR

#### 4.1. OLGULARA AİT DEMOGRAFİK VERİLER

Okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı ile postür, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkiyi değerlendirilmeyi amaçlayan bu çalışmamızı Karabük Üniversitesi Demir Çocuk Anaokulundan 56 çocuk oluşturmaktadır.

Araştırmamızdaki çocukların cinsiyete göre dağılım grafiği incelendiğinde, kız çocukların erkek çocuklara oranla biraz fazla olduğu görülmüştür (Şekil 4.1). Kız çocuk sayısı 30, erkek çocuk sayısı ise 26'dır. Kız çocuk sayısı (n=30) toplam örneklem grubunun %53,6'sını, erkek çocuk sayısı (n=26) ise %46,4'ünü oluşturmaktadır.



Şekil 4.1. Çalışmaya katılan çocukların cinsiyete göre dağılımı

4-6- yaş grubu çocukların doğum tarihleri 2017 yılı ile 2019 yılı arasındadır. Çocukların yaş ortalama değeri  $5,05 \pm 0,70$  yıl, çocukların yaşları 4 ile 6 arasında değişmektedir. Çocukların boy uzunluğu ortalama değeri  $114,26 \pm 6,63$  cm,

hesaplanan en küçük değer 103 cm, en büyük değer 130 cm olarak bulunmuştur. Çocukların vücut ağırlığı ortalama değeri 20,86±3,55 kg, hesaplanan en küçük değer 14,20 kg, en büyük değer 28,10 kg olarak bulunmuştur. Çalışmamıza katılan çocukların yaş, boy, vücut ağırlığı ve VKİ ile ilişkin bilgiler Çizelge 4.1’de verildi.

Çizelge 4.1. Çalışmaya katılan çocukların yaş, boy, kilo ve VKİ bilgileri

Değişkenler	n	Ort±SS	Median (min-max)
Yaş (yıl)	56	5,05 ± 0,70	4-6
Boy (cm)	56	114,26 ± 6,63	103-130
Kilo (kg)	56	20,86 ± 3,55	14,20-28,10
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	56	15,90 ± 1,69	11,32-20,73

VKİ: Vücut Kitle İndeksi, Ort: Ortalama Sapma; SS: Standart Sapma; Min: Minimum; Maks: Maksimum,

#### 4.2. MODİFİYE YILDIZ DENGE TESTİ SONUÇLARI

Çocukların Modifiye Yıldız Denge testi sağ anterior ortalama değeri 39,19±7,62 cm, hesaplanan en küçük değer 19,33 cm, en büyük değer 58,66 cm olarak bulunmuştur. Çocukların Modifiye Yıldız Denge testi sol anterior ortalama değeri 39,11±8,14 cm, hesaplanan en küçük değer 22,33 cm, en büyük değer 63,33 cm olarak bulunmuştur. Çocukların Modifiye Yıldız Denge testi sağ posteriomedial ortalama değeri 35,57±9,37 cm, hesaplanan en küçük değer 12,66 cm, en büyük değer 56,33 cm olarak bulunmuştur. Çocukların Modifiye Yıldız Denge testi sol posteriomedial ortalama değeri 35,53±8,82 cm, hesaplanan en küçük değer 15,66 cm, en büyük değer 54,66 cm olarak bulunmuştur. Çocukların Modifiye Yıldız Denge testi sağ posteriolateral ortalama değeri 17,66±9,39 cm, hesaplanan en küçük değer 3,33 cm, en büyük değer 49,33 cm olarak bulunmuştur. Çocukların Modifiye Yıldız Denge testi sol posteriolateral ortalama değeri 19,09±9,48 cm, hesaplanan en küçük değer 4,33 cm, en büyük değer 43,66 cm olarak bulunmuştur. Çocukların total sağ Modifiye Yıldız Denge testi ortalama değeri 54,09±12,28 cm, hesaplanan en küçük değer 24,58 cm, en büyük değer 81,15 cm olarak bulunmuştur. Çocukların total sol Modifiye Yıldız Denge testi ortalama değeri 54,86±12,77 cm, hesaplanan en küçük değer 26,58 cm, en büyük değer 85,17 cm olarak bulunmuştur. Çocukların total Modifiye Yıldız Denge testi ortalama değeri 54,48±12,06 cm, hesaplanan en küçük

değer 25,58 cm, en büyük değer 79,37 cm olarak bulunmuştur. Çalışmamıza katılan çocukların denge değerlendirme sonuçları ile ilişkin bilgiler Çizelge 4.2’de verildi.

Çizelge 4.2. Çalışmaya katılan çocukların denge değerlendirme sonuçları

Değişkenler	Ort±SS	Median (Min-Maks)
MYDT Sağ Anterior (cm)	39,19 ± 7,62	19,33 - 58,66
MYDT Sol Anterior (cm)	39,11 ± 8,14	22,33 - 63,33
MYDT Sağ Posteromedial (cm)	35,57 ± 9,37	12,66 - 56,33
MYDT Sol Posteromedial (cm)	35,53 ± 8,82	15,66 - 54,66
MYDT Sağ Posterolateral (cm)	17,66 ± 9,39	3,33 - 49,33
MYDT Sol Posterolateral (cm)	19,09 ± 9,48	4,33 - 43,66
Total MYDT – Sağ (cm)	54,09 ± 12,28	24,58 - 81,15
Total MYDT – Sol (cm)	54,86 ± 12,77	26,58 - 85,17
Total MYDT (cm)	54,48 ± 12,06	25,58 - 79,37

MYDT: Modifiye Yıldız Denge Testi; Ort: Ortalama Sapma; SS: Standart Sapma; Min: Minimum; Maks: Maksimu; Total: Toplam

### 4.3. POSTÜR DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

Çocukların New York Postür Analizi ortalama değeri 36,70±9,13, hesaplanan en küçük değer 19, en büyük değer 57 olarak bulunmuştur. Çalışmamıza katılan çocukların postür değerlendirme sonuçları ile ilişkin bilgiler Çizelge 4.3’de verildi.

Çizelge 4.3. Çalışmaya katılan çocukların postür değerlendirme sonuçları

	n	Ort±SS	Median (min-max)
New York Postür Analizi	56	36,70 ± 9,13	19-57

Ortalama Sapma; SS: Standart Sapma; Min: Minimum; Maks: Maksimum

### 4.4. KAS KUVVETİ SONUÇLARI

Çocukların gövde flekör kas kuvveti ortalama değeri 49,70 ± 11,68 kg, hesaplanan en küçük değer 26,40 kg, en büyük değer 74,80 kg olarak bulunmuştur. Çocukların gövde ekstansör kas kuvveti ortalama değeri 60,97 ± 14,31 kg, hesaplanan en küçük değer 30,80 kg, en büyük değer 94,96 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sağ kalça flekör kas kuvveti ortalama değeri 60,18 ± 13,57 kg, hesaplanan en küçük değer 28,60 kg, en büyük değer 101 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sol kalça



flekör kas kuvveti ortalama değeri  $62,61 \pm 16,62$  kg, hesaplanan en küçük değer 28,60 kg, en büyük değer 101 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sağ kalça ekstansör kas kuvveti ortalama değeri  $63,50 \pm 14,44$  kg, hesaplanan en küçük değer 28,60 kg, en büyük değer 101 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sol kalça ekstansör kas kuvveti ortalama değeri  $64,09 \pm 17,07$  kg, hesaplanan en küçük değer 26,40 kg, en büyük değer 116 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sağ kalça abdüktör kas kuvveti ortalama değeri  $61,68 \pm 11,73$  kg, hesaplanan en küçük değer 28,60 kg, en büyük değer 88 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sol kalça abdüktör kas kuvveti ortalama değeri  $59,88 \pm 13,40$  kg, hesaplanan en küçük değer 35,20 kg, en büyük değer 96,80 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sağ kalça addüktör kas kuvveti ortalama değeri  $60,51 \pm 14,44$  kg, hesaplanan en küçük değer 24,20 kg, en büyük değer 110 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sol kalça addüktör kas kuvveti ortalama değeri  $59,74 \pm 14,68$  kg, hesaplanan en küçük değer 28,60 kg, en büyük değer 103 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sağ diz fleksör kas kuvveti ortalama değeri  $60,43 \pm 13,14$  kg, hesaplanan en küçük değer 28,60 kg, en büyük değer 92,40 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sol diz fleksör kas kuvveti ortalama değeri  $60,31 \pm 15,62$  kg, hesaplanan en küçük değer 28,60 kg, en büyük değer 90,20 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sağ diz ekstansör kas kuvveti ortalama değeri  $62,70 \pm 12,59$  kg, hesaplanan en küçük değer 35,20 kg, en büyük değer 88 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sol diz ekstansör kas kuvveti ortalama değeri  $63,38 \pm 11,32$  kg, hesaplanan en küçük değer 41,80 kg, en büyük değer 88,20 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sağ dorsi fleksör kas kuvveti ortalama değeri  $44,29 \pm 9,36$  kg, hesaplanan en küçük değer 24,20 kg, en büyük değer 66 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sol dorsi fleksör kas kuvveti ortalama değeri  $46,85 \pm 11,21$  kg, hesaplanan en küçük değer 26,40 kg, en büyük değer 70,40 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sağ plantar fleksör kas kuvveti ortalama değeri  $59,28 \pm 13,44$  kg, hesaplanan en küçük değer 37,40 kg, en büyük değer 105 kg olarak bulunmuştur. Çocukların sol plantar fleksör kas kuvveti ortalama değeri  $59,21 \pm 14,03$  kg, hesaplanan en küçük değer 26,40 kg, en büyük değer 101 kg olarak bulunmuştur. Çalışmamıza katılan çocukların kas kuvveti sonuçları ile ilişkin bilgiler Çizelge 4.4'de verildi.

Çizelge 4.4. Çalışmaya katılan çocukların kas kuvveti sonuçları

Değişkenler	n=56		
	Ort±SS	Median (Min-Maks)	
<b>Kas Kuvveti (Kg)</b>			
<b>Gövde Fleksörleri</b>	49,70 ± 11,68	26,40 - 74,80	
<b>Gövde Ekstansörleri</b>	60,97 ± 14,31	30,80 - 94,96	
<b>Kalça Fleksörleri</b>	<b>Sağ</b>	60,18 ± 13,57	28,60 - 101
	<b>Sol</b>	62,61 ± 16,62	28,60 - 101
<b>Kalça Ekstansörleri</b>	<b>Sağ</b>	63,50 ± 14,44	28,60 - 101
	<b>Sol</b>	64,09 ± 17,07	26,40 - 116
<b>Kalça Abduktörleri</b>	<b>Sağ</b>	61,68 ± 11,73	28,60 - 88
	<b>Sol</b>	59,88 ± 13,40	35,20 - 96,80
<b>Kalça Adduktörleri</b>	<b>Sağ</b>	60,51 ± 14,44	24,20 - 110
	<b>Sol</b>	59,74 ± 14,68	28,60 - 103
<b>Diz Fleksörleri</b>	<b>Sağ</b>	60,43 ± 13,14	28,60 - 92,40
	<b>Sol</b>	60,31 ± 15,62	28,60 - 90,20
<b>Diz Ekstansörleri</b>	<b>Sağ</b>	62,70 ± 12,59	35,20 - 88
	<b>Sol</b>	63,38 ± 11,32	41,80 - 88,20
<b>Dorsi Fleksörler</b>	<b>Sağ</b>	44,29 ± 9,36	24,20 - 66
	<b>Sol</b>	46,85 ± 11,21	26,40 - 70,40
<b>Plantar Fleksörler</b>	<b>Sağ</b>	59,28 ± 13,44	37,40 - 105
	<b>Sol</b>	59,21 ± 14,03	26,40 - 101

Ortalama Sapma; SS: Standart Sapma; Min: Minimum; Maks: Maksimum; Kg: Kilogram

#### 4.5. ÇOCUKLAR İÇİN PROBLEMLİ TEKNOLOJİ KULLANIMI ÖLÇEĞİ SONUÇLARI

Çocuklar için Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği ortalama değeri 56,21 ± 12,60, hesaplanan en küçük değer 29, en büyük değer 86 olarak bulunmuştur. Çalışmamıza katılan çocukların Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile ilişkin bilgiler Çizelge 4.5'te verildi.

Çizelge 4.5. Çocuklar için Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği sonuçları

	N	Ort ± SS	Median (min-max)
<b>Çocuklar için Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği (ÇPTKÖ)</b>	56	56,21 ± 12,60	29 - 86

Ortalama Sapma; SS: Standart Sapma; Min: Minimum; Maks: Maksimum; ÇPTKÖ: Çocuklar için Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği

#### 4.6. ÇPTKÖ SONUÇLARI İLE NYPDÖ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Buna göre Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile New York Postür Değerlendirme Ölçeği arasında negatif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=-0,540$ ,  $p<,01$ ). Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile New York Postür Değerlendirme Ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi gösteren sonuçlar Çizelge 4.6'da gösterildi.

Çizelge 4.6. Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile New York Postür Değerlendirme Ölçeği Puanları Arasındaki İlişki

		ÇPTKÖ
NYPDÖ	<b>r</b>	-0,540**
	<b>p</b>	0,000 <0,01

\*\* $p<,01$ ,  $r$ : korelasyon katsayısı,  $p$ : Spearman Korelasyon Testi, ÇPTKÖ: Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği, NYPDÖ: New York Postür Değerlendirme Ölçeği

#### 4.7 ÇPTKÖ İLE MYDT SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi arasındaki ilişkiyi gösteren sonuçlar Çizelge 4.7'de gösterildi. Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi değerleri incelendiğinde:

- Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi sol posteriomedial arasında negatif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=-0,311$ ,  $p<,020$ ).
- Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi total sağ arasında negatif yönde zayıf şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=-0,227$ ,  $p<,039$ ).
- Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi total sol arasında negatif yönde zayıf şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=-0,295$ ,  $p<,027$ ).
- Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi total arasında negatif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=-0,318$ ,  $p<,017$ ).

Çizelge 4.7. Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi arasındaki ilişki

Değişkenler	ÇPTKÖ	
Sağ Anterior	r	-0,056
	p	0,681
Sol Anterior	r	-0,155
	p	0,255
Sağ Posteriomedial	r	-0,228
	p	0,091
Sol Posteriomedial	r	<b>-0,311*</b>
	p	<b>0,020</b>
Sağ Posteriolateral	r	-0,235
	p	0,081
Sol Posteriolateral	r	-0,171
	p	0,208
MYDT Total Sağ	r	<b>-0,227*</b>
	p	<b>0,039</b>
MYDT Total Sol	r	<b>-0,295*</b>
	p	<b>0,027</b>
MYDT Total	r	<b>-0,318*</b>
	p	<b>0,017</b>

\* $p < ,05$ , r: korelasyon katsayısı, p: Spearman Korelasyon Testi, ÇPTKÖ: Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği, MYDT: Modifiye Yıldız Denge Testi; Total: Toplam

#### 4.8. ÇPTKÖ İLE KAS KUVVETİ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile kas kuvveti arasındaki ilişkiyi gösteren sonuçlar Çizelge 4.8’de gösterildi. Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile kas kuvveti sonuçları incelendiğinde:

- Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile sağ kalça ekstansörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,318$ ,  $p<0,017$ ).
- Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile sol kalça ekstansörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,381$ ,  $p<0,004$ ).
- Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile sol kalça adduktörleri arasında pozitif yönde zayıf şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,281$ ,  $p<0,036$ ).

- Problemlı Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile sol diz fleksörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=-0,324$ ,  $p<0,015$ ).

Çizelge 4.8. Çocuklar için Problemlı Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile Kas Kuvveti arasındaki ilişki

Değişkenler		ÇPTKÖ	
Gövde Fleksörleri		<b>r</b>	0,146
		<b>p</b>	0,283
Gövde Ekstansörleri		<b>r</b>	0,064
		<b>p</b>	0,638
Kalça Fleksörleri	Sağ	<b>r</b>	0,170
		<b>p</b>	0,211
	Sol	<b>r</b>	0,243
		<b>p</b>	0,071
Kalça Ekstansörleri	Sağ	<b>r</b>	0,318*
		<b>p</b>	0,017
	Sol	<b>r</b>	0,381**
		<b>p</b>	0,004
Kalça Abduktörleri	Sağ	<b>r</b>	0,167
		<b>p</b>	0,218
	Sol	<b>r</b>	0,194
		<b>p</b>	0,153
Kalça Adduktörleri	Sağ	<b>r</b>	0,123
		<b>p</b>	0,368
	Sol	<b>r</b>	0,281*
		<b>p</b>	0,036
Diz Fleksörleri	Sağ	<b>r</b>	0,227
		<b>p</b>	0,093
	Sol	<b>r</b>	0,324*
		<b>p</b>	0,015
Diz Ekstansörleri	Sağ	<b>r</b>	0,182
		<b>p</b>	0,178
	Sol	<b>r</b>	0,151
		<b>p</b>	0,266
Dorsi Fleksörler	Sağ	<b>r</b>	0,201
		<b>p</b>	0,138
	Sol	<b>r</b>	0,142
		<b>p</b>	0,298
Plantar Fleksörler	Sağ	<b>r</b>	0,052
		<b>p</b>	0,702
	Sol	<b>r</b>	0,145
		<b>p</b>	0,286

*\*\*p<,01, \*p<,05, r: korelasyon katsayısı, p: Spearman Korelasyon Testi, ÇPTKÖ: Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği*

#### 4.9. NYPDÖ VE MYDT SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi arasındaki ilişkiyi gösteren sonuçlar Çizelge 4.9'da gösterildi. New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi sonuçları incelendiğinde:

- New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile sağ posteriomedial arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,361$ ,  $p<0,006$ ).
- New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile sol posteriomedial arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,381$ ,  $p<0,004$ ).
- New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile sol posteriolateral arasında pozitif yönde zayıf şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,284$ ,  $p<0,034$ ).
- New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi total sağ arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,386$ ,  $p<0,003$ ).
- New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi total sol arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,380$ ,  $p<0,004$ ).
- New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile Modifiye Yıldız Denge testi total arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,397$ ,  $p<0,002$ ).

Çizelge 4.9. New York Postür Değerlendirme Anketi Puanları ile Modifiye Yıldız Denge testi arasındaki ilişki

		NYPD
Sağ Anterior	r	0,164
	p	0,228
Sol Anterior	r	0,155
	p	0,254
Sağ Posteriomedial	r	<b>0,361**</b>
	p	<b>0,006</b>
Sol Posteriomedial	r	<b>0,381**</b>
	p	<b>0,004</b>
Sağ Posteriolateral	r	0,260
	p	0,053
Sol Posteriolateral	r	<b>0,284*</b>
	p	<b>0,034</b>

MYDT T Total Sağ	r	0,386**
	p	0,003
MYDT Total Sol	r	0,380**
	p	0,004
MYDT Total	r	0,397**
	p	0,002

\*\* $p < ,01$ , \* $p < ,05$ , r: korelasyon katsayısı, p: Spearman Korelasyon Testi, NYPDÖ: New York Postür Değerlendirme Ölçeği; MYDT: Modifiye Yıldız Denge Test; Total: Toplam

#### 4.10. NYPDÖ İLE KAS KUVVETİ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile kas kuvveti arasındaki ilişkiyi gösteren sonuçlar Çizelge 4.10'da gösterildi. New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile kas kuvveti sonuçları incelendiğinde:

- New York Postür Değerlendirme Ölçeği ile sağ kalça ekstansörleri arasında negatif yönde zayıf şiddette bir korelasyon bulundu ( $r = -0,264$ ,  $p < 0,049$ ).

Çizelge 4.10. New York Postür Değerlendirme Anketi Puanları ile Kas Kuvveti sonuçları arasındaki ilişki

Değişkenler		NYPD	
Gövde Fleksörleri	r	-0,191	
	p	0,158	
Gövde Ekstansörleri	r	-0,256	
	p	0,057	
Kalça Fleksörleri	Sağ	r	-0,157
		p	0,247
	Sol	r	-0,130
		p	0,338
Kalça Ekstansörleri	Sağ	r	<b>-0,264*</b>
		p	<b>0,049</b>
	Sol	r	-0,250
		p	0,063
Kalça Abduktörleri	Sağ	r	-0,178
		p	0,190
	Sol	r	-0,176
		p	0,194
Kalça Adduktörleri	Sağ	r	-0,206
		p	0,128
	Sol	r	-0,112

		<b>p</b>	0,412
<b>Diz Fleksörleri</b>	<b>Sağ</b>	<b>r</b>	-0,111
		<b>p</b>	0,417
	<b>Sol</b>	<b>r</b>	-0,102
		<b>p</b>	0,453
<b>Diz Ekstansörleri</b>	<b>Sağ</b>	<b>r</b>	-0,207
		<b>p</b>	0,127
	<b>Sol</b>	<b>r</b>	-0,160
		<b>p</b>	0,240
<b>Dorsi Fleksörler</b>	<b>Sağ</b>	<b>r</b>	0,029
		<b>p</b>	0,832
	<b>Sol</b>	<b>r</b>	0,100
		<b>p</b>	0,462
<b>Plantar Fleksörler</b>	<b>Sağ</b>	<b>r</b>	-0,011
		<b>p</b>	0,936
	<b>Sol</b>	<b>r</b>	-0,116
		<b>p</b>	0,396

\* $p < ,05$ ,  $r$ : korelasyon katsayısı,  $p$ : Spearman Korelasyon Testi; NYPDÖ: New York Postür Değerlendirme Ölçeği;

#### 4.11. MYDT VE KAS KUVVETİ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Modifiye Yıldız Denge testi ile kas kuvveti arasındaki ilişkiyi gösteren sonuçlar Çizelge 4.11’de gösterildi. Modifiye Yıldız Denge testi ile kas kuvveti sonuçları incelendiğinde:

- Modifiye Yıldız Denge testi sol anterior ile sol kalça fleksörleri arasında negatif yönde zayıf şiddette bir korelasyon bulundu ( $r = -0,295$ ,  $p < 0,027$ ).
- Modifiye Yıldız Denge testi total ile sol kalça fleksörleri arasında negatif yönde zayıf şiddette bir korelasyon bulundu ( $r = -0,266$ ,  $p < 0,048$ ).
- Modifiye Yıldız Denge testi total sağ ile sağ kalça adduktörleri arasında negatif yönde zayıf şiddette bir korelasyon bulundu ( $r = -0,266$ ,  $p < 0,047$ ).

Çizelge 4.11. Modifiye Yıldız Denge Testi ile Kas Kuvveti arasındaki ilişki

Değişkenler		Sağ Anterior	Sol Anterior	Sağ Posteromedial	Sol Posteromedial	Sağ Posteriolateral	Sol Posteriolateral	MYDT Total Sağ	MYDT Total Sol	MYDT Total
<b>Gövde Fleksörleri</b>	<b>r</b>	0,154	-0,099	0,005	-0,014	0,045	0,098	-0,012	-0,109	-0,089
	<b>p</b>	0,259	0,468	0,972	0,918	0,742	0,473	0,932	0,423	0,513
<b>Gövde Ekstansörleri</b>	<b>r</b>	0,040	-0,077	-0,190	-0,160	-0,043	-0,029	-0,132	-0,161	-0,157



Kalça Fleksörleri	Sağ	p	0,769	0,572	0,160	0,240	0,752	0,833	0,332	0,237	0,248
		r	0,023	-0,110	-0,159	-0,164	-0,062	0,000	-0,159	-0,185	-0,176
		p	0,868	0,418	0,243	0,227	0,651	1,000	0,243	0,173	0,194
	Sol	r	-0,186	<b>-0,295*</b>	-0,139	-0,057	-0,089	-0,011	-0,254	-0,221	<b>-0,266*</b>
		p	0,171	<b>0,027</b>	0,308	0,674	0,514	0,937	0,058	0,102	<b>0,048</b>
Kalça Ekstansörleri	Sağ	r	-0,006	-0,106	-0,122	-0,102	-0,006	0,094	-0,132	-0,125	-0,141
		p	0,968	0,435	0,369	0,454	0,967	0,489	0,332	0,360	0,301
		r	-0,001	-0,160	-0,187	-0,180	-0,059	-0,017	-0,191	-0,232	-0,229
	Sol	p	0,995	0,238	0,167	0,184	0,663	0,898	0,158	0,086	0,090
Kalça Abduktörleri	Sağ	r	-0,051	-0,067	-0,060	-0,036	0,048	0,219	-0,162	-0,052	-0,133
		p	0,711	0,625	0,659	0,792	0,723	0,105	0,233	0,701	0,328
		r	-0,076	-0,169	-0,052	-0,079	-0,022	0,003	-0,111	-0,151	-0,161
	Sol	p	0,577	0,213	0,705	0,563	0,872	0,981	0,417	0,267	0,237
Kalça Adduktörleri	Sağ	r	-0,194	-0,174	-0,113	0,023	-0,036	0,113	<b>-0,266*</b>	-0,132	-0,223
		p	0,152	0,200	0,409	0,865	0,795	0,409	<b>0,047</b>	0,331	0,098
		r	-0,157	-0,214	-0,111	-0,175	-0,019	0,096	-0,228	-0,191	-0,232
	Sol	p	0,249	0,113	0,415	0,198	0,887	0,482	0,091	0,158	0,086
Diz Fleksörleri	Sağ	r	-0,131	-0,184	-0,143	-0,114	-0,053	0,048	-0,185	-0,174	-0,191
		p	0,337	0,174	0,294	0,403	0,697	0,726	0,172	0,199	0,158
		r	-0,062	-0,137	-0,177	-0,141	-0,157	-0,020	-0,235	-0,189	-0,218
	Sol	p	0,649	0,314	0,193	0,299	0,248	0,884	0,081	0,164	0,107
Diz Ekstansörleri	Sağ	r	-0,042	-0,154	-0,056	-0,170	-0,033	-0,008	-0,057	-0,123	-0,087
		p	0,757	0,257	0,682	0,210	0,811	0,954	0,679	0,367	0,523
		r	-0,083	-0,145	-0,069	-0,106	0,095	0,103	-0,056	-0,132	-0,105
	Sol	p	0,543	0,287	0,614	0,435	0,485	0,449	0,682	0,333	0,440
Dorsi Fleksörler	Sağ	r	0,190	0,125	0,083	0,101	0,102	0,217	0,058	0,090	0,068
		p	0,161	0,360	0,544	0,457	0,455	0,108	0,671	0,510	0,617
		r	0,194	0,003	0,019	-0,024	0,182	0,137	0,093	-0,045	0,021
	Sol	p	0,152	0,981	0,892	0,861	0,181	0,315	0,495	0,745	0,876
Plantar Fleksörler	Sağ	r	0,019	0,060	-0,006	0,175	0,040	0,097	-0,027	0,026	-0,015
		p	0,892	0,659	0,967	0,198	0,769	0,475	0,844	0,847	0,914
		r	0,122	0,114	-0,012	0,082	0,120	0,105	-0,037	-0,004	-0,040
	Sol	p	0,370	0,405	0,929	0,547	0,378	0,443	0,785	0,979	0,770

\* $p < ,05$ ,  $r$ : korelasyon katsayısı,  $p$ : Spearman Korelasyon Testi; MYDT: Modifiye Yıldız Denge Testi; Total:

Toplam

#### 4.12. ÇOCUKLARIN YAŞLARI İLE ÇPTKÖ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Çocukların yaşları ile Çocuklar için Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği arasındaki ilişkiyi gösteren sonuçlar Çizelge 4.12’de gösterildi. Çocukların yaşları ile Çocuklar için Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği sonuçları incelendiğinde:

- Çocukların yaşları ile Çocuklar için Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,330$ ,  $p<0,013$ ).

Çizelge 4.12. Katılımcıların yaşları ile Çocuklar için Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği arasındaki ilişki sonuçları.

		YAŞ
ÇPTKÖ	r	0,330*
	p	0,013

\* $p < ,05$ ,  $r$ : korelasyon katsayısı,  $p$ : Spearman Korelasyon Testi, ÇPTKÖ: Çocuklar için Problemler Teknoloji Kullanımı Ölçeği,

#### 4.13. ÇOCUKLARIN YAŞLARI İLE KAS KUVVETİ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Çocukların yaşları ile kas kuvveti arasındaki ilişkiyi gösteren sonuçlar Çizelge 4.13'te gösterildi. Çocukların yaşları ile kas kuvveti sonuçları incelendiğinde:

- Çocukların yaşları ile gövde fleksörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,574$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile gövde ekstansörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,439$ ,  $p<0,001$ ).
- Çocukların yaşları ile sağ kalça fleksörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,524$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile sol kalça fleksörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,590$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile sağ kalça ekstansörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,614$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile sol kalça ekstansörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,548$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile sağ kalça abdükörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,530$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile sol kalça abdükörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,470$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile sağ kalça addükörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,462$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile sol kalça addükörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,570$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile sağ diz fleksörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,479$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile sol diz fleksörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,485$ ,  $p>0,000$ ).
- Çocukların yaşları ile sağ diz ekstansörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,412$ ,  $p<0,002$ ).

- Çocukların yaşları ile sol diz ekstansörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,434$ ,  $p<0,001$ ).
- Çocukların yaşları ile sağ dorsifleksörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,415$ ,  $p<0,001$ ).
- Çocukların yaşları ile sol dorsifleksörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,352$ ,  $p<0,008$ ).
- Çocukların yaşları ile sağ plantarfleksörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,410$ ,  $p<0,002$ ).
- Çocukların yaşları ile sol plantarfleksörleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir korelasyon bulundu ( $r=0,472$ ,  $p>0,000$ ).

**Çizelge 4.13. Katılımcıların yaşları ile kas kuvveti arasındaki ilişki**

Değişkenler		YAŞ	
Gövde Fleksörleri		r	0,574**
		p	0,000
Gövde Ekstansörleri		r	0,439**
		p	0,001
Kalça Fleksörleri	Sağ	r	0,524**
		p	0,000
	Sol	r	0,590**
		p	0,000
Kalça Ekstansörleri	Sağ	r	0,614**
		p	0,000
	Sol	r	0,548**
		p	0,000
Kalça Abduktörleri	Sağ	r	0,530**
		p	0,000
	Sol	r	0,470**
		p	0,000
Kalça Adduktörleri	Sağ	r	0,462**
		p	0,000
	Sol	r	0,570**
		p	0,000
Diz Fleksörleri	Sağ	r	0,479**
		p	0,000
	Sol	r	0,485**
		p	0,000
Diz Ekstansörleri	Sağ	r	0,412**

		<b>p</b>	<b>0,002</b>
	<b>Sol</b>	<b>r</b>	<b>0,434**</b>
		<b>p</b>	<b>0,001</b>
<b>Dorsi Fleksörler</b>	<b>Sağ</b>	<b>r</b>	<b>0,415**</b>
		<b>p</b>	<b>0,001</b>
	<b>Sol</b>	<b>r</b>	<b>0,352**</b>
		<b>p</b>	<b>0,008</b>
<b>Plantar Fleksörler</b>	<b>Sağ</b>	<b>r</b>	<b>0,410**</b>
		<b>p</b>	<b>0,002</b>
	<b>Sol</b>	<b>r</b>	<b>0,472**</b>
		<b>p</b>	<b>0,000</b>

*\*\*p<,01, r: korelasyon katsayısı, p: Spearman Korelasyon Testi*

## **BÖLÜM 5**

### **TARTIŞMA**

Okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığının postür, denge ve kas kuvveti üzerindeki etkisi günümüzde giderek artan bir araştırma konusu haline gelmiştir. Literatürü incelediğimizde okul öncesi dönemdeki 4-6 yaş çocuklarda teknoloji bağımlılığının postür üzerine etkisi ile ilgili birçok çalışma olsa da teknoloji bağımlılığından kaynaklanan postüral bozuklukların çocukların denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkiyi çok boyutlu olarak inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu doğrultuda okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı ile postür bozukluğu, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkiyi incelemek ve sonuçları literatür desteğine dayanarak tartışmayı amaçladığımız çalışmamız özgün bir çalışma olarak kabul edilebilir.

Çalışmamızda okul öncesi dönemdeki 4-6 yaş çocuklarda teknoloji bağımlılığı ile postür bozukluğu, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkiyi inceledik. Çalışmamız sonucunda teknoloji bağımlılığı arttıkça denge becerisinde ve postürde bozulma görüldüğü ve bunun okul öncesi dönemdeki çocukların fiziksel gelişimini olumsuz etkilediği bulundu. Ancak teknoloji bağımlılığı ile kas kuvveti arasında pozitif ilişki görüldü.

#### **5.1. OKUL ÖNCESİ DÖNEMDEKİ ÇOCUKLARDA TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI**

Gelişen teknolojiyle birlikte elektronik cihazların kullanımı artmıştır. Özellikle akıllı telefon ve tablet bilgisayarların yardımsız kullanılabilmesiyle küçük yaştaki çocuklar için bile oyun oynama ve video izleme gibi faaliyetlerin daha erişilebilir hale gelmesine yol açmıştır (Howie vd., 2017). Günümüzde okul çağındaki çocukların farklı teknolojik cihazlar üzerinden internete erişimleri kolaylaşması çocukların

fiziksel ve zihinsel gelişimlerini etkileyebilecek çeşitli riskleri beraberinde getirmektedir (Özdeşler vd., 2019). Teknolojinin bağımlılığa neden olup olmadığı literatürde sıklıkla tartışılan bir konudur. İnternet bağımlılığı, sosyal medya bağımlılığı ve akıllı telefon bağımlılığı Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı-5'te (DSM-5) birer bozukluk olarak sınıflandırılmaktadır (APA, 2013). Çocuklar arasında problemlili teknoloji kullanımı oranlarının her yıl artması bu konunun toplum üzerindeki potansiyel etkisi ve karşı önlem ihtiyacı konusunda endişeleri artırmaktadır (Choi vd., 2018). Son zamanlarda yapılan çalışmalar okul öncesi çocukların teknolojik cihazlara başlama yaşının giderek düşmekte olduğunu göstermektedir. Yengil vd. (2019), okul öncesi çocukların teknolojik cihazlara başlama yaşı ortalama  $2,21 \pm 0,97$  yıl olarak bulunmuştur (Yengil vd., 2019). Akçay ve arkadaşlarının çalışmasında çocukların hafta içi yaklaşık 30 dakika, hafta sonu ise 1,5 saat bilgisayarda oyun oynadıkları bildirilmiştir. Ayrıca araştırmaya katılan 4 ile 5 yaşlarındaki çocukların %26,8'inin, 5 ile 6 yaş aralığında olan çocuklar ise %73,1'inin bilgisayar oyunları oynadığı belirtilmiştir (Akçay ve Özcebe, 2012). Akkuş ve arkadaşlarının araştırmasında çocukların %24,5'inin bilgisayar, tablet, cep telefonu gibi teknolojik aletlere 1 saat ve üzerinde zaman ayırdıkları tespit edilmiştir (Akkuş vd., 2015). Özkan'ın (2017) çalışmasında 5-6 yaş arasındaki çocukların %72,4'ünün günde 2-3 saat arasında bilgisayar/tablet ile vakit geçirdiği tespit edilmiştir (Özkan, 2017). Öztürk'ün (2017) çalışmasında 5-18 yaş arası çocukların yaklaşık 1/3 kadarının (%33.5) internet karşısında günde 2 saatten fazla süre ve 2/5 kadarının (%40.3) ekran (bilgisayar, tablet, cep telefonu) karşısında günde 2 saatten fazla süre geçirdiği görüldü (Öztürk, 2017). Aral ve Keskin'in (2018) çalışmasında 0-6 yaş grubundaki çocukların %44,8'inin cep telefonu, %43,1'inin tablet, %21'inin bilgisayar kullandığı belirlenmiştir (Aral ve Keskin, 2018). Mustafaoğlu ve arkadaşlarının (2018) çalışmasında ilkokul öğrencilerinin dijital oyun oynamaya başlama yaşının lise öğrencilerine göre daha erken yaşta olduğu bulunmuştur. Çalışmada ayrıca çocukların dijital oyun oynamaya başlama yaş ortalamasının 4,5 yaş ve gün içinde dijital oyun oynama süresinin yaklaşık 3 saat olduğu görülmüştür (Mustafaoğlu ve Yasacı, 2018). Çalışmamızda katılımcı çocukların günlük ortalama 1,5 saatten fazla süreyle teknolojik araçlarla etkileşime girdiği gözlemlenmiştir. Elde edilen bu bulgu daha önce gerçekleştirilmiş benzer araştırmaların sonuçlarıyla paralellik göstermektedir (Akçay ve Özcebe, 2012; Akkuş vd., 2015). Araştırmamız

sonucunda çocukların problemlili teknoloji kullanımı düzeyinin oldukça geniş bir aralıkta değişebileceği görülmüştür. Ölçekten alınan en düşük puan 29, en yüksek puan ise 86 olması çocukların problemlili teknoloji kullanımının bireysel farklılıklara bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir.

## 5.2. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI VE POSTÜR

Okul çağındaki çocuklarda duruş bozuklukları hem fiziksel hem de zihinsel gelişimlerini olumsuz etkileyebilecek önemli bir sağlık sorunudur. Dünya çapında yapılan araştırmalar bu yaş grubundaki çocukların %30-40'ının bir tür duruş bozukluğundan etkilendiğini göstermektedir. Bu oran önceki nesillerle karşılaştırıldığında artmaktadır (Bendikova vd., 2014). Çocukluk ve ergenlik döneminde artan teknoloji kullanımı duruş bozukluklarına dair endişeleri de beraberinde getiriyor. Bu endişelerin temelini geliştirmekte olan bedenlerin, teknolojinin kullanımından kaynaklı olumsuz etkilere karşı hassasiyeti oluşturuyor. Teknoloji kullanımının duruş bozukluklarına etkisini gösteren araştırmalar bu durumun çeşitli şekillerde gerçekleştiğini ve çocukların duruş bozuklukları üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermektedir. Kratenova ve arkadaşlarının (2007) çalışmasında ise çocuklarda (7, 11, 15 yaş) postüral sapmanın yaygınlığı araştırılmıştır. Bu çalışmaya dahil edilen 3520 denekten fiziksel aktivite eksikliği nedeniyle çocukların %50'sinde kürek kemiğinin çıkıntılı olduğu, %32'sinde lomber ve %31'inde kambur sırt olduğu tespit edilmiştir (Kratenova vd., 2007). Breen vd. (2008) çalışmasında okulda bilgisayar kullanan çocukların, bilgisayar kullanmayan çocuklara göre daha kötü duruş sergiledikleri gözlemlenmiştir (Breen vd., 2008). Geldhof ve arkadaşlarının (2008) çalışmasında ise sınıflardaki çocukların %50'sinin belirgin bir asimetriye sahip olduğu tespit edilmiştir (Geldhof vd., 2008). Straker ve arkadaşlarının (2008) çalışmasında ise çocuklarda tablet kullanımının masaüstü bilgisayar kullanımına göre gövdede daha fazla fleksiyon ve asimetrik pozisyona, omuzlarda daha fazla fleksiyon ve elevasyon pozisyonuna, boyun çevresi kaslarda ise artmış aktiviteye neden olduğu saptanmıştır (Straker vd., 2008). Straker (2015), daha fazla televizyon izleyen ve video oyunu oynayan ergenlerin postürlerinde önemli derecede daha fazla fleksiyon sergilediğini ve sırt ağrısı açısından daha fazla risk altında olduklarını doğrulamaktadır (Straker vd., 2015). Kang ve Kim (2013),

yalnızca 300 saniyelik akıllı telefon kullanımının kifoz duruşa ve servikal omurgada artan pozisyon hissi hatasına neden olabileceğini belirtmektedir (Kang ve Kim, 2013). Martinsone-Berzkalne vd. (2020), 4 ve 7 yaşındaki çocukların yaş gruplarını karşılaştırdıkları bir çalışmada duruş tipi bozuklukların çocuğun yaşıyla birlikte arttığını ve günde bir saatten fazla TV izlemeleri durumunda daha tipik duruş bozukluklarına eğilimli olduklarını bulmuşlardır. Bilgisayar kullanımının duruş şekli üzerinde önemli bir etkisi olduğu ve bilgisayar kullanan çocuk grubunda duruş bozukluklarının daha sık görülmesine neden olduğu da bu çalışmada gösterilmiştir (Martinsone-Berzkalne vd., 2020). Straker vd. (2008), 5-6 yaş arası çocukların tablet kullanırken duruşları ve kas aktiviteleri geleneksel masaüstü ve kağıt ile karşılaştırdıkları bir çalışmada tablet bilgisayarların geleneksel masaüstü bilgisayarlara göre daha esnek ve asimetric bir omurgaya sahip olduğunu bulmuşlardır (Straker vd., 2008). Betsch ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında ise yürürken ve ayakta dururken akıllı telefon kullanımının torakal bölgede ciddi bir hiperkifozun olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Betsch vd., 2021). Kim vd. (2018), servikal omurganın artan fleksiyon açılarının, uzun süreli akıllı telefon kullanımıyla daha yüksek lomber lordoza yol açtığını gösterebilmiştir (Kim vd., 2018). Mustafaoğlu ve arkadaşlarının (2018) çalışmasında ebeveynlere çocukların dijital oyun oynama sırasındaki postürünün fiziksel sağlık üzerine gözlemledikleri olumsuz etkiler sorulduğunda en sık omurga, omuz, el-el bileği gibi vücut bölümlerinde kas-iskelet sistemi problemleri yaşadıklarını rapor ettikleri belirtilmiştir (Mustafaoğlu vd., 2018). Xie ve arkadaşlarının (2018) çalışmasında ise akıllı telefon kullanımının tek elle veya çift elle kullanımının torakal bölgedeki kifoz eğrisinin artış hızında etkili olabileceği bulunmuştur (Xie vd., 2018). Cochrane ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında ise genç bireylerde 5 dakikalık akıllı telefon kullanımının boyun, omuz ve omurga üzerindeki etkileri incelenmiş ve torakal kifoz, boyun fleksiyonu ve omuz eğriliklerinde artış tespit edilmiştir (Cochrane vd., 2019). Özdiçler ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında okul çağındaki çocukların teknoloji bağımlılığı ile duruş yapıları arasındaki ilişki incelenmiş ve yaş ve cinsiyet değişkenlerinde anlamlı bir farklılık bulunmadığı, ancak masaüstü bilgisayar kullanımı ile duruş bozuklukları arasında düşük düzeyde anlamlı bir ilişki bulunduğu belirtilmiştir (Özdiçler vd., 2019). Roslizawati ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında telefon kullanımı sırasındaki statik postürün uzun süre sürdürülmesinin ergonomik açıdan risk oluşturabileceği



öne sürülmüştür (Roslizawati vd., 2019). Yılmaz (2020) çalışmasında akıllı telefon bağımlılığı yüksek bireylerde baş boyun ağrısının daha fazla olduğu ve duruş yapısının olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir (Yılmaz, 2020). Bu çalışmalar teknolojik cihaz kullanımının çocukların duruş bozuklukları üzerinde olumsuz bir etkisi olabileceğini göstermektedir. Bu etki özellikle uzun süreli ve uygun olmayan bir şekilde teknolojik cihaz kullanımı ile daha da artmaktadır. Problemlili teknoloji kullanımının çocuklarda postür bozukluklarına yol açabileceği araştırma bulgularımızla desteklenmektedir. 4-6 yaş arası çocukların problemlili teknoloji kullanımı ile postürlerinin arasında negatif yönde orta şiddette bir ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuç problemlili teknoloji kullanımının çocuklarda fiziksel aktiviteyi azaltabileceği ve bu da postür bozukluklarına yol açabileceği hipotezini desteklemektedir.

### **5.3. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI VE DENGİ**

Problemlili teknoloji kullanımının çocuklarda denge becerileri üzerinde olumsuz etkisinin olduğunu gösteren araştırmamızın sonuçları literatürdeki benzer bulgularla tutarlılık göstermektedir. Cho vd. (2014) tarafından yapılan çalışma akıllı telefonla mesajlaşma sırasında dinamik denge yeteneğinde azalma olduğunu rapor etmiştir (Cho vd., 2014). Lamberg ve Muratori'nin (2012) araştırması da akıllı telefon kullanımının yürüyüş paterni üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermiş ve bu bulgular teknoloji kullanımının genç bireylerin fiziksel sağlığını etkileyebilecek önemli bir faktör olduğunu vurgulamaktadır (Lamberg ve Muratori, 2012). Kang ve arkadaşlarının (2012) bilgisayar kullanımının postür ve denge üzerindeki olumsuz etkilerini vurgulayan çalışması, genel olarak teknoloji kullanımının bireylerin fiziksel sağlığına potansiyel etkilerine işaret etmektedir (Kang vd., 2012). Adel'in (2018) çalışması ise akıllı telefon kullanımının servikal propriyosepsiyon ve dinamik denge yeteneğini olumsuz etkileyebileceğini göstererek konuya önemli bir katkı sağlamaktadır (Adel, 2018). Laatar vd. (2017) tarafından yürütölen çalışma akıllı telefon kullanımının postöral denge üzerindeki olumsuz etkilerini inceleyerek genç ve yaşlı yetişkinlerde ayakta postöral dengeyi bozduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular akıllı telefon kullanımının denge üzerindeki olumsuz etkisinin yaşa bağılı olmadığını vurgulamaktadır (Laatar vd., 2017). Lee vd. (2019) tarafından

gerçekleştirilen bir başka çalışma, 20'li yaşlarındaki 24 sağlıklı erkek ve kadın yetişkinde oturma pozisyonunda akıllı telefon oyunu kullanımının denge ve baş dönmesi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bulgular akıllı telefon kullanımının denge ve baş dönmesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışma akıllı cihazların kullanımının denge üzerindeki etkilerini değerlendiren ilk çalışmalardan biridir ve akıllı telefon oyunlarının dengeyi olumsuz yönde etkileyebileceğini ve kısa süreli oyun kullanımının baş dönmesine neden olabileceğini göstermiştir (Lee vd., 2019). Ancak, Koyuncu'nun (2022) 8-12 yaş aralığındaki çocuklar üzerinde gerçekleştirdiği araştırma, ekran bağımlılığı ve ekran kullanım süresinin statik ve dinamik denge üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını iddia etmektedir (Koyuncu, 2022). Bu bulgular literatürdeki diğer çalışmalarla çelişmektedir ve konuyla ilgili daha fazla araştırmanın gerekliliğini göstermektedir. Bu çerçevede kendi çalışmamızda Çocuk Problemliliği Teknoloji Kullanımı Ölçeği (ÇPTKÖ) ve Modifiye Yıldız Denge Testi (YDT) arasında negatif yönde orta şiddetli bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen bulgular problemliliği teknoloji kullanımının çocuklarda denge becerilerini önemli ölçüde olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Biz problemliliği teknoloji kullanımının okul öncesi dönemdeki çocuklarda denge becerilerini nasıl etkilediği ile ilgili mekanizmaları daha iyi anlamak için gelecekte yapılacak araştırmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

#### **5.4. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI VE KAS KUVVETİ**

Teknoloji bağımlılığı ile kas-iskelet sistemi sorunları arasındaki ilişki son yıllarda yapılan araştırmalar ile giderek daha fazla ortaya çıkmaktadır. Yapılan çalışmalar teknoloji bağımlılığının boyun, üst sırt, omuz, el ve başparmak gibi üst ekstremitelerde kas-iskelet sistemi sorunları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Woo vd., 2016). Son yıllarda teknoloji bağımlılığı ile kas-iskelet sistemi sorunları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda üst ekstremitelerde sorunları üzerine yoğunlaşmıştır (Shah ve Sheth, 2018; Sharan vd., 2014). Ancak vücudun farklı bölümleri birbiriyle bağlantılı olduğundan, herhangi bir bölümdeki sorun başka bir bölgeyi de olumsuz etkileyebilir (Redstone ve West, 2004). Yapılan çalışmalar teknoloji bağımlılığının vücudun diğer bölgelerindeki kas-iskelet sistemi sorunları ile de ilişkili olabileceğini göstermektedir. İnal ve Arslan (2021) tarafından

gerçekleştirilen çalışmada, üniversite öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı ile kas-iskelet sistemi sorunları ve bilişsel esneklik arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda akıllı telefon bağımlılığının sadece üst ekstremite sorunlarıyla değil, aynı zamanda gövde ve alt ekstremite sorunlarıyla da ilişkili olduğu bulunmuştur (İnal ve Arslan, 2021). Tayland'da gerçekleştirilen bir araştırma 779 lisans öğrencisi üzerinde yapılan bir inceleme sonucunda, akıllı telefon kullanımının vücudun üst kısmında kas-iskelet sistemi bozukluklarına neden olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular kas-iskelet sistemi bozukluklarının en yaygın olarak boyun bölgesinde (%90) görüldüğünü, bunu sırasıyla omuzda (%73,30), sırtın üst kısmında (%63,30), bilekte ve sırtın alt kısmında (%36,70) izlediğini göstermektedir. Ayrıca kas-iskelet sistemi bozukluklarının pelviste ve kuadriseps femoris kasında %13,30, diz ekleminde %13,30, ayak bileğinde %10,00 ve dirsek ekleminde %6,70 oranında daha düşük bir yayılım gösterdiği belirtilmiştir (Namwongsa vd., 2018). Sarvestan vd. (2022) tarafından yürütülen bir araştırma akıllı telefon kullanımının alt ekstremite kas aktivitelerinin yerel dinamik kararlılık herhangi bir etkiye sahip olmadığını bulmuştur. Araştırmacılar rektus femoris, lateral hamstring, gastrocnemius ve tibialis anterior kas aktivitelerini incelemiştir. Sonuçlar cep telefonu kullanımı sırasında bu kasların aktiviteleri arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Bu bulgular görsel veya ipsilateral kol sallama bozukluklarına bakılmaksızın herhangi bir türde cep telefonu kullanımının, yürüyüş sırasında alt ekstremite kas aktivitesinin paterni üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir (Sarvestan vd., 2022). Lee ve Jeon (2021) tarafından yapılan bir çalışmada akıllı telefon kullanımının yürüyüş sırasında alt ekstremite kas aktivitesi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre akıllı telefon kullanırken gluteus maksimus ve medius, biceps femoris, rektus femoris, gastrocnemius ve tibialis anterior kaslarında akıllı telefon kullanmadan yürümeye göre daha az kas aktivitesi olduğu görülmüştür. Bu durum akıllı telefon kullanımının yürüme sırasında alt ekstremite kaslarının hareketlenmesini ve aktivitesini azalttığını göstermektedir (Lee ve Jeon, 2021). Teknoloji ile kas-iskelet sistemi bozuklukları arasındaki pozitif ilişkiyi kanıtlamak ve yukarıdaki soruları yanıtlamak için Yunanistan'ın her yerinden 120 lise öğrencisine çevrimiçi bir anket dağıtılmıştır. Sonuçlar uzun süreli elektronik cihaz kullanımı ile vücudun tüm bölgelerinde

(boyun, göğüs, bel, kalça ve alt ekstremiteler) kas-iskelet sistemi sorunlarının ortaya çıkması arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir (Synolaki vd., 2023).

Çocuklarda teknoloji kullanımı ile kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Koyuncu ve Varol (2023) tarafından gerçekleştirilen araştırma 8-12 yaş aralığındaki çocuklarda ekran bağımlılığı ile fiziksel aktivite, fiziksel performans, denge, sirkadiyen ritim ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucunda ekran bağımlılığının artmasıyla alt ekstremitte fonksiyonel kas kuvvetinin azaldığı bulunmuştur (Koyuncu ve Varol, 2023). Delebe (2020), dijital oyun bağımlılığının uzun süreli oturma pozisyonuna bağlı olarak ekstremitelerde kas kuvvetini azalttığını bildirmiştir. Bu bulgu ekran bağımlılığının alt ekstremitte kas kuvveti üzerindeki olumsuz etkisinin uzun süreli oturma pozisyonundan kaynaklanabileceğini düşündürmektedir (Delebe, 2020). Orak vd. (2023), 7-11 yaş arası sağlıklı okul çağındaki çocuklarda ekran süresinin izometrik sırt ve bacak kas gücü ile ilişkisini değerlendirmiştir. Çalışmaya toplam 307 çocuk alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre çocukların ekran başında geçirilen süre ile izometrik sırt ve bacak kas güçleri arasında bir ilişki bulunamamıştır. Çalışma ekran süresinin çocuklarda kas gücünü olumsuz etkilemediğini göstermektedir (Orak vd., 2023). Literatürde teknoloji kullanıcılarında yapılan araştırmalarda üst kas iskelet problemleri detaylı değerlendirilmiş ancak alt vücudun bölümleri ve problemleri detaylı incelenmemiştir. Bizim çalışma okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı ile alt ekstremitte kas kuvvetleri arasındaki ilişkiyi detaylı inceleyen ilk çalışmadır. Çocukların kas kuvveti testleri sonucunda tüm kas gruplarında ortalama kuvvet değerlerinin normal sınırlarda olduğu görülmüştür. Ancak bazı kas gruplarında (sağ kalça ekstansörü, sol kalça ekstansörleri, sol kalça adduktörleri, sol diz fleksörleri) problemlili teknoloji kullanımı düzeyi ile pozitif yönde orta şiddette bir ilişki bulunmuştur. Teknoloji bağımlılığı ile kas kuvveti arasındaki ilişki literatürdeki beklentilerin aksine pozitif bir ilişki olarak bulunmuştur. Bulgumuz çocukların gelişim çağına olması ve oturur pozisyonda uzun süre kalmaları nedeniyle kasların kısılmasına ve kuvvetinin artmasına neden olmuş olabilir.

## BÖLÜM 6

### SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Okul öncesi dönemdeki 4-6 yaş çocuklarda teknoloji bağımlılığı ile postür, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkisini incelediğimiz çalışmamızın sonuçları ve önerileri sunulmuştur.

#### 6.1. SONUÇLAR

- Kız çocuk sayısı (n=56) toplam örneklem grubunun %53,6'sını, erkek çocuk sayısı (n=56) ise %46,4'ünü oluşturmaktadır.
- Çocukların yaş ortalamaları  $5,05 \pm 0,70$  yıl, çocukların yaşları 4 ile 6 arasında değişmektedir.
- Çocukların boy uzunluğu ortalamaları  $114,26 \pm 6,63$  cm, hesaplanan en küçük değer 103 cm, en büyük değer 130 cm olarak bulunmuştur.
- Çocukların vücut ağırlığı ortalamaları  $20,86 \pm 3,55$  kg, hesaplanan en küçük değer 14,20 kg, en büyük değer 28,10 kg olarak bulunmuştur.
- Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği ile New York Postür Değerlendirme Ölçeği parametreleri arasında negatif yönde orta şiddette bir ilişki bulundu. Çocukların problemlili teknoloji kullanımı düzeyi arttıkça, postür puanları azalmaktadır. Elde edilen sonuç problemlili teknoloji kullanımının çocukların postüründe bozulmalara neden olabileceğini göstermektedir.
- Problemlili teknoloji kullanımının yüksek olduğu çocukların Modifiye Yıldız Denge testi sol posteriomedial skorları, total sağ ve total sol skorları ve total skorları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Problemlili teknoloji kullanımının yüksek olduğu çocukların Modifiye Yıldız Denge testi skorlarının düşük olması, bu çocukların denge problemlili yaşama riskinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

- Bazı kas gruplarında (sağ kalça ekstansörü, sol kalça ekstansörleri, sol kalça adduktörleri, sol diz fleksörleri) problemlili teknoloji kullanımı düzeyi ile kas kuvveti arasında pozitif yönde orta şiddette bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen bulgular problemlili teknoloji kullanımının kas kuvveti üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceğini düşündürmektedir. Ancak bu ilişkinin nedenselliği henüz tam olarak anlaşılammıştır. Bu nedenle daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.
- Okul öncesi dönemdeki 4-6 yaş çocuklarda NYPDÖ puanları ile Modifiye Yıldız Denge testi puanları arasında pozitif yönde orta şiddette bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen bulgular postürün dengeyi etkilediğini göstermektedir. Postür bozukluğu olan çocuklarda denge yeteneğinin de bozulabileceği söylenebilir.
- NYPDÖ ile sağ kalça ekstansörleri arasında negatif yönde zayıf şiddette bir ilişki bulundu. Elde edilen bulgular postür bozukluklarının sağ kalça ekstansörlerinin kas kuvvetini olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir.
- Modifiye Yıldız Denge testi performansı ile sol kalça fleksörleri ve sağ kalça adduktörleri arasında negatif yönde zayıf bir şiddette ilişki bulunmuştur. Elde edilen bulgular Modifiye Yıldız Denge testi toplam skorunun yüksek olması durumunda, sol kalça fleksörleri ve sağ kalça adduktörlerinin kuvvetinin daha düşük olabileceğini göstermektedir.
- Çocukların yaşları ile teknoloji bağımlılığı düzeyleri arasında pozitif yönde orta şiddette bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen bulgular çocukların yaşlarının artmasıyla birlikte teknoloji bağımlılığı düzeylerinin de artabileceğine işaret etmektedir.
- Çocukların yaşları ile kas kuvveti arasında pozitif yönde orta şiddette bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen bulgular çocukların kas kuvvetinin yaşla birlikte arttığını göstermektedir.

Sonuç olarak bu çalışmamızın bulguları okul öncesi dönemdeki çocuklarda artan teknoloji bağımlılığının postür, denge üzerinde olumsuz bir etkiye sahip

olabileceğini göstermektedir. Çalışmamız okul öncesi dönemdeki 4-6 yaş çocuklarda teknoloji bağımlılığının postür, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkiyi çok boyutlu olarak inceleyen ilk çalışmadır. Çalışmanın bulguları çocukların yaşlarının artmasıyla birlikte teknoloji bağımlılığı düzeylerinin de artabileceğine işaret etmektedir. Problemlili teknoloji kullanımının yüksek olduğu çocukların postürlerinde bozulmalara neden olabileceğini göstermektedir. Postür bozukluğu olan çocuklarda denge yeteneğinin de bozulabileceği söylenebilir.

## 6.2. ÖNERİLER

- 4-6 yaş arası çocukların problemlili teknoloji kullanımının önlenmesi ve azaltılması için önlemler alınmalıdır. Önlemler arasında ebeveynlere ve eğitimcilere yönelik farkındalık çalışmaları teknoloji kullanımının sınırlandırılması ve fiziksel aktiviteye teşvik edilmesi yer alabilir.
- Çocukların teknoloji kullanımına günlük veya haftalık sınırlar getirilmeli bu sınırlar çocukların yaşına, gelişim düzeyine ve bireysel ihtiyaçlarına göre belirlenmelidir.
- Problemlili teknoloji kullanımının etkilerini azaltmak için çocukların postür ve denge becerilerini geliştirmeye ve kas kuvvetlerini artırmaya yardımcı olabilecek denge ve kas kuvveti egzersiz programları geliştirilmelidir.
- Fizyoterapistler problemlili teknoloji kullanımının önlenmesine yönelik eğitim programları geliştirmede ve uygulamasında öncü rol oynayabilir. Bu programlar çocuklara ve ebeveynlere teknolojiyi sağlıklı bir şekilde kullanmaları için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmayı amaçlamalıdır.
- Problemlili teknoloji kullanımının uzun vadeli etkilerini araştırmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Bu araştırmalar problemlili teknoloji kullanımının çocukların fiziksel ve zihinsel gelişimi üzerindeki etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır.

### 6.3. LİMİTASYONLAR

- Araştırmanın sınırlaması bulgularının ilişkisel olmasıdır. Bu problemlili teknoloji kullanımının postür, denge ve kas kuvveti üzerindeki etkilerinin nedensel olarak açıklanamaması anlamına gelmektedir. Nedensel ilişkileri araştırmak için gelecekteki araştırmalarda deneysel çalışmalar yapılmalıdır.
- Okul öncesi dönemdeki çocuklarda problemlili teknoloji kullanımından kaynaklanan bozuklukların daha iyi anlaşılması için daha uzun süreli takip çalışmaları yapılmalıdır. Bu problemlili teknoloji kullanımının uzun vadeli etkilerini araştırmaya olanak sağlayacaktır.



## KAYNAKLAR

Adel, A., Sobhy A., Mohamed A., Faisal Y., “Impact of smartphone usage on cervical proprioception and balance in healthy adults”, *Biomedical Research*, 29 (12), 2547-2552 (2018).

Ak Mert, Ö., “Jean Piaget düşüncesinde psikolojik yapılar”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi*, Ankara, (2007).

Akçay, D., ve Özcebe, H., “Okul öncesi eğitim alan çocukların ve ailelerinin bilgisayar oyunu oynama alışkanlıklarının değerlendirilmesi”, *Çocuk Dergisi*, 12(2), 66-71 (2012).

Akçınar, F., “11-12 Yaş çocuklarda pliometrik antrenmanın denge ve futbola özgü beceriler üzerine etkileri”, *İnönü Üniversitesi*, Malatya, (2014).

Akkuş, S., Yılmaz, Y., Şahinöz, A., & Sucaklı, İ., “3-60 ay arası çocukların televizyon izleme alışkanlıklarının incelenmesi”, *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, (2015)

Alisinanoğlu, F., & Kesicioğlu, O. S., “Okul öncesi dönem çocuklarının davranış sorunlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Giresun ili örneği)”, *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, (2010).

APA., “Diagnostic and statistical manual of mental disorders”, *The American Psychiatric Association*, (2013)

Aral, N., Doğan Keskin, A., “Ebeveyn bakış açısıyla 0-6 yaş döneminde teknolojik alet kullanımının incelenmesi”, *Addicta: The Turkish Journal on Addiction*, 5(2), 317-348 (2018).

Aral, N., KANDIR, A., Can Yaşar, M., “Okul öncesi eğitim ve okul öncesi eğitim programı”, (2011).

Arıkan Z, Gahan AK, Mutlu A., “Bebeklik döneminde gelişim parametreleri ve oral motor gelişimin incelenmesi”, *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi*, 27-38 (2020).

Arısoy, Ö., “İnternet bağımlılığı ve tedavisi”, *Psikiyatride güncel yaklaşımlar*, 1(1), 55-67 (2009).

Atay, M., “Erken Çocukluk Döneminde Gelişim”, 1. Ankara: *Kök Yayıncılık*, (2009).

Aydın, A., “Gelişim ve öğrenme psikolojisi”, *Alfa yayınları*, 2.baskı, İstanbul, (2000).

Aydın, İ., “Çocuk, internet ve etik”, *Gençlik araştırmaları dergisi*, 1(2), 98-119 (2013).

Ayrancı, Ü., Köşgeroğlu, N., & Günay, Y., “Televizyonda çocukların en çok seyrettikleri saatlerde gösterilen filmlerdeki şiddet düzeyi”, *Aanadolu Psikiyatri Dergisi*, 5(3), 133-140 (2004).

Bağımlılık, B. M. D., “Tanımı, Türleri ve Sınıflandırılması. Bir Kamu Politikası Olarak Bağımlılıkla Mücadele”, Ankara: *Nobel Yayın Dağıtım*, 147-59 (2018)

Bakırhan S., “Unilateral ve Bilateral Total Diz Artroplastisi Uygulanan Hastaların, Fiziksel Performans Statik-Dinamik Denge yönünden Karşılaştırılması”, Doktora Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, İzmir, (2007).

Başaran, İ. E., “Eğitim Psikolojisi, Modern Eğitimin Psikolojik Temelleri”, Ankara: *Gül Yayıncılık*, (1966).

Başaran, İ. E., “Eğitim psikolojisi: Modern eğitimin psikolojik temelleri”, *Kadioğlu yayınları*, (1994).

Beard, K. W., “Internet addiction: a review of current assessment techniques and potential assessment questions”, *CyberPsychology & Behavior*, 8(1), 7-14 (2005).

Beenakker, E. A. C., Van der Hoeven, J. H., Fock, J. M., & Maurits, N. M., “Reference values of maximum isometric muscle force obtained in 270 children aged 4–16 years by hand-held dynamometry”, *Neuromuscular disorders*, 11(5), 441-446 (2001).

Beganović, E., Bešović, M., “Analysis of body posture of younger pupils in the area of the city of Sarajevo”, *Sportski Logos*, 10(19), 25-33 (2012).

Bendikova, E., Smida, L., Rozim, R., “Level of Posture of Pupils in the Age of Elementary Schools”, *European Researcher*, 75 (5), 990-996 (2014).

Betsch, M., K. Kalbhen, R. Michalik, H. Schenker, M. Gatz, V. Quack, H. Siebers, M. Wild, and F. Migliorini., “The Influence of Smartphone Use on Spinal Posture – A Laboratory Study”, *Gait & Posture*, 85: 298–303 (2021).

Beyazyürek, M., & Şatır, T. T., “Madde kullanım bozuklukları”, *Psikiyatri Dünyası*, 4(2), 50-56 (2000).

Binboğa, E., & Korhan, O., “Posture, Musculoskeletal Activities, and Possible Musculoskeletal Discomfort Among Children Using Laptops or Tablet Computers for Educational Purposes: A Literature Review”, *Journal of Science Education and Technology*, 23, 605-616 (2014).

Brazaitė, L. D., & Grėbliauskienė, B., “The Effect of Animated Play Program on Irregular Posture Formation in Preschool Children”, *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 1(112), (2019).

- Breen, R., Pyper, S., Rusk, Y., and Dockrell, S., “An investigation of children’s posture and discomfort during computer use”, *Ergonomics*, 50, 1582–1592 (2008).
- Britnell, S. J., Cole, J. V., Isherwood, L., Sran, M. M., Britnell, N., Burgi, S., Candido, G., Watson, L., “Postural health in women: the role of physiotherapy”, *Journal of obstetrics and gynaecology Canada*, 27(5), 493–510 (2005).
- Büyükkorkmaz Öztürk, S., “Mobil medya aygıtları ve internetin çocukların günlük yaşamları ve sağlıkları üzerindeki yeri ve etkileri”, Yüksek Lisans Tezi, *İbant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi*, Bolu, (2017).
- Can, G., “Gelişimin doğası”, (Esra C. Ed.). Erken Çocukluk döneminde gelişim I içinde, Eskişehir: *Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi Yayını*, 1-24 (2011).
- Chandler, J. M., Duncan, P. W., & Studenski, S. A., “Balance performance on the postural stress test: comparison of young adults, healthy elderly, and fallers”, *Physical therapy*, 70(7), 410–415 (1990).
- Chen, B., Bernard, J. Y., Padmapriya, N., Ning, Y., Ca, S., Lnça, C., Tan, K. H., Yap, F., Chang, Y. S., Shek, L., Godfrey, K. M., Saw, S. S., Chan, S.Y., Eriksson, S.G., Seng, C., “Associations between early-life screen viewing and 24 hour movement behaviours: findings from a longitudinal birth cohort study”, *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(3), 201-209 (2020).
- Cheung, C. H. M., Bedford, R., Saez De Urabain, I. R., Karmiloff-Smith, A., & Smith, T. J., “Daily touchscreen use in infants and toddlers is associated with reduced sleep and delayed sleep onset”, *Scientific Reports*, 7(1), 1-7 (2017).
- Cho, S. H., Choi, M. H., Goo, B. O., “Effect of smart phone use on dynamic postural balance”, *Journal of physical therapy science*, 26(7), 1013–1015 (2014).
- Choi, D. J., Kim, Y. S., Eum, N. R., Kim, H. S., “The survey on smartphone phone overdependence”, *Ministry of Science and ICT and National Information Society Agency*, (2018).
- Cobb, S. C., James, C. R., Hjertstedt, M., Kruk, J., “A digital photographic measurement method for quantifying foot posture: validity, reliability, and descriptive data”, *Journal of athletic training*, 46(1), 20–30 (2011).
- Cochrane, M. E., Tshabalala, M. D., Hlatswayo, N. C., Modipana, R. M., Makibelo, P. P., Mashale, E. P., Pete, L. C., “The short-term effect of smartphone usage on the upper-back postures of university students”, *Cogent Engineering*, 6(1), 1627752 (2019).
- Collins, C. K., Johnson, V. S., Godwin, E. M., & Pappas, E., “The reliability and validity of the Saliba Postural Classification System”, *The Journal of manual & manipulative therapy*, 24(3), 174–181 (2016).

Cox, R., Skouteris, H., Rutherford, L., Fuller-Tyszkiewicz, M., Dell' Aquila, D., Hardy, L. L., "Television viewing, television content, food intake, physical activity and body mass index: a cross-sectional study of preschool children aged 2-6 years", *Health promotion journal of Australia: official journal of Australian Association of Health Promotion Professionals*, 23(1), 58–62 (2012).

Çakmak, T., YILMAZ, B., "Okul öncesi dönem çocuklarının okuma alışkanlığına hazırlık durumları üzerine bir araştırma: Hacettepe Üniversitesi Beytepe Anaokulu örneği", *Türk Kütüphaneciliği*, 23(3), 489-509 (2009).

Çoknaz, H., "Psiko-Motor Gelişim-Doğum Öncesinden Ölüme Kadar", Ankara: *Gazi Kitabevi*, (2020).

Delebe, A., "Ortaokul öğrencilerinde dijital oyun bağımlılığı ile bazı fiziksel parametreler ve akademik başarı durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Niğde, (2020).

Demirci, E., "Okulöncesi Psikomotor Gelişim", Yüksek Lisans Tezi, *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Kars, (2007).

Dinç, M., "Teknoloji bağımlılığı ve gençlik", *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 31-65 (2015).

Duman, G., "Okul Öncesi Dönemde Beden Eğitimi", Ankara: *Hedef CS Basın Yayın*, (2017).

Egger, O., Rauterberg, M., "Internet behaviour and addiction", Semester thesis, *Swiss Federal Institute of Technology*, Zurich, (1996).

Ekdahl, C., Jarnlo, G. B., Andersson, S. I., "Standing balance in healthy subjects. Evaluation of a quantitative test battery on a force platform", *Scandinavian journal of rehabilitation medicine*, 21(4), 187–195 (1989).

Ektiricioğlu, C., Arslantaş, H., Yüksel, R., "Ergenlerde çağın hastalığı: Teknoloji bağımlılığı", *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 29(1), 51-64 (2020).

Erden, M., Akman, Y., "Gelişim ve öğrenme", Ankara: *Arkadaş Yayınevi*, (2001).  
Ertemel, A. V., Pektaş, G. Ö. E., "Dijitalleşen dünyada tüketici davranışları açısından mobil teknoloji bağımlılığı: üniversite öğrencileri üzerine nitel bir araştırma", *Yıldız Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 18-34 (2018).

Eyimana, A. O., Irmak, A. Y., "Relationship between parenting practices and children's screen time during the COVID-19 pandemic in Turkey", *Journal of Pediatrics Nursing*, 56, 24-29 (2018).

Ferdjallah, M., Harris, G. F., Smith, P., Wertsch, J. J., "Analysis of postural control synergies during quiet standing in healthy children and children with cerebral palsy", *Clinical Biomechanics*, 17(3), 203-210 (2002).

Forslund M., "Growth and motor performance in preterm children at 8 years of age", *Acta paediatrica*, 81(10), 840–842 (1992).

Fortin, C., Feldman, D. E., Cheriet, F., Labelle, H., "Clinical methods for quantifying body segment posture: a literature review", *Disability and rehabilitation*, 33(5), 367–383 (2011).

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., "Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults", (2006).

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C. ve Goodway, J. D., "Motor Gelişimi Anlamak", D. S. Özer ve A. Aktop (Çev.). Ankara: *Nobel Akademik Yayıncılık*, (2020).

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J., "Motor gelişimi anlamak: Bebekler, çocuklar, ergenler, yetişkinler", *Nobel Akademik Yayıncılık*, (2014).

Gao, X., Wang, L., Shen, F., Ma, Y., Fan, Y., & Niu, H., "Dynamic walking stability of elderly people with various BMIs", *Gait & posture*, 68, 168–173, (2019).

Geldhof, E., De Clearcq, D., De Bourdeaudhuji, I., Cardon, G., "Classroom postures of 8–12 year old children", *Ergonomics*, 50, 1571–1581 (2008).

Gizir, Z., "Motor Gelişim", Aysel Köksal Akyol (Ed.). Erken Çocukluk Döneminde Gelişim I: 0-36 Ay içinde, Ankara: *Anı Yayıncılık*, 198-238 (2017).

Griffiths, M., "A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework", *Journal of Substance use*, 10(4), 191-197, (2005).

Griffiths, M., "Does Internet and computer" addiction" exist? Some case study evidence", *CyberPsychology and Behavior*, 3(2), 211-218 (2000).

Griffiths, M., "Internet addiction: Fact or fiction?", *The psychologist*, (1999).

Griffiths, M., "Technological addictions In Clinical psychology forum", *Division of Clinical Psychology of the British Psychol Soc.*, 14, (1995).

Guillaud, E., Seyres, P., Barrière, G., Jecko, V., Bertrand, S. S., Cazalets, J. R., "Locomotion and dynamic posture: neuro-evolutionary basis of bipedal gait", *Neurophysiologie clinique = Clinical neurophysiology*, 50(6), 467–477 (2020).

Güçlü, G. (2015). Yaşam boyu öğrenme argümanı olarak teknoloji bağımlılığı ve yaşama yansımaları (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Gürkan AC. (2011). Birinci ve Bölgesel Ligde Oynayan Elit Kadın Futbolcuların Denge Dağılımlarının İncelenmesi.

Harris, C., Straker, L., Pollock, C., Smith, A., "Children, computer exposure and musculoskeletal outcomes: The development of pathway models for school and

home computer- related musculoskeletal outcomes”, *Journal of Ergonomics*, 58(10), 1611–1623 (2015).

Heitkamp, H. C., Horstmann, T., Mayer, F., Weller, J., Dickhuth, H. H., “Gain in strength and muscular balance after balance training”, *International journal of sports medicine*, 22(04), 285-290 (2001).

Howie, E. K., Coenen, P., Campbell, A. C., Ranelli, S., Straker, L. M., “Head, trunk and arm posture amplitude and variation, muscle activity, sedentariness and physical activity of 3 to 5 year-old children during tablet computer use compared to television watching and toy play”, *Applied ergonomics*, 65, 41-50 (2017).

Hsu, Y. S., Kuan, C. C., Young, Y. H., “Assessing the development of balance function in children using stabilometry”, *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 73(5), 737-740 (2009).

Hsue, B. J., Miller, F., Su, F. C., “The dynamic balance of the children with cerebral palsy and typical developing during gait. Part I: Spatial relationship between COM and COP trajectories”, *Gait & posture*, 29(3), 465–470 (2009).

Hutton, J. S., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., Dewitt, T., Holland, S. K., “Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children”, *JAMA Pediatrics*, 174(1), (2020).

Hyong I. H., “The effects on dynamic balance of dual-tasking using smartphone functions” *Journal of physical therapy science*, 27(2), 527–529, (2015).

Hytönen, M., Pyykkö, I., Aalto, H., Starck, J., “Postural control and age”, *Acta otolaryngologica*, 113(2), 119-122 (1993).

Ijmker, S., Huysmans, M. A., van der Beek, A. J., Knol, D. L., van Mechelen, W., Bongers, P. M., Blatter, B. M., “Software-recorded and self-reported duration of computer use in relation to the onset of severe arm–wrist–hand pain and neck–shoulder pain”, *Occupational and environmental medicine*, (2010).

İnal Serap., “Sporda ve Egzersizde Vücut Biyomekaniği”, İstanbul: *Papatya Yayıncılık*, 32- 33 (2013).

İnal, H. S., “Spor Biyomekaniği-Temel Prensipler”, *Nobel Yayın Dağıtım*, Ankara, (2004).

İnal, Ö., Serel Arslan, S., “Investigating the effect of smartphone addiction on musculoskeletal system problems and cognitive flexibility in university students”, *Work*, 68(1), 107-113 (2021).

İrkin, A. Ç., “Growing process of children and effects on television (Çocukların gelişim süreci ve televizyonun etkileri)”, TC Radyo ve Televizyon Üst Kurulu Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. Ankara, 38-64, (2012).

Kambas, A., Antoniou, P., Xanthi, G., Heikenfeld, R., Taxildaris, K., Godolias, G., “Accident prevention through development of coordination in kindergarten children”, *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 55(2), 44-47, (2004).

Kang, J. H., Park, R. Y., Lee, S. J., Kim, J. Y., Yoon, S. R., Jung, K. I., “The effect of the forward head posture on postural balance in long time computer based worker”, *Annals of rehabilitation medicine*, 36(1), 98–104, (2012).

Karacaoğlu S, Kayapınar FÇ., “The effect of core training on posture”, *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 4(1 S2): 221 (2015).

Kim Y., Kang M., Kim W., “Influence of the duration of smartphone usage on flexion angles of the cervical and lumbar spine and on reposition error in the cervical spine”, *Physical Therapy Korea*, 20: 10–17 (2013).

Kim, D.H., C.J. Kim, S.M. Son., “Neck Pain in Adults with Forward Head Posture: Effects of Craniovertebral Angle and Cervical Range of Motion”, *Osong Public Health and Research Perspectives*, 9 (6): 309–313 (2018).

Kim, J. H., Seo, J. S., “Beyond substance addiction: broadening the concept of addiction to include behavioral addiction”, *Journal of Korean Medical Science*, 28(5), 646-647 (2013).

**Knudson D. Fundamentals of biomechanics: Springer Science & Business Media; 2007.**

Koçak, N., Pınarcık, Ö., Ergin, B., “Okul öncesi dönem çocuklarının bilişsel gelişim özellikleri ile sosyal becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi (KONYA ÖRNEĞİ)”, *Asian Journal of Instruction*, 3(1), 21 (2015).

Konca, A. S., Baltacı, Ö., Akbulut, Ö. F., “Problematic technology use scale for young children (PTUS-YC): validity and reliability study”, *International Journal of Assessment Tools in Education*, 9(2), 267-289 (2022).

Korakakis, V., O'Sullivan, K., O'Sullivan, P. B., Evagelinou, V., Sotiralis, Y., Sideris, A., Sakellariou, K., Karanasios, S., Giakas, G., “Physiotherapist perceptions of optimal sitting and standing posture”, *Musculoskeletal science & practice*, 39, 24–31 (2019).

Koyuncu, B., Varol, B. K., “The relationship of screen addiction with physical activity, physical performance, balance, circadian rhythm and quality of life in children” *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 32(1), 97-105 (2023).

Köknel, Ö., “Bağımlılık: Alkol ve madde bağımlılığı”, *Altın Kitaplar*, (1998).

Kratěnová, J., Žejglicová, K., Malý, M., Filipová, V., “Prevalence and risk factors of poor posture in school children in the Czech Republic”, *Journal of school Health*, 77(3), 131-137 (2007).

Krkeljas Z., “Changes in gait and posture as factors of dynamic stability during walking in pregnancy”, *Human movement science*, 58, 315–320 (2018).

Kutluoğlu Karayel, A. H., “Teknoloji Bağımlılığı”, *İNSAMER*, (2019).

Küçükvardar, M., Tingöy, Ö., “Teknoloji bağımlılığının semptomlar temelinde incelenmesi”, *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 9(35), 111-123 (2018).

Laatar R, Kachouri H, Borji R, Rebai H, Sahli S., “The effect of cell phone use on postural balance and mobility in older compared to young adults”, *Physiol Behav*, 173: 293-297 (2017).

Lafond, D., Descarreaux, M., Normand, M. C., Harrison, D. E., “Postural development in school children: a cross-sectional study”. *Chiropractic & Osteopathy*, 15(1), 1-7 (2007).

Lamberg EM, Muratori LM., “Cell phones change the way we walk”, *Gait Posture*, 35(4):688-690 (2012).

Latalski, M., Bylina, J., Fatyga, M., Repko, M., Filipovic, M., Jarosz, M. J., Trzpis, T., “Risk factors of postural defects in children at school age”, *Annals of agricultural and environmental medicine*, 20(3), (2013).

Lee, D. H., Jeon, H. J., “The effect of the use of smartphone while walking on the electromyography activity of the lower extremity in young students”, *Journal of exercise rehabilitation*, 17(2), 138–144, (2021).

Lee, D., Han, C., Lee, H., Shin, D., “Effects of a smart phone-based game on balance ability and dizziness in healthy adult individuals”, *Journal of Human Sport and Exercise*, (2019).

Lee, J. H., Lee, M. H., “The effects of smartphone multitasking on gait and dynamic balance”, *Journal of Physical Therapy Science*, 30(2), 293-296 (2018).

Li, S., Jin, X., Wu, S., Jiang, F., Yan, C., Shen, X., “The impact of media use on sleep patterns and sleep disorders among school-aged children in China”, *Sleep*, 30(3), 361–367 (2007).

Livingstone S., Helsper, J. E., “Parental mediation of children's internet use”, *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 52(4), 581-599 (2008).

Magee DJ., “Orthopedic physical assessment”, *6 th ed. Saunders*, (2013).

Martinsone-Bērzkalne, L., Umbraško, S., Duļevska, I., “Influence of sedentary behaviour on posture symmetry and type among 4–7-year-old children in Riga”, *Papers on Anthropology*, (2020).



- Matthews, C. E., Chen, K. Y., Freedson, P. S., Buchowski, M. S., Beech, B. M., Rate, R. R., Troiano, R. P., “Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003-2004”, *American Journal of Epidemiology*, 167(7), 875- 881, (2008).
- McGuine, T. A., Greene, J. J., Best, T., Levenson, G., “Balance as a predictor of ankle injuries in high school basketball players”, *Clinical Journal of Sport Medicine*, 10(4), 239-244 (2000).
- McRoberts LB, Cloud RM, Black CM., “Evaluation of the New York Posture Rating Chart for assessing changes in postural alignment in a garment study” *Clothing and Textiles Research Journal*, 31(2):81-96 (2013).
- MEB., “Hayat Bilgisi Dersi (İlkokul 1. 2. ve 3. Sınıflar) öğretim programı”, *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı*, (2018).
- Mockevičienė, D., Vaitkevičius, J. V., Židonienė, L., “5-7 metų vaikų motorikos sutrikimai ir profilaktika”, *Šiauliai: Šiaurės Lietuva*, (2003).
- Mok, J. Y., Choi, S. W., Kim, D. J., Choi, J. S., Lee, J., Ahn, H., Song, W. Y., “Latent class analysis on internet and smartphone addiction in college students”, *Neuropsychiatric disease and treatment*, 817-828 (2014).
- Morrison, G. S., “Early childhood education today”, *Pearson Merrill, NJ: Prentice Hall*, (2007),
- Mustafaoğlu, R., YASACI, Z., “Dijital oyun oynamanın çocukların ruhsal ve fiziksel sağlığı üzerine olumsuz etkileri”, *Bağımlılık Dergisi*, 19(3), 51-58 (2018).
- Mustafaoğlu, R., Zirek, E., Yasacı, Z., Özdiñler, A. R., “Dijital teknoloji kullanımının çocukların gelişimi ve sağlığı üzerine olumsuz etkileri”, *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 5(2), 1-21 (2018).
- Namwongsa, S., Puntumetakul, R., Neubert, M. S., Boucaut, R., “Factors associated with neck disorders among university student smartphone users”, *Work*, 61(3), 367-378 (2018).
- Nashner LM, McCollum G., “The organization of human postural movements: a formal basis and experimental synthesis”, *Behav Brain Sci* 8:135-72 (1985).
- NAYEC (National Association for Education of Young Children)., “Technology and young children—Ages three through eight”, *Young Children*, 51(6), 11-16 (1996).
- Nurwulan, N.R.; Jiang, B.C.; Iridiastadi, H., “Posture and Texting: Effect on Balance in Young Adults”, *PLoS ONE*, 10, (2015).
- Oates, S., Evans, G., Hedge, A., “A preliminary ergonomic and postural assessment of computer work settings in American Elementary Schools”, *Computers in the Schools*, 14(3), 4–12 (1998).

Oktaý, A., “Yaşamanın sihirli yılları: Okul öncesi dönem”, *Epsilon*, (2000).

Okutan, N. Ş., “Karma ve izole yaş gruplarında verilen okul öncesi eğitiminin 4-6 yaş grubu çocuklarının gelişim özellikleri ve yaratıcılık performanslarına etkisinin incelenmesi”, *Selçuk Üniversitesi*, Konya, (2012).

Orak, S. A., Tayfur, A. Ç., Zinnuroğlu, I., Yücel, A., Yılmaz, D., Günbey, S., “The Association of Screen Time with Isometric Back and Leg Muscle Strength in School-aged Children”, *Journal of Behcet Uz Children's Hospital*, 13(1) (2023).

Otman AS., “Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri”, 6. Baskı. Ankara, *Pelikan kitapevi*, 5-33 (2014).

Ö Kahraman ÖG., “Bebeklik Döneminde Hareket Becerileri ve Desteklenmesi: Refleksler ve İlkel Hareketler Dönemi (0-2 yaş) içinde: Çocuklarda Hareket Gelişimi ve Desteklenmesi”, Ed: Özmen T, Özyürek A, *1.baskı, Nobel*, Ankara, 147-191 (2021).

Öğel, K., Tamar, D., Çakmak, D., “Türkiye’de Madde Bağımlılığı”, 1. İstanbul: *IQ Kültür Sanat Yayıncılık*, (2001).

Öner, Ö., “Okul öncesi dönemde Psikososyal ve davranışsal sorunları Olan çocukların Ebeveynlerinin yaşadığı güçlükler ve başetme biçimleri”, Doktora Tezi, *Marmara Üniversitesi*, İstanbul, (2019).

Özdenk, Ç., “6 Yaş Grubu Öğrencilerinin Psikomotor Gelişimlerinin Sağlanmasında Oyunun Yeri ve Önemi”, Yüksek Lisans Tezi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Elazığ, (2007).

Özdiñler, A. R., Rezaei, D. A., Abanoz, E. Ş., Canan, A. T. A. Y., Keleş, Y. A., Tahran, Ö., Körođlu, F., “The effect of technology addiction on posture and body awareness in school-age children”, *Journal of Addiction*, 20(4), 185-196 (2019).

Özkan, B., “Anne görüşlerine göre 5-6 yaş çocukların bilgisayar/tablet kullanım düzeyleri”, *The Journal of Academic Social Science*, 5(54), 390-399 (2017).

Öztürk, M. O., Uluşahin, N., “Fallik Dönem”, M. O. Öztürk ve N. Uluşahin içinde, Ruh Sağlığı ve Bozuklukları, *Nobel Tıp Kitapevleri*, 87-91 (2018).

Özyürek A., “Motor Gelişim içinde: Erken Çocukluk Döneminde Gelişim”, Aydoğan Y, Özyürek A, Akduman GG, *1.baskı, Vize Basın Yayın*, Ankara, 51-86 (2015)

Pekdoğan S., “Okul Öncesi Dönemde Hareket Becerileri ve Desteklenmesi: Temel Hareketler Dönemi (2-7yaş). İçinde: Çocuklarda Hareket Gelişimi ve Desteklenmesi”, Ed: Özmen T, Özyürek A, *1.baskı, Nobel*, Ankara, 193-211 (2021).

Penha, P. J., João, S. M. A., Casarotto, R. A., Amino, C. J., Penteadó, D. C., “Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age”, *CLINICS*, 60(1), 9-16 (2005).

- Phillip J. Plisky, Paul P. Gorman, Robert J. Butler, Kyle B. Kiesel, Frank B. Underwood BE., “The Reliability Of An Instrumented Device For Measuring Components Of The Star Excursion Balance Test”, *North Am J Sport Phys Ther*, 4(2):92–9 (2009).
- Piaget, J., “Çocukta zihinsel gelişim”, (H. Portakal, Çev.) İstanbul: *Cem Yayınları*, (2004).
- Piaget, J., “The child’s conception of number”, *New York: Humanities Press*, 1952
- Piaget, J., “The psychology of intelligence”, *London: Routledge and Kegan Raul Ltd.*, (1950).
- Plowman, L., McPake, J., Stephen, C., “The technologisation of childhood? Young children and technology in the home”, *Children & Society*, 24(1), 63-74 (2010).
- Poyraz, H., “Okul Öncesinin Önemi, Okul Öncesi Eğitimin İlke ve Yöntemleri”, Ankara: *Anı Yayıncılık*, 17-22 (2003).
- Quka N, Stratoberdha D, Selenica R., “Risk factors of poor posture in children and its prevalence”, *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 4(3):97 (2015).
- Redstone, F., West, J. F., “The importance of postural control for feeding”, *Pediatric nursing*, 30(2), 97–100 (2004).
- Reid Chassiakos, Y. (Linda), Radesky, J., Christakis, D., Moreno, M. A., Cross, C., “Children and Adolescents and Digital Media”, *Pediatrics*, 138 (2016).
- Robbins, M., Johnson, I.P., Cunliffe, C., “Encouraging good posture in school children using computers”, *Clinical Chiropractic*, 12 (1). 35 – 44 (2009).
- Robinson RH, Gribble PA., “Support for a Reduction in the Number of Trials Needed for the Star Excursion Balance Test”, *Arch Phys Med Rehabil*, 89, 364– 70 (2008).
- Rosário J. L., “Biomechanical assessment of human posture: a literature review”, *Journal of bodywork and movement therapies*, 18(3), 368–373 (2014).
- Roslizawati N, Isyan Farahin I., “Ergonomic risks on smartphone addiction among university students”, *International Conference for Innovation in Biomedical Engineering and Life Sciences, Springer*, (2019).
- Ruivo, R. M., Carita, A. I., Pezarat-Correia, P., “The effects of training and detraining after an 8 month resistance and stretching training program on forward head and protracted shoulder postures in adolescents: Randomised controlled study”, *Manual therapy*, 21, 76–82 (2016).
- Saarni, L., Nygard, C., Kaukiainen, A., Rimpela, A., “Are the desks and chairs at school appropriate?”, *Ergonomics*, 50, 1561–1570, (2008).

Sabo, E., "Postural state of preschool children on territory of Vojvodina", *Fizička kultura*, 60(2), 157-164, (2006).

Sarı, K., "Temel Psikomotor Becerilerin Gelişimine Farklı Eğitim Kurumları ve Deneklerin Özlük Niteliklerine Bağlı Değişkenlerin Etkisi", Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Konya, (2001).

Sarvestan, J., Aghaie Ataabadi, P., Svoboda, Z., Alaei, F., Graham, R. B., "The effects of mobile phone use on motor variability patterns during gait", *PloS one*, 17(4), (2022).

Sevahl, S., Adams, S., Isaacs, S., Hendricks, G., Matzdorff, A., Wagenaar, C., Abrahams, L., September, R., "Children's Worlds National Report South Africa. Child and Youth Well-being Research", *Department of Psychology. University of the Western Cape*, (2014).

Sevimay Özer, D. ve Özer, K., "Çocuklarda Motor Gelişim", Ankara: *Nobel Akademik Yayıncılık*, (2016).

Sezer, T., Yoleri, S., "Okul öncesi çocuğunun temel özellikleri ve gereksinimleri", Gülten Uyanık-Balat. Okul öncesi eğitime giriş, 33-65 (2015).

Shaffer S. W., Teyhen D. S., Lorenson C. L., Warren R. L., Koreerat C. M., Straseske C. A., Childs J. D., "Y-balance test: A reliability study involving multiple raters", *Military Medicine*, 178(11):1264-1270 (2013).

Shah PP, Sheth MS., "Correlation of smartphone use addiction with text neck syndrome and SMS thumb in physiotherapy students", *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 5(6), 2512-2516 (2018).

Sharan, D., Mohandoss, M., Ranganathan, R., Jose, J., "Musculoskeletal disorders of the upper extremities due to extensive usage of hand held devices", *Annals of occupational and environmental medicine*, 26, 22 (2014).

Sisson, S. B., Broyles, S. T., Baker, B. L., Katzmarzyk, P. T., "Screen time, physical activity, and overweight in US youth: National Survey of Children's Health 2003", *Journal of Adolescent Health*, 47(3), 309-311, (2010).

Stolinski, L., Kozinoga, M., Czaprowski, D., Tyrakowski, M., Cerny, P., Suzuki, N., Kotwicki, T., "Two-dimensional digital photography for child body posture evaluation: standardized technique, reliable parameters and normative data for age 7-10 years", *Scoliosis and spinal disorders*, 12, 38 (2017).

Straker L., Burgess-Limerick R., Pollock C., Coleman J., Skoss R., Maslen B., "Children's posture and muscle activity at different computer display heights and during paper information technology use", *Human Factors*, 50 (1): 49-61 (2008).

- Straker, L. M., Coleman, J., Skoss, R., Maslen, B. A., Burgess-Limerick, R., Pollock, C. M., “A comparison of posture and muscle activity during tablet computer, desktop computer and paper use by young children”, *Ergonomics*, 51(4), 540-555 (2008).
- Straker, L., Campbell, A., Coenen, P., Ranelli, S., Howie, E., “Movement, posture and muscle activity in young children using tablet computers”, *School of Physiotherapy and Exercise Science*, (2015).
- Strubhar, A.J., Peterson, M.L., Aschwege, J., Ganske, J.; Kelley, J., Schulte, H., “The effect of text messaging on reactive balance and the temporal and spatial characteristics of gait”, *Gait Posture*, 42, 580-583 (2015).
- Suat, K. O. L., “Erken çocuklukta bilişsel gelişim ve dil gelişimi”, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(21), 1-21, (2011).
- Synolaki E, Chandolias K, Hristara-Papadopoulou A, Kallistratos I, Mathioudaki A, Antonakim., “The effect of technology on the occurrence of musculoskeletal disorders in students of high school in Greece”, *Int J Clin Trials*; 10(2), 117-24 (2023).
- Tahran, N., Nurmedov, S., “Bağımlılık: Sanal ve Gerçek”, İstanbul: *Timaş Yayınları*, (2014).
- Timurkaan, S., “Farklı fiziki özelliklere sahip yerleşim bölgelerinde yaşayan 6 yaş grubu çocuklarının psikomotor gelişimlerinin karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, *İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Malatya (2003).
- Törüner, E. K., Büyükgönenç, L., “Çocuk sağlığı: temel hemşirelik yaklaşımları”, *Göktuğ Yayıncılık*, (2012).
- Turel, O., Serenko, A., Giles, P., “Integrating technology addiction and use: An empirical investigation of online auction users”, *MIS quarterly*, 1043-1061 (2011).
- TÜİK., “6-15 Yaş Grubu Çocuklarda Bilişim Teknolojileri ve Medya”, (2013).
- TÜİK., “Çocuklarda Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması”, (2022)
- TÜİK., “İstatistiklerle Çocuk”, (2021).
- Uslu, M., “Türkiyede Sosyal Medya Bağımlılığı ve Kullanımı Araştırması”, *Turkish Academic Research Review*, 6(2), 370-396 (2021).
- UZBAY, İ. T., “Madde Bağımlılığının Tarihçesi, Tanımı, Genel Bilgiler ve Bağımlılık Yapan Maddeler”, *Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi*, 5-15 (2009).
- Van Maanen, C. J., Zonnenberg, A. J., Elvers, J. W., Oostendorp, R. A., “Intra/interrater reliability of measurements on body posture photographs”, *Cranio: the journal of craniomandibular practice*, 14(4), 326-331, (1996).

- Veldman SL, Santos R, Jones RA, Sousa-Sá, E, Okely AD., “Associations between gross motor skills and cognitive development in toddlers”, *Early Human Development*, 39–44, (2019).
- Verlinden, M., Tiemeier, H., Veenstra, R., Mieloo, C. L., Jansen, W., Jaddoe, V. W., Raat, H., Hofman, A., Verhulst, F. C., & Jansen, P. W., “Television viewing through ages 2-5 years and bullying involvement in early elementary school”, *BMC Public Health*, 14(1), 157 (2014).
- Wang, Y. J., Mok, P. Y., Li, Y., Kwok, Y. L., “Body measurements of Chinese males in dynamic postures and application”, *Applied ergonomics*, 42(6), 900–912 (2011).
- Watson, A. W., Mac Donncha, C., “A reliable technique for the assessment of posture: assessment criteria for aspects of posture”, *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 40(3), 260–270 (2000).
- Wilson, B. N., Neil, K., Kamps, P. H., Babcock, S., “Awareness and knowledge of developmental co-ordination disorder among physicians, teachers and parents”, *Child: Care, health and development*, 39(2), 296-300 (2013).
- Woo, E. H., White, P., Lai, C. W., “Impact of information and communication technology on child health”, *Journal of paediatrics and child health*, 52(6), 590–594 (2016).
- Woollacott, M. H., Shumway-Cook, A., Williams, H. G., “The development of posture and balance control in children”, *Development of posture and gait across the life span*, 77-96 (1989).
- Xie, Y.F., G. Szeto, P. Madeleine, S. Tsang., “Spinal Kinematics during Smartphone Texting—a Comparison between Young Adults with and without Chronic Neck-Shoulder Pain.” *Applied Ergonomics*, 68: 160–168 (2018).
- Yalçın H., “Psiko-motor gelişimi içinde: Çocuk gelişimi”, *Öncü basım evi*, Ankara, s. 77-107 (2020).
- Yavuzer H., “Çocuğunuzun İlk Altı Yılı”, *Remzi Kitabevi*, s15, İstanbul, (2004).
- Yavuzer, H., “Çocuk psikolojisi”, İstanbul: *Remzi Kitabevi*, (2015).
- Yavuzer, H., “Yaygın ana-baba tutumları”, Ana-Baba Okulu, (9. Basım), *Remzi Kitabevi*, Ankara, (2001).
- Yengil, E., Güner, P. D., Topakkaya, Ö. K., “Okul öncesi çocuklarda ve ebeveynlerinde teknolojik cihaz kullanımı”, *The Medical Journal of Mustafa Kemal University*, 10(36), 14-19, (2019).

Yılmaz, S., “Evaluation of the effects of smartphone use on posture, pain, function and quality of life in young adults”, Master Thesis, *Istanbul University*, İstanbul, (2020).

Young, K. S., “Internet addiction: symptoms, evaluation and treatment”, *Innovations in clinical practice: A source book*, 17(17), 351-352, (1999).

Young, K., “Internet addiction over the decade: a personal look back”, *World psychiatry*, 9(2), 91 (2010).

Zimmerman, F. J., Christakis, D. A., “Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems”, *Pediatrics*, 120(5), 986-992 (2007).

**EK AÇIKLAMALAR A.**  
**DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU**



***Demografik Bilgi Formu:***

***Ad – soyad:***

***Cinsiyeti:***

***Yaş:***

***Boy:***

***Kilo:***

***BMI:***

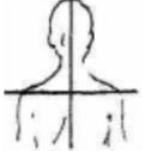
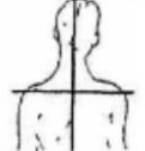
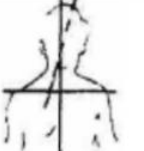
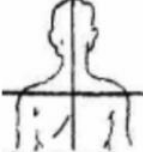


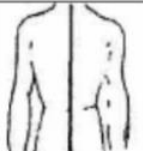
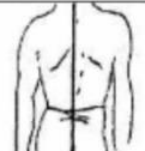
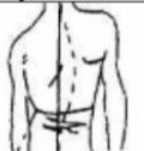









**EK AÇIKLAMALAR B.**  
**ÇOCUKLAR İÇİN PROBLEMLİ TEKNOLOJİ KULLANIMI ÖLÇEĞİ**


















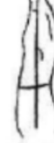



## Çocuklar İçin Problemlili Teknoloji Kullanımı Ölçeği

Madde No	Aşağıda yer alan ölçekteki maddelerin okul öncesi düzeyinde eğitim gören çocuğunuzun teknolojik araçları (bilgisayar, tablet, akıllı telefon, televizyon vb.) kullanım sıklıklarını düşünerek değerlendiriniz. Lütfen her madde için yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz.	Hiç Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	Çocuğum gün içerisinde ortalama 1,5 saatten fazla teknolojik araçlarla vakit geçirir.					
2	Çocuğum teknoloji kullanımı konusunda belirlediğimiz süre sınırını aşar.					
3	Çocuğum teknolojik araçlarla vakit geçirme isteğini sıklıkla dile getirir.					
4	Çocuğumun teknolojiyi ilk zamanlardaki kullanım süresi ile şimdiki kullanım süresi arasında kayda değer bir artış vardır.					
5	Çocuğum gündelik sorumluluklarını yerine getirmeden teknolojik araçlarla vakit geçirmeye başlar.					
6	Çocuğum teknolojik araçlarla vakit geçirmediği zamanlarda olumsuz duygular hisseder.					
7	Çocuğum teknolojik araçlarla vakit geçirmeye başladığında olumlu duygular hisseder.					
8	Çocuğum kendisini üzgün hissettiğinde teknolojik araçlarla vakit geçirerek rahatlar.					
9	Çocuğum vaktini teknolojik araçlarla geçirmediği zamanlarda dahi teknolojik araçları düşünmektedir.					
10	Çocuğum bizimle veya arkadaşlarıyla beraber vakit geçirmek yerine teknolojik araçlarla vakit geçirmeyi tercih eder.					
11	Çocuğum teknolojik araçlar üzerinden yaşına uygun olmayan oyunlar/filmler ile vakit geçirir.					
12	Çocuğumun teknoloji kullanımı onun yalnızlaşmasına neden olur.					
13	Çocuğum teknolojik araçlar üzerinden oyun oynamayı gerçek yaşamda oyun oynamaya tercih eder.					
14	Çocuğum vaktini teknolojik araçlarla geçirmek istediği için okula gitmek istemez					
15	Çocuğum teknolojik araçlarla tek başına vakit geçirir.					
16	Çocuğumun teknolojik araçları kullanması, çevresiyle iletişimini olumsuz olarak etkiler					
17	Çocuğumun teknolojik araçları kullanması, dil gelişiminde problemlere neden olur.					
18	Çocuğumun teknolojik araçları kullanması uyku süresinin azalmasına neden olur.					
19	Çocuğum yemeklerini teknolojik araçlarla vakit geçirirken yer/yemek ister.					
20	Çocuğumun teknolojik araçları kullanması hareketsiz kalmasına neden olur.					
21	Çocuğum uyumadan hemen önce teknolojik araçlarla vakit geçirir.					
22	Çocuğum ile teknoloji kullanımı süresi konusunda anlaşmazlıklar yaşarım.					
23	Çocuğum teknolojik araçlar kullanırken yaptıkları hakkında bize bilgi vermez veya yalan söyler.					
24	Çocuğumun teknoloji kullanımını sınırladığımızda bile gizlice kullanmaya çalışır.					
25	Çocuğum teknolojik araçlarla vakit geçirirken kendisiyle iletişim kurulmasından rahatsız olur.					
26	Çocuğum kendisinin teknoloji kullanımının takip edilmesine izin vermez.					

**EK AÇIKLAMALAR C.**  
**NEW YORK POSTÜR DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ**

## NEW YORK POSTÜR DEĞERLENDİRME TESTİ

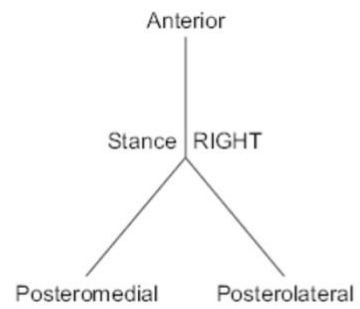
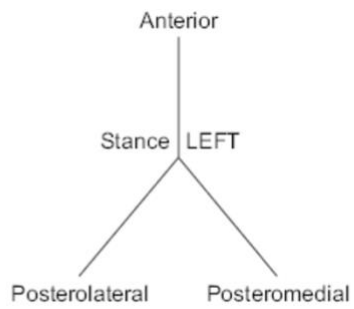
	NORMAL (5)	ORTA SEVİYEDE (3)	İLERİ SEVİYEDE (1)	_/_/20_	_/_/20_
<b>A</b>	 <b>Baş dik, gravite hattı direkt merkezden geçiyor</b>	 <b>Baş hafifçe yana eğilmiş veya dönmüş</b>	 <b>Baş ileri derecede yana eğilmiş veya dönmüş</b>		
<b>B</b>	 <b>Omuzlar yere paralel</b>	 <b>Bir omuz diğerinden hafifçe yukarıda</b>	 <b>Bir omuz diğerinden ileri derecede yukarıda</b>		
<b>C</b>	 <b>Omurga düz</b>	 <b>Omurga hafif yana eğilmiş</b>	 <b>Omurga ileri derecede eğilmiş</b>		
<b>D</b>	 <b>Kalçalar yere paralel</b>	 <b>Bir kalça diğerinden hafifçe yukarıda</b>	 <b>Bir kalça ileri derecede diğerinden yukarıda</b>		
<b>E</b>	 <b>Ayaklar düz</b>	 <b>Ayaklar dışarıya dönük</b>	 <b>Ayaklar pronasyonda</b>		
<b>F</b>	 <b>Arklar yüksek</b>	 <b>Arklar hafif düşük</b>	 <b>Arklar düşük, düz taban</b>		
<b>Toplam</b>					

	NORMAL (5)	ORTA SEVİYEDE (3)	İLERİ SEVİYEDE (1)	_/_/20_	_/_/20_
<b>G</b>	 Boyun dik, çene içerde, baş omuz üstünde dengede	 Boyun hafif önde, çene hafif dışarıda	 Boyun ileri derecede önde, çene ileri derecede dışarıda		
<b>H</b>	 Göğüs yukarda, sternum vücut önünde, ilerde	 Göğüs hafif derecede çökmüş	 Göğüs ileri derecede çökmüş (düz)		
<b>I</b>	 Omuzlar merkezde	 Omuzlar hafif ilerde	 Omuzlar protrakte		
<b>J</b>	 Üst sırt normal	 Üst sırt hafif yuvarlak	 Üst sırt ileri derecede yuvarlak		
<b>K</b>	 Gövde dik	 Gövde hafif geriye açılı	 Gövde geriye ileri derecede açılanmış		
<b>L</b>	 Karın düz	 Karın protrakte	 Karın protrakte ve sarkmış		
<b>M</b>	 Bel normal	 Bel hafif çukur	 Bel ileri derecede çukur		
<b>Toplam</b>					

Sol kolondaki açıklamaya uygun ise 5 puan  
Orta kolondaki açıklamaya uygun ise 3 puan  
Sağ kolondaki açıklamaya uygun ise 1 puan

**EK AÇIKLAMALAR D.  
MODİFİYE YILDIZ DENGE TESTİ**

	SAG ( )			SOL ( )		
<u>Anterior</u>						
<u>Posteromedial</u>						
<u>Posterolateral</u>						





**EK AÇIKLAMALAR E.**  
**KAS KUVVETİ İÇİN DEĞERLENDİRİLEN KASLAR**

## Kas Kuvveti İin Değerlendirilecek Kaslar

*Ad-soyadi:*

Kas kuvveti		Min	Orta	Max
Gövde Fleksorleri				
Gövde Ekstansörleri				
Kala Fleksörleri	<i>Sağ</i>			
	<i>Sol</i>			
Kala Ekstansörleri	<i>Sağ</i>			
	<i>Sol</i>			
Kala Abduktörleri	<i>Sağ</i>			
	<i>Sol</i>			
Kala Adduktörleri	<i>Sağ</i>			
	<i>Sol</i>			
Diz Fleksörleri	<i>Sağ</i>			
	<i>Sol</i>			
Diz Ekstansörleri	<i>Sağ</i>			
	<i>Sol</i>			
Dorsi Fleksörler	<i>Sağ</i>			
	<i>Sol</i>			
Plantar Fleksörler	<i>Sağ</i>			
	<i>Sol</i>			

**EK AÇIKLAMALAR F.  
BİLDİRİLMİŞ ONAM FORMU**

## BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Sizi ‘Okul Öncesi Dönemdeki Çocuklarda Teknoloji Bağımlılığı ile Postür Bozukluğu, Denge ve Kas Kuvveti Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi’ adlı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılmadan önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağı hususunda bilgilendirilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa daha fazla bilgi almak için lütfen bize danışınız.

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Çalışmaya katılma konusunda gönüllülük esastır. Çalışmaya katılmama veya talepte bulunduğunuz zaman çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Araştırma kapsamında uygulanacak olan uygulamalar herhangi bir risk içermemektedir ve size zarar vermeyecektir. Araştırma amacıyla sizden toplanan bilgiler hastalığın yönetilmesi ve tedavi sürecinde terapistinize yol gösterici nitelikte olması çalışmanın size yönelik faydalarını oluşturmaktadır. Bu form aracılığı ile toplanacak tüm bilgiler araştırma amacı ile kullanılacaktır.

### 1. Araştırmayla İlgili Genel Bilgiler

#### Araştırmanın Amacı:

Bu çalışmanın amacı, okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı ile postür bozukluğu, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

#### Araştırmanın Kapsamı:

Araştırma kapsamında öncelikle sizden yaş, öğrenim durumu, aile yapısı gibi size ait ve sizin çocuğunuzdan ad-soyad, cinsiyet, yaş, boy-kilo ve vücut kitle indeksi gibi ona ait olan bilgiler hazırladığımız form yardımı ile toplanacaktır. Araştırmacı tarafından oluşturulan bir form ile teknolojik cihazları kullanan katılımcılar için kullanım süreleri ve sıklığı ölçen “**Çocuklar için Problemlili Teknoloji Kullanımı**” ölçeği kullanılacaktır.

Çocuğunuzun izometrik kas kuvvetinin değerlendirilebilmesi için, standart pozisyonlarda el dinamometresi (**Hand-Held Dinometre**) kullanılacaktır. Testler, çocukların anlayabileceği şekilde anlatıldıktan sonra, iki deneme tekrarı ile ve her test, yorgunluğu önlemek amacıyla, testler arasında 15 saniye dinlenme aralıkları verilerek uygulanacaktır. Cihaz direnci ile elde edilen izometrik kasılma kuvveti değeri üç kez kaydedilip ortalaması alınacaktır. Tüm olgularda gövde ekstansörleri ve fleksörleri, bilateral kalça fleksörleri, abduktörleri, adduktörleri, ekstansörleri, diz ekstansörleri ve fleksörleri, kas kuvveti değerleri ölçülecektir.

Çalışma başlığında yer alan diğer konulara geldiğimizde teknoloji bağımlılığı ile diğer başlıklar arasındaki ilişkiyi değerlendireceğiz. Çocuğunuzun vücudunun baş, boyun, omuz, sırt, bel, kalça ve ayak bileği dahil 13 ayrı kısmında meydana gelebilecek postür değişikliklerini gözlemlemek için **New York Postür Değerlendirme Ölçeği**; denge fonksiyonunu değerlendirmek için **Modifiye Yıldız Denge Testi** kullanılacaktır.

Anlamadığımız bir yer olduğunda benden yardım isteyebilirsiniz.

**Araştırmanın Nedeni:** Bilimsel Çalışma

**Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 1 yıl

**Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:** 60

**Araştırmanın Yapılacağı Yer:** Karabük Üniversitesi Demir Çocuk Anaokulu

## **2. Katılımcı Onayı:**

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında gerekli açıklama yazılı ve sözlü olarak araştırmacı tarafından yapıldı. Çalışma ile ilgili muhtemel risk ve faydalar sözlü olarak da anlatıldı.** Çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda mevcut araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

**Katılımcının Adı-Soyadı:**

**İmza:**

**Tarih:**

**İzni veren kişi (Gönüllü / Hasta ya da velisi / vasisi)" Adı-Soyadı:**

**İmza:**

**Araştırmacının Adı-Soyadı:**

**İmza:**

**Tarih:**

**EK AÇIKLAMALAR G.  
KATILIMCI RIZA FORMU**

## KATILIMCI RIZA FORMU

Ben Fzt. Agabek Orunbayev,

Okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı ile bir araştırma yapıyoruz. Bu çalışmadaki amacımız okul öncesi dönemdeki çocuklarda teknoloji bağımlılığı ile postür bozukluğu, denge ve kas kuvveti arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz.

Araştırmayı ben ve danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Metehan YANA birlikte yapıyoruz. Bu araştırmaya katıldığınız takdirde size ve çocuğunuza çeşitli ölçekler ve küçük bir alet ile değerlendirmeler yapacağız. Tüm değerlendirmeler yaklaşık 30 dk içerisinde tamamlanacaktır. Bu araştırmanın sonuçları çocuğunuz gibi teknoloji bağımlılığı olan çocuklar için yararlı bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarını başka fizyoterapistlere de söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama sizin adınız geçmeyecektir. Bu araştırmaya katılmak sizin isteğinize bağlı ve istemezseniz katılmayabilirsiniz. Önce katılmayı kabul etseniz bile sonradan vazgeçebilirsiniz, bu tamamen size bağlı. Kabul etmediğiniz durumda da tedavinizde bir farklılık olmaz. Aklınıza şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğiniz zaman bana sorabilirsiniz. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıya lütfen adınızı ve soyadınızı yazınız ve imzanı atınız. İmzaladıktan sonra size bu formun bir kopyası verilecektir.

***Katılımcının adı, soyadı:***

***Katılımcının imzası:***

***Tarih:***

***İzni veren kişi (Gönüllü / Hasta ya da velisi / vasisi)" Adı-Soyadı:***

***İzni veren kişinin imzası:***

***Tarih:***

***Araştırmacının adı, soyadı, ünvanı:***

***Tarih:***

**EK AÇIKLAMALAR H.  
ETİK KURUL İZİNİ**





**T.C.**  
**KARABÜK ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR**  
**ETİK KURULU**

28/3/2023

Karar No: 2023/1321

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Metehan YANA

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz "OKUL ÖNCESİ DÖNEMDEKİ ÇOCUKLARDA TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI İLE POSTÜR BOZUKLUĞU, DENGİ VE KAS KUVVETİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ" başlıklı araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Girişimsel Olmayan Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiştir. Etik açıdan bir sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiş ve uygun görülmüştür. Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Erkan DOĞAN  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

## ÖZGEÇMİŞ

Agabek Orunbayev ilk, orta ve lise öğrenimini Türkmenistan'da tamamladıktan sonra, 2016 yılında Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne girdi. 2021 yılında lisans eğitimini tamamladı. 2020-2022 İstanbul Medikal Termal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'nde Fizyoterapist olarak görev yaptı. 2021 yılında Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde Yüksek Lisans programına girdi.