

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GELİŞİMSEL GECİKME RİSKİ OLAN ÇOCUKLARDA ERKEN  
MÜDAHALENİN DUYUSAL, BİLİŞSEL VE MOTOR  
BECERİLERE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

**Uzm. Erg. Ezginur GÜNDOĞMUŞ**

**Ergoterapi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2022**

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GELİŞİMSEL GECİKME RİSKİ OLAN ÇOCUKLARDA ERKEN  
MÜDAHALENİN DUYUSAL, BİLİŞSEL VE MOTOR  
BECERİLERE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

**Uzm. Erg. Ezginur GÜNDOĞMUŞ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Gonca BUMİN**

**Ergoterapi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA  
2022**

## ONAY SAYFASI

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Erken Müdahalenin Duyusal, Bilişsel ve  
Motor Becerilere Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma

Öğrenci: Ezginur Gündoğmuş  
Danışman: Prof. Dr. Gonca Bumin

Bu tez çalışması 28.12.2022 tarihinde jürimiz tarafından "Ergoterapi Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. S. Songül Yalçın  
(Hacettepe Üniversitesi)

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Gonca Bumin  
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Serkan Pekçetin  
(Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

09 Ocak 2023

Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN  
Enstitü Müdürü

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt)ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yılertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

28/12/2022

**Ezginur GÜNDOĞMUŞ**

*“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”*

(1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*

(2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*

(3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.*

*Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

**\* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.**

## **ETİK BEYANI**

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, Prof. Dr. Gonca BUMİN danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

**Ezginur GüNDOğMUŞ**

## TEŞEKKÜR

Akademik hayatım boyunca engin bilgi ve tecrübesiyle yoluma ışık tutan, hoşgörüsü ve sabrıyla desteğini sonsuz arkamda hissettiğim, ihtiyacım olduğu her zaman yanına gidebildiğim, öğrencisi olmaktan ve beraber çalışmaktan gurur ve onur duyduğum değerli danışmanım sayın Prof. Dr. Gonca BUMİN'e,

Tezime büyük katkıları olan, akademik anlamda çalışmalarını örnek aldığım saygıdeğer tez jüri üyelerim Prof. Dr. S. Songül YALÇIN ve Doç. Dr. Serkan PEKÇETİN'e,

Lisans ve Yüksek Lisans eğitim hayatım boyunca bilgi ve tecrübeleriyle yol gösteren sevgili Ergoterapi bölüm hocalarıma,

İhtiyacım olduğu her an koşulsuz yardımlarda bulunan, manevi desteklerini yoğun olarak hissettiğim, akademik yaşantımda en büyük destekçilerim olan sayın hocalarım Doç. Dr. Gökçen AKYÜREK ve Doç. Dr. Hatice ABAOĞLU'na,

Tez sürecince işlerimi kolaylaştıran, desteklerini esirgemeyen sevgili Hacettepe Üniversitesi Ergoterapi bölümü araştırma görevlilerine,

Kıymetli arkadaşlıklarıyla manevi desteklerini her zaman hissettiğim, lisans eğitimimden bugüne kadar her daim yanımda olan dostlarım Uzm. Erg. Medine Nur ÖZATA DEĞERLİ ve Erg. Mürüvvet AYDEMİR'e,

Tez sürecince değerlendirmelere ve müdahale sürecine sabırla gelen ve aktif katılan bebeklerime ve ailelerine,

Son olarak her başarımın arkasında olan, sevgilerini ve desteklerini her daim hissettiğim, çalışkanlıklarıyla bana örnek olan başta canım annem Müzeyyen GÜNDOĞMUŞ olmak üzere canım babam Sabahattin GÜNDOĞMUŞ'a ve biricik kardeşim Dilan GÜNDOĞMUŞ'a,

Sonsuz teşekkürler...

## ÖZET

**GÜNDOĞMUŞ, E., Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Erken Müdahalenin Duyusal, Bilişsel ve Motor Becerilere Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ergoterapi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2022.** Bu çalışma gelişimsel gecikme riski olan çocuklarda duyusal, bilişsel ve motor becerilere yönelik hedef odaklı aktivitelerin, aile eğitiminin ve çevresel zenginleştirmenin yer aldığı erken ergoterapi müdahale programının duyusal, bilişsel ve motor sonuçlara etkisini incelemek için amacıyla planlandı. Çalışmaya yaşları 24-36 ay arasında olan 61 bebek dahil edildi. Bebekler randomize olarak müdahale (n=30) ve kontrol (n=31) grubu olarak iki gruba ayrıldı. Müdahale grubundaki bebeklere erken ergoterapi müdahale programı ile birlikte ev programı verildi. Müdahale grubundaki bebeklere 12 hafta boyunca haftada iki gün günde 45 dk erken Ergoterapi müdahale programı uygulandı. Kontrol grubundaki bebekler ise yalnızca ev programı ile takip edildi. Her iki gruptaki bebekler müdahale öncesi ve 12 haftalık müdahale sonrasında, Bebeklik Çağı Duyu Profili 2 (BÇDP 2), Bayley Bebek ve Küçük Çocuklar için Gelişim Ölçeği III (Bayley III), Erken Gelişim Evreleri Envanteri (EGE), Erken Gelişim Evreleri Envanteri- Sosyal Duyusal (EGE-SD) ile değerlendirildi. Müdahale öncesi gruplar arasında sosyodemografik değişkenler, BÇDP, Bayley III, EGE skorları arasında fark yoktu ( $p>0,05$ ). Müdahale sonrası gruplar arasında BÇDP duyusal çeyreklerinde, duyusal süreçle ilgili davranışsal cevaplar parametresinde; Bayley III bilişsel, alıcı ve ifade edici dil, kaba motor ve ince motor beceri alt parametrelerinde; EGE kaba motor, ince motor, problem çözme, kişisel sosyal parametrelerinde müdahale grubu lehine anlamlı fark vardı ( $p<0,05$ ). Bu çalışmanın sonucunda gelişimsel gecikme riski olan bebeklerde duyusal, bilişsel ve motor becerilere yönelik hedef odaklı aktivitelerin, aile eğitiminin ve çevresel zenginleştirmenin yer aldığı erken ergoterapi müdahale programının tüm gelişim alanları üzerinde etkin olarak kullanabileceği sonucuna varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Erken müdahale, riskli bebek, gelişimsel gecikme, duyusal gelişim, motor gelişim, bilişsel gelişim.

## ABSTRACT

**GUNDOGMUS. E., The Effect of Early Intervention on Sensory, Cognitive and Motor Skills in Children at Risk of Developmental Delay: A Randomized Controlled Study, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences Occupational Therapy Programme Master Thesis, Ankara, 2022.** In this study, it was aimed to examine the effects of an early intervention program, which includes goal-oriented activities for sensory, cognitive and motor skills, family education and environmental enrichment, on sensory, cognitive and motor outcomes in children at risk of developmental delay. Sixty-one infants aged between 24-36 months were included in the study. Infants were randomly divided into two groups as intervention (n=30) and control (n=31) groups. Infants in the intervention group were given a home program along with an early occupational therapy intervention program. Infants in the control group were given a home program. The infants in the intervention group received an early occupational therapy intervention program for 45 minutes a day, two days a week for 12 weeks. Infants in the control group were followed only with the home program. Infants in both groups before the treatment and after 12 weeks of treatment were assessed by Infants/Toddler Sensory Profile 2 (ITSP 2), Bayley Scales of Infant and Toddler Development III (Bayley III), Ages and Stages Questionnaire (ASQ) and Ages and Stages Questionnaire- Social Emotional (ASQ-SE). Before the intervention, there was no difference between groups in sociodemographic variables, BÇDP, Bayley III, EGE scores ( $p>0,05$ ). Post-intervention, a significant difference was observed between the groups in favor of the early occupational therapy intervention group in terms of ITSP 2 all sensory quadrants and behavioral responses related to the sensory process scores, Bayley III cognitive, receptive language, expressive language, gross motor and fine motor sub-parameters score, and ASQ gross motor, fine motor, problem solving and personal-social parameters scores ( $p<0.05$ ). As a result of this study, it was concluded that the early occupational therapy intervention program, which includes goal-oriented activities for sensory, cognitive and motor skills, family education and environmental enrichment, can be used effectively on developmental outcomes in children at risk of developmental delay.

**Key Words:** Early intervention, risky infant, developmental delay, sensory development, motor development, cognitive development.



## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iii
ETİK BEYANI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiv
TABLolar	xv
RESİMLER	xvii
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>4</b>
2.1. Büyüme ve Gelişme	4
2.2. Gelişim Dönemleri	4
2.2.1. Yenidoğan Dönemi (0 – 1 ay)	5
2.2.2. Bebeklik Dönemi (0- 2 yaş)	6
2.2.2. Erken Çocukluk (Okul Öncesi) Dönemi (2- 6 yaş)	7
2.3. Gelişimsel Gecikme	8
2.3.1. Gelişimsel Gecikme Risk Faktörleri	9
2.4. Gelişim Alanları	11
2.4.1. Duyusal Becerilerin İşlenmesi	11
2.4.2. Dunn'ın Duyusal İşleme Modeli	16
2.4.3. Duyusal İşleme Bozukluklarının Sınıflandırılması (Miller)	19
2.4.4. Bilişsel Gelişim	21
2.4.5. Motor Gelişim	24
2.4.6. Dil Becerileri	25
2.4.7. Sosyal- Duygusal Gelişim	25

2.5. Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Kullanılan Değerlendirme Araçları	28
2.5.1. Bebeklerde Duyu Fonksiyonları Testi (BDFT)	28
2.5.2. Duyusal İşleme Ölçeği- Okul Öncesi Ev Formu (DİÖ-OÖ-EF)	28
2.5.3. Ayres Duyu Bütünleme Değerlendirmesi (EASI)	28
2.5.4. Bebeklik Çağı Duyu Profili 2 (BÇDP 2)	29
2.5.5. Alberta İnfant Motor Skala (AİMS)	29
2.5.6. Peabody Gelişimsel Motor Skala 2 (PGMS 2)	29
2.5.7. Nöro Sensori Motor Değerlendirme Anketi (NSMDA)	30
2.5.8. Bayley Bebek ve Küçük Çocukların Gelişim Ölçeği- 3. Versiyonu (BAYLEY III)	30
2.5.9. Erken Gelişim Evreleri Envanteri (EGE)	31
2.5.10. Erken Gelişim Evreleri Envanteri/ Sosyal-Duygusal Gelişim (EGE-SD)	31
2.6. Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Erken Müdahale	32
2.6.1. Erken Müdahalede Ergoterapinin Rolü	32
2.6.2. Erken Müdahale Yaklaşımları	34
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>40</b>
3.1. Bireyler	40
3.2. Veri Toplama Araçları	42
3.2.1. Sosyodemografik Bilgi Formu	42
3.2.2. Bebeklik Çağı Duyu Profili 2 (7-35 Ay) (BÇDP)	42
3.2.3. Bayley Bebek ve Küçük Çocukların Gelişim Ölçeği- 3. Versiyonu (BAYLEY III)	43
3.2.4. Erken Gelişim Evreleri Envanteri (EGE)	44
3.2.5. Erken Gelişim Evreleri Envanteri/ Sosyal-Duygusal Gelişim (EGE-SD)	44
3.3. Erken Ergoterapi Müdahalesi	45
3.4. Verilerin Analizi	55
<b>4. BULGULAR</b>	<b>57</b>
4.1. Grupların Müdahale Öncesi Duyusal İşleme Becerilerinin Karşılaştırılması	58

4.2. Grupların Müdahale Öncesi BAYLEY III'e göre Bilişsel, Alıcı ve İfade Edici Dil, İnce ve Kaba Motor Becerilerinin Karşılaştırılması	59
4.3. Grupların Müdahale Öncesi EGE Envanterine Göre İletişim, Kaba Motor, İnce Motor, Problem Çözme, Kişisel Sosyal ve Sosyal Duygusal Becerilerinin Karşılaştırılması	61
4.4. Duyusal İşleme Becerilerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları	62
4.5. BAYLEY III Alt Testlerindeki Becerilerin Gruplar İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları	65
4.6. EGE Envanterinde Değerlendirilen Gelişim Alanlarının Gruplar İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları	73
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>77</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	<b>87</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b>	<b>90</b>
<b>8. EKLER</b>	<b>105</b>
EK-1. Etik Kurul Karar Raporu	
EK-2. Orijinallik Raporu	
EK-3. Dijital Makbuz	
EK-4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	
<b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>116</b>

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>AAP</b>	Amerikan Pediatri Akademisi
<b>AİMS</b>	Alberta İnfant Motor Skala
<b>AOTA</b>	Amerikan Ergoterapi Derneği
<b>BAYLEY III</b>	Bayley Bebek ve Küçük Çocuklar için Gelişim Ölçeği III
<b>BÇDP 2</b>	Bebeklik Çağı Duyu Profili 2
<b>BDFT</b>	Bebeklerde Duyu Fonksiyonları Testi
<b>CDIIT</b>	Bebekler ve Çocuklar için Kapsamlı Gelişim Envanteri (Comprehensive Development Inventory for Infants and Toddlers)
<b>DiÖ-OÖ-EF</b>	Duyusal İşleme Ölçeği- Okul Öncesi- Ev Formu
<b>DSÖ</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>EASI</b>	Ayres Duyu Bütünleme Değerlendirmesi
<b>EGE</b>	Erken Gelişim Evreleri envanteri
<b>EGE-SD</b>	Erken Gelişim Evreleri envanteri- Sosyal Duygusal
<b>GAME</b>	Hedef, Aktivite ve Motor Zenginleştirme (Goal-Activity-Motor Enrichment)
<b>gr</b>	gram
<b>GG</b>	Gelişimsel Gecikme
<b>GGG</b>	Global Gelişim Geriliği
<b>IBAIP</b>	Bebeğin Davranışını Değerlendirme ve Müdahale Programı (The Infant Behavioral Assessment and Intervention Program)
<b>ISEEI</b>	Disiplinlerarası Duyusal Zenginleştirilmiş Erken Müdahale Programı (Interdisciplinary Sensory-Enriched Early Intervention)

<b>IQR</b>	Interquartil range
<b>Max.</b>	Maksimum
<b>Min.</b>	Minimum
<b>n</b>	Birey sayısı
<b>MSS</b>	Merkezi Sinir Sistemi
<b>NGT</b>	Nörogelişimsel Tedavi
<b>NSMDA</b>	Nöro-Sensöri-Motor Değerlendirme Anketi
<b>Ort.</b>	Ortalama
<b>p</b>	İstatistiksel anlamlılık düzeyi
<b>PGMS-2</b>	Nöro-Sensöri-Motor Değerlendirme Anketi
<b>r</b>	Korelasyon kat sayısı
<b>RBEI</b>	Rutine Dayalı Erken Müdahale
<b>SP</b>	Serebral Palsi
<b>SPEEDI</b>	Oyunu, Keşfetmeyi ve Erken Gelişim Müdahalesini Destekleme (Supporting Play, Exploration and Early Development Intervention)
<b>SS</b>	Standart Sapma
<b>SPSS</b>	Statistical Package Social Science
<b>X</b>	Aritmetik Ortalama
<b><math>\chi^2</math></b>	Ki Kare
<b>%</b>	Yüzde

## ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Dunn'ın Dört Çekirdekli Duyusal İşleme Modeli	17
2.2. Duyusal İşleme Bozuklukları Sınıflandırılması	19
3.1. Çalışmaya dahil edilen bebeklere dair Consort akış diyagramı	41
3.2. Duyu Bütünleme Süreci	47

## TABLOLAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
2.1. Bebeklerde Gelişimsel Gecikmeye Yol Açan Risk Faktörleri	8
2.2. Duyusal İşleme Modeli Çeyreklerinin Yorumlanması	18
2.3. 4- 36 ay arası çocuklarda gelişim basamakları	27
4.1. Bebeklerin ve ailelerinin sosyodemografik bilgilerine dair bulgular	57
4.2. Grupların duysal işleme becerilerine dair ilk değerlendirme sonuçları.	58
4.3. Grupların ilk değerlendirme sonuçlarına göre BAYLEY III alt testlerindeki gelişim durumlarının sonuçlarına dair bulgular.	60
4.4. Grupların erken müdahale öncesi BAYLEY III alt skalalarına göre ilk durumlarının karşılaştırılmasına dair bulgular.	61
4.5. Grupların erken müdahale öncesi EGE envanterinin alt testlerinde gelişim alanlarında problemlili olma durumuna dair ilk değerlendirme sonuçları.	61
4.6. Grupların erken müdahale öncesi EGE envanterinin alt testlerine göre ilk durumlarının karşılaştırılmasına dair bulgular.	62
4.7. Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre duysal işleme beceri sonuçlarının karşılaştırılması.	63
4.8. Grupların ilk değerlendirmede duysal işleme problemi yaşayanların erken ergoterapi müdahalesi sonrası tipik olma durumuna dair bulgular.	65
4.9. Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre BAYLEY III alt testlerindeki beceri sonuçlarının karşılaştırılması.	66
4.10. Grupların ilk ve son değerlendirme birleşik puanlarına göre müdahale sonrası değişim yüzdelerinin karşılaştırılması.	68
4.11. Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre gelişimi riskli olma durumlarının karşılaştırılması.	72
4.12. Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre EGE envanterinin alt testlerinde gelişim alanlarında problemlili olma durumuna dair son değerlendirme sonuçları.	73

- 4.13.** Grupların ilk ve son değerlendirmelerine göre EGE envanterinin alt testleri skorlarının karşılaştırılması. 75
- 4.14.** Grupların EGE envanterine göre ilk ve son değerlendirme sonuçlarının ve müdahale sonrası değişim yüzdelerinin karşılaştırılması. 75



## RESİMLER

Resim	Sayfa
3.1. Akordiyon tünelden geçerken hafıza kartlarını tünelin bir ucundan diğer ucuna taşıyarak, tünelin ucunda hafıza kartlarını eşleştirme aktivitesi.	49
3.2. Dikenli top üzerinde yüz üstü pozisyonda yerde bulunan renkli halkaları çubuğa takma aktivitesi.	50
3.3. Ayna karşısında bobath topu üzerinde aynaya yapıştırılmış renkli topları alıp sepete atma aktivitesi.	50
3.4. Platform salıncak üzerinde mandal takma aktivitesi.	51
3.5. Hamak salıncak içerisinde geometrik şekilleri yerleştirme aktivitesi.	52
3.6. Tırmanma platformundan kum torbasını alıp top havuzuna atma, top havuzundan alınan kum torbasını sepete atma aktivitesi.	52
3.7. Elinde ağırlık varken merdiven çıkma, inme ve elle taşınan küpleri üst üste koyma aktivitesi	53
3.8. Taktil disk üzerinde yapboz parçalarını yerlerine yerleştirme aktivitesi.	54
3.9. Tıraş köpüğü sürülmüş denge tahtası üzerinde renkli ponponları sınırlı alan içerisinde yer alan bantlara yapıştırma aktivitesi.	54
3.10. Renklendirilmiş tıraş köpüğü içerisine konulan ponponları bulup bardağa koyma aktivitesi	55

## 1. GİRİŞ

Gelişimsel gecikmeler (GG), duyuşsal, bilişsel, kaba ve ince motor beceriler, dil, kişisel-sosyal beceriler, günlük yaşam aktiviteleri gibi gelişim alanlarının birinde veya birkaçında önemli bir gecikme ile (beklenen orandan %25 veya daha fazla oranda farklılık göstermesi veya normlardan 1,5-2 standart sapma farklılık göstermesi) karakterizedir (1, 2). Gelişimsel gecikmeler geçici olabildiği kalıcı da olabilmektedirler (3). Kalıcı gelişimsel gecikmeleri olan bebekler yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde öğrenme güçlükleri, davranış sorunları ve işlevsel bozukluklar açısından risk altındadır (4). Hamilelik sırasında annenin sağlığının kötü olması, doğum komplikasyonları, enfeksiyonlar, genetik özellikler, toksinlere maruz kalma, travma, kötü muamele, prematüre doğum öyküsü ve düşük sosyoekonomik durum gibi birçok faktör gelişimsel gecikmeler için risk faktörüdür (1, 5). Beş yaşın altındaki çocukların %12-16'sının gelişim alanlarının en az birinde gecikmelerin olduğu bilinmektedir (6).

Doğduğu anda bir bebeğin beyinde yüz milyar nöron vardır fakat bunların çoğu birbirine bağlı değildir. 0-3 yaş arasında bu nöronlar ses, görüntü, dokunma, tat alma ve koku alma uyarılarıyla birbirine bağlanmaya başlar, bu bağlanma hızı saniyede 700-1000 gibidir. Doğumda, her nöronda 2500 sinaps varken, çocuk 2-3 yaşına geldiğinde bu sayı her nöron için 15,000 sinaps olur. Beyin hücreleri arasındaki bağlantı sayısı, bebeğin içinde bulunduğu ortam koşulları ve çevreden aldığı uyarılara bağlı olarak artabilir veya azalabilir (7, 8). Bu yüzden erken müdahale, çocuğun beyinde yeni sinapsların oluşmasında çok etkilidir. Beyin gelişimi erken çocukluktan sonra durmaz fakat erken çocukluk dönemi beyin sürekli gelişimi için temel oluşturur. Erken çocukluk; bilişsel, sosyal, duyuşsal ve fiziksel anlamda sağlıklı bağlantıların devam ettiği bir dönem olduğu için çok önemlidir (7, 9).

Gelişimsel gecikme yaşayan çocuklar erken müdahaleden fayda görmektedirler (10, 11). Bu nedenle gelişimsel gecikmelerin olabildiğince erken tespit edilmesi çok önemlidir (12). Son yıllarda nörogelişimsel bozukluklar açısından gelişimsel gecikme riski olan bebeklere yönelik gelişimsel sonuçları iyileştirmek için

erken müdahale programlarının tasarlanması ve sağlanmasına yönelik artan bir ilgi vardır (13). Erken müdahale, doğumdan beş yaşa kadar olan çocuklara, çocuğun sağlığını ve esenliğini geliştirmek, ortaya çıkan becerileri geliştirmek, gelişimsel gecikmeleri en aza indirmek, mevcut veya ortaya çıkan engelleri düzeltmek, işlevsel bozulmayı önlemek ve ebeveyn uyumluluğunu teşvik etmek için sağlanan hizmetleri kapsamaktadır (14).

Literatür incelendiğinde erken müdahale yaklaşımlarının çoğunlukla preterm bebeklerde gerçekleştirildiği ve motor beceriler üzerine odaklandığı görülmektedir. Bu tutumda gerçekleştirilen çalışmalara örnek olarak Türkiye’de de sıklıkla erken müdahale yaklaşımlarında kullanılan Nörogelişimsel Tedavi (NGT) verilmektedir (15, 16). Yoğun motor eğitimi içeren diğer bir erken müdahale yaklaşımı Hedef, Aktivite ve Motor Zenginleştirme (Goal, Activity and Motor Enrichment-GAME)’dir (17). GAME erken müdahale yaklaşımı da gelişimsel gecikme riski yüksek olan aşırı preterm bebeklerde; hedef odaklı motor eğitim, çevresel zenginleştirme ve aile eğitimi içeren bir müdahale yaklaşımı olarak çalışmalarda kullanılmıştır (18, 19). Ebeveyn eğitimi ve çevresel zenginleştirme prensiplerini ele alan başka bir erken müdahale yaklaşımı Oyunu, Keşfetmeyi ve Erken Gelişim Müdahalesini Destekleme Programı (Supporting Play, Exploration and Early Development Intervention-SPEEDI)’dir (20). SPEEDI programı GAME programına benzer bir şekilde preterm doğan bebeklere uygulanmıştır (21). Literatürde gelişimsel gecikme riski olan çocuklara yönelik ergoterapistler tarafından kullanılan diğer yaklaşımlar ise ev temelli (22) ve rutin temelli (23) yaklaşımlarıdır.

Literatür incelendiğinde erken müdahale programlarının çoğunlukla prematüre bebeklerle gerçekleştirildiği ve/veya serebral palsi (SP) tanısına yönelik yapıldığı görülmektedir (17, 19, 24). Literatürde yoğun olarak erken müdahale yaklaşımları olarak yoğun motor eğitim (25), ebeveyn eğitimi (17, 20), çevresel zenginleştirme (26), katılıma destek olma (27, 28) ve ev ziyaretleri (29, 30) gibi yaklaşımlar yer almaktadır. Literatürde gelişimin bir bütün olarak ele alınması gerektiği duyuşsal, bilişsel ve motor sonuçların birbiriyle ilişkili olduğu ifade edilmesine rağmen (31) yapılan erken müdahale çalışmalarında duyuşsal ve bilişsel becerilere yönelik müdahalelerin yer almadığı görülmektedir. Bu nedenle

çalışmamızın amacı 24-36 ay gelişimsel gecikme riski olan bebeklerde, kanıta dayalı erken müdahale programı olan Hedef, Aktivite ve Motor Zenginleştirme-GAME prensipleri temel alınarak oluşturulan duyuşal, bilişsel ve motor stratejilerin yer aldığı erken ergoterapi müdahale programının duyuşal, bilişsel ve motor becerilerine etkisini incelemektir.

Çalışmanın hipotezleri şunlardır:

H<sub>0</sub>1: Gelişimsel gecikme riski olan bebeklerde erken müdahalesinin duyuşal becerilerin gelişimine etkisi yoktur.

H<sub>0</sub>2: Gelişimsel gecikme riski olan bebeklerde erken müdahalenin bilişsel becerilerin gelişimine etkisi yoktur.

H<sub>0</sub>3: Gelişimsel gecikme riski olan bebeklerde erken müdahalenin motor becerilerin gelişimine etkisi yoktur.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Büyüme ve Gelişme

Bebeklik döneminin ilk yılları yaşam boyu öğrenme ve gelişim için çok önemlidir. Gelişim dönemleri, bebeklerde ve çocuklarda öngörülebilir adımlardan oluşur ve daha sonra gelişim alanlarında kazanılacak olan beceriler önceden kazanılan becerilerin devamı niteliğindedir (32).

Çocuklar, intrauterin dönemden puberteye kadar devam eden sürekli büyüme ve gelişim içerisindedirler (33). Büyüme, organizmadaki artan hücre sayısı ve büyüklüğüne bağlı olarak vücut hacim ve kütledeki niceliksel değişiklikler olarak tanımlanmaktadır. Büyüme hipertrofi (hücresel yapıların büyüklüğünde artma) ve hiperplazi (hücre sayısında artma) yoluyla meydana gelmektedir. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu gibi ölçülebilen değişkenleri içermektedir (34).

Gelişme, çocuğun fonksiyonel ve fizyolojik olgunlaşma sürecidir ve psikolojik ve sosyal değişiklikleri de içerir. Gelişme; büyüme, olgunlaşma ve öğrenmenin sonunda meydana gelir. Olgunlaşma, var olan becerilerin ortaya çıkmasıdır. Öğrenme ise olgunlaşma sürecine katılır ve gelişmeyi olumlu olarak etkiler. Gelişme, genetik ve çevresel değişkenlerin karşılıklı etkileşimlerinin bir ürünüdür. Gelişmenin olabilmesi için çocuğun çevre ile etkileşimde olması gerekmektedir (34, 35).

Bebeklerin gelişimi kişiye özel olup gelişim açısından bebekler arasında farklılıklar görülmektedir (36). Tipik (normal) gelişim, bebeğin gelişim alanlarında beklenen fonksiyonel seviyede ve yaş aralığına uygun olan seviyede gelişim göstermesine denmektedir (37).

### 2.2. Gelişim Dönemleri

Gelişim dönemleri yaşa göre sınıflandırıldığında isimleri farklı olabilmektedir. Gelişim dönemlerinin sınıflandırılması yaş faktörü birkaç yıl farklılık gösterebilmektedir fakat sıralama değişmemektedir (38, 39). Bir çocuğun gelişim dönemi; yenidoğan dönemi (0-1 ay), bebeklik dönemi (0- 2 yaş), erken çocukluk

(okul öncesi) dönemi (2-6 yaş) ve orta çocukluk (okul çağı) dönemi (7-12 yaş) ve Ergoterapi dönemi (12-18 yaş) olmak üzere 5 dönemden oluşmaktadır (38, 40).

### **2.2.1. Yenidoğan Dönemi (0 – 1 ay)**

Doğumdan sonra ilk dört haftayı kapsayan yenidoğan döneminde, bebekler doğum özelliklerine göre normal veya prematüre olarak adlandırılmaktadır. Anne karnında 37-40 hafta kalarak gelişimini tamamlayan bebekler normal yenidoğan; 37. Haftadan önce doğan bebekler ise prematüre yenidoğandır (41). Doğumu takip eden ilk aylarda yenidoğanın fiziksel gelişimi oldukça hızlıdır (42). Yenidoğanın vücut ağırlığı ortalama 3-3,5 kilogram (kg) kadardır. Doğum ağırlığının 2,5 kg ve altında olması düşük doğum ağırlığı; 4 kg'dan fazla olması ise yüksek doğum ağırlığını ifade etmektedir. Yenidoğanın boyu ortalama 48-50 santimetre (cm) kadardır. Kızlar erkeklere göre biraz daha kısa olmaktadır. Normal yenidoğanın kafa çevresi 35 cm, göğüs çevresi 33 cm'dir (43). Yenidoğanda beyin gelişimi, doğum öncesi olduğu gibi doğum sonrası da çok hızlı gelişmektedir (42, 44, 45). Bu nedenle, yenidoğanın beyin gelişimi için doğru ve sağlıklı deneyimlerin sunulması gerekmektedir (45-47). Duyular anne karnındayken gelişmeye başlamaktadır ve çevreyle etkileşim kurmada önemli rol oynarlar. Bebek, ısı ve dokunma duyularına yönelik ilk somatik (bedensel) deneyimlerini gebeliğin üçüncü haftasında amniyon sıvısının basınç ve sıcaklığını hissederek deneyimlemektedir (48). Duyusal uyarılara verilen ilk yanıtlar, döllenenmeden yaklaşık beş hafta sonra meydana gelmektedir (47). Bu durum motor ve duyu sistemleri arasındaki hayat boyu devam edecek olan etkileşim için temel oluşturur (45, 49). Yenidoğan, bir takım ilkel reflekslerle dünyaya gelir. Refleks, bir uyarana karşı gösterilen motor tepkilere denir (50). Yenidoğan refleksleri, beyin fonksiyonları geliştikçe ve istemli hareket gelişmeye başladıkça kaybolur. Bu reflekslere; arama, emme, moro, tonik boyun refleksi, kavrama, adımlama ve babinski refleksi örnek verilebilir. Bazı refleksler ise yaşam boyu kalıcıdır. Öksürük, esneme ve göz kırpması bu reflekslerden bazılarıdır (51). Yenidoğan döneminde bebek; yaşamsal fonksiyonlarını (nefes alma, emme, yutma ve vücut atıklarını boşaltma) bağımsız gerçekleştirir (52). Bu dönemde yenidoğanda sesin hangi yönden geldiğini anlayabilme, annelerinin sesini diğer kadınların

seslerinden ayırt edebilme, dil çıkarma ve ağız açma hareketlerini taklit edebilme gibi bazı davranışlar gözlemlenir (53).

### 2.2.2. Bebeklik Dönemi (0- 2 yaş)

Doğumdan iki yaşına kadar olan bu dönemin en önemli özelliği fiziksel gelişimin çok hızlı olmasıdır. Fiziksel gelişim bu anlamda sadece dış görünüşteki değişikliği ifade etmemektedir. Çünkü bu dönemde fiziksel gelişim; kas, beyin ve tüm sistemlerin ve duyu organlarının gelişimini de içine almaktadır (54). Bu dönemde, bebeklerin boy uzunlukları doğumdan bir yıl sonra ikiye katlamaktadır. İkinci yıllarında büyüme ilk yıla göre oldukça azalır. Bebeklerin 2 yaşına geldiklerinde, ağırlıkları yaklaşık olarak 12-14.5 kg; boy uzunlukları ise 81-89 cm arasındadır (33, 55). Bu dönemde fiziksel büyüme ve özelliklerin farklılaşması sefalokaudal yani baştan aşağıya doğru ilerler. Bebek önce baş kontrolünü kazanır daha sonra gövde kontrolünü ve oturma becerisini geliştirir. Aynı zamanda büyüme proksimaldan distaledir. Bebekler, kavrama gibi ince motor becerileri gerçekleştirmeden önce gövde kaslarını ve kollarını kontrol ederler (56). 0-2 yaş dönemini kapsayan ilkel hareketler dönemi, bebeklik döneminde gelişmektedir. İstemli hareketlerin temelini oluşturan baş ve gövde kontrolü; uzanma ve yakalama gibi manipülatif beceriler; sürünme, emekleme gibi lökomotor beceriler gibi ilkel hareketler bu dönemde kazanılmaktadır. Gelişen ilkel hareketler önce destekli daha sonra desteksiz oturma, ayakta durma ve yürüme becerilerine temel oluşturmaktadır (54, 57). Bebeklerde bu motor becerilerin gelişimi ve ortaya çıkma yaşı dinamik sistemler teorisine göre çevresel faktörlere göre değişkenlik göstermektedir ve motor gelişim pekiştirme ve öğrenme yoluyla olur (58).

Bebekler bu dönemde, iki yaşını bitirdiklerinde tuvalet eğitimini ve çatal kaşık kullanmak gibi kendine bakım becerilerini öğrenmektedirler. Bu gelişim döneminin sonunda bebekler 5 duyu organlarını tam anlamıyla kullanabilir hâle gelirler (55, 59). Bebeklerin bilişsel gelişimleri de bu dönemde oldukça yoğun ve karmaşıktır (60). Bu dönemde gelişim alanlarında herhangi bir problem olması gelişimsel gecikmelere neden olabilir (61). Noritz ve arkadaşları gelişim alanlarında var olan gecikmelerin erken tanımlanması, tedavi planlamasının yanı sıra teşhis için

değerlendirmelerin ve erken müdahalenin uygulanması açısından önemli olduğunu belirtmişlerdir (62).

### **2.2.2. Erken Çocukluk (Okul Öncesi) Dönemi (2- 6 yaş)**

Erken çocukluk dönemi diğer ifadeyle okul öncesi dönem çocuğun ilk yıllarını, ilkokula geçiş dönemini ve ilkokul yıllarını kapsamaktadır. Bu dönem de bilişsel ve fiziksel gelişim son derece hızlıdır. Bu dönemde çocuğun ileriki dönemlerde beceri ve performans düzeyini etkileyecek birçok becerinin yapıt taşının oluşmakta ve şekillenmektedir (63). Özellikle 0-4 yaş arasında beyin gelişiminin önemli bir kısmı tamamlanmakta ve nöronlar arasındaki bağlantı noktaları olan sinapsların oluşumu da bu dönemde oldukça hızlı ve fazladır. Sinapsların oluşumunda çocuğun deneyimledikleri ve çevresel faktörlerin varlığı önemli olduğu için erken dönemde çocuğun çeşitli uyananlarla karşılaşması ve erken dönemde eğitim alması çocuğun gelişimi için çok önemlidir (42, 45).

Bu dönem, beynin duyu uyananlarına açık olması ve onları organize etme kapasitesinin yüksek olması nedeniyle duyu bütünleme için çok önemli bir dönem olarak ifade edilmektedir. Ayrıca, erken çocuklukta çocuğun duyu motor becerilerinin yeterli düzeye ulaşması, entelektüel becerilerin artması için temel oluşturmaktadır (64).

Bu dönemdeki çocukların bilişsel gelişim açısından geliştirmiş olduğu en önemli özellik dil becerilerinin olay ve nesnelere temsil etmek için kullanılmaya başlanması ve nesne ortamda değilken onu semboller ile yansıtmayı öğrenmeleridir. Bu dönemde çocuklarda benmerkezci düşünceler ön plandadır ancak zamanla bu durum giderek azalır (65, 66).

2-7 yaş arası çocuklar gelişmiş olan motor becerilerini aktivite üzerinde deneyimlemekten hoşlanmaktadırlar. Bu dönemde çocukların dengeleri, kaba ve ince motor becerileri gelişir ve tek ayak üzerinde zıplama, ileriye atlama gibi aktiviteleri gerçekleştirirler (38). Çocukların ince motor becerileri bu dönemde; kıyafetlerinin üzerindeki düğmeyi ilikleyerek, fermuarı çekerek, kalem tutmaya, yazmaya ve çizmeye başlayarak gelişir. Buna bağlı olarak çocuğun kendine bakım aktiviteleri de



eş zamanlı olarak gelişmektedir (67). 3 yaşında çocuklar başparmak ve işaret parmağı ile nesnelere tutma becerisine sahip olurlar. 4 yaşında ise tuğla gibi oyuncaklarla yüksek kuleler yapmak gibi ince motor becerileri gelişmeye başlar. 5 yaşında çocuk çok daha gelişmiş motor beceri kazanırken kolların, ellerin ve parmakların aktif kullanımını içeren el-göz koordinasyon becerisi gelişir. 6 yaşındaki çocuklar ayakkabı bağcıklarını bağlayabilir ve kendi giysilerini giyebilirler (67, 68).

Bu dönemde; iki yaşındaki çocuklar sosyal emosyonel açıdan bağımsız olmak isterler. Çok sahiplenicidirler ve arkadaşlarıyla oyuncaklarını paylaşmakta zorlanırlar. Bununla birlikte, çocuklar 3, 4 ve 5 yaşlarına geldiklerinde giderek daha bağımsız hale gelirler. İletişim kurmada, paylaşmada ve sıra almada daha iyidirler. Dramatik oyundan hoşlanırlar, paralel oyundan etkileşimli oyuna geçerler ve birkaç arkadaşları ile yakın ilişkiler geliştirme eğilimindedirler (69).

3 ve 4 yaşındaki çocuklar genellikle 900 ile 1600 arasında kelime öğrenirler. 6 yaşına geldiklerinde ise 2600 kelime konuşabilirler. 2-7 yaş arası çocuklar tekerlemeler, şarkılar ve kelime oyunları oynayarak eğlenceli bir şekilde dil öğrenirler (70).

### **2.3. Gelişimsel Gecikme**

Gelişimsel gecikme (GG), çocuğun akranlarına kıyasla gelişim basamaklarına beklenen dönemlerde ulaşmadığı anlamına gelmektedir (71). Gecikme, bir veya daha fazla gelişim alanında (duyusal, bilişsel, ince motor, kaba motor dil, kişisel-sosyal, sosyal-duygusal gelişim alanları, günlük yaşam aktiviteleri gibi) olabilmektedir (72). Genellikle, tüm gelişim alanlarının değerlendirilmesinin ardından, iki gelişim alanında gecikme olduğunun tespit edilmesi çocukta gelişim gecikme riski ile ilişkilendirilmektedir (73).

Beş yaşın altındaki çocukları etkileyen iki veya daha fazla gelişim alanındaki önemli bir gecikme global gelişim geriliği (GGG) olarak adlandırılır (2). Gelişim geriliği ve gelişimsel bozukluk gelişim alanlarındaki diğer problemleri ifade etmektedir. Gelişimsel gerilik, bir çocukta yeni beceriler geliştirme veya daha önce edinilmiş becerilerin kaybını içermektedir. Gelişimsel bozukluk ise dil becerilerine

sahip olan ancak bunu sosyal etkileşim ve iletişim amaçları için kullanamama durumudur (74). Gelişimsel gecikme her çocukta aynı seyretmemektedir. Gelişimsel gecikme önemli bir gelişim geriliği olabildiği gibi kısa süreli tedavi ve müdahaleden sonra düzelen küçük bir durum da olabilir (75).

Gelişimsel gecikme, çocukluk çağında sık görülmekle birlikte okul öncesi çocukların %10-15'inde görülür (75). Bu gelişimsel gecikmelerin %5-10'u dil gelişimi alanında, %8'i öğrenme becerisinde, %1-1,5 ise bilişsel gelişim alanında görülmektedir (76). Çoğu çocukta birden fazla gelişim alanında gerilik görülmektedir (77). Erken müdahale kapsamında taranan 0-72 aylık Türk çocuklarının gelişimsel olarak şüpheli ya da gecikmeli oldukları gelişim alanlarının neler olduğunun araştırıldığı bir çalışmada 789 çocuk araştırmaya dâhil edilmiştir. Gelişimsel değerlendirme yapılması için yönlendirilen 0-72 aylık çocukların tüm gelişim alanlarında desteğe ihtiyacı olduğu belirlenmiş olup en çok sorun yaşanan alanların dil becerileri ile motor gelişim alanında olduğu belirtilmiştir. Çalışma sonucunda, 0-72 ay Türk çocuklarının gelişimsel gecikme riskinin var olabileceği ve erken müdahalenin önemi vurgulanmıştır (78).

### **2.3.1. Gelişimsel Gecikme Risk Faktörleri**

Gelişimsel gecikmelerin tek bir nedeni yoktur. Etiyolojisini incelemeye yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında farklı sınıflandırmalar yapıldığı görülmektedir. Bu sınıflandırmalar zamanlamaya (prenatal, perinatal, postnatal), merkezi sinir sisteminin yapısal anormalliklerinin varlığına veya yokluğuna, patofizyolojiye veya bu unsurların bir karışımına dayanır. Yeni tekniklerin ortaya çıkması ile bu sınıflandırmalar da zaman içinde değişmektedir (79). Gelişimsel gecikme için prenatal, perinatal ve postnatal dönemde görülen yaygın olan risk faktörleri Tablo 2.1'de belirtilmiştir (1, 80).

**Tablo 2.1.** Bebeklerde Gelişimsel Gecikmeye Yol Açan Risk Faktörleri

<b>Prenatal</b>	<b>Perinatal</b>	<b>Postnatal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genetik problemler: Down sendromu, fragile X sendromu, kromozomal mikrodelyasyon veya duplikasyon,</li> <li>• Serebral disgenezi: mikrosefali, korpus kallosum yokluğu, hidrosefali, nöronal migrasyon bozukluğu,</li> <li>• Vasküler: oklüzyon, kanama</li> <li>• İlaç kullanımı: sitotoksik, anti-epileptik ilaçların kullanımı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prematüre doğum, intrauterin gelişme geriliği, intraventriküler kanama, periventriküler lökomalazi,</li> <li>• Perinatal asfiksi: hipoksik-iskemik ensefalopati,</li> <li>• Metabolik: Semptomatik hipoglisemi, bilirubin kaynaklı nörolojik işlev bozukluğu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfeksiyonlar: menenjit, ensefalit</li> <li>• Metabolik nedenler: hipernatremi, hiponatremi, hipoglisemi, dehidrasyon,</li> <li>• Anoksi: boğulma, epilepsi,</li> <li>• Vasküler: inme</li> <li>• Travma</li> </ul>

Çevresel risk faktörleri olarak; olumsuz durumlara maruz kalmak, yoksulluk içinde yaşamak, yetersiz beslenme, güvenli olmayan bir yaşam ortamı, istismar, aile travmaları ve çevresel uyaranlardan yoksun kalma örnek verilmektedir. Bu faktörler dışında annenin geç gebelik yaşı, annenin düşük eğitim düzeyinin olması, annenin ruh sağlığı problemi, ailenin sosyoekonomik durumu ve tıbbi problemlerin varlığı gelişimsel gecikme açısından daha yüksek risk oluşturmaktadır (81).

### **Prematüre Bebek ve Gelişimsel Gecikme**

Prematüre doğum, gelişimsel gecikmeye neden olan en yüksek risk grubunu oluşturmaktadır (82). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 37. Haftadan önce gerçekleşen doğumları prematüre doğum olarak adlandırmaktadır (83). Prematüre bebekler doğum haftasına ve ağırlığına göre sınıflandırılmaktadırlar. Doğum haftalarına göre; 28 haftadan küçük doğanlar aşırı prematüre, 28-31 hafta arasında doğanlar erken prematüre, 32-36 hafta arasında doğanlar orta prematüre ve 34-37 hafta arasında doğanlar geç prematüre olarak adlandırılmaktadır (84). Doğum ağırlığına göre; 2500 gram (gr)'ın üstünde doğan bebekler normal doğum ağırlığında kabul edilir. Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin doğum ağırlığı 1500-2499 gr; çok düşük doğum ağırlıklı

bebeklerin doğum ağırlığı ise 1000-1499 gr arasındadır. 1000 gr'ın altında olan bebekler ise aşırı düşük doğum ağırlıklı olarak sınıflandırılmaktadır (85).

Literatürde, prematüre bebeklerin, doğum haftası ve doğum ağırlığı düştükçe gelişimsel gecikme riski arttığı belirtilmiştir (86-88). Prematüre çocuklarda en baskın görülen nörogelişimsel problemler, motor becerilerde yetersizlik, bilişsel ve davranışsal becerilerde gecikme olarak belirtilmektedir (89, 90). Çok düşük doğum ağırlığına sahip bebeklerin %50'sinde IQ puanlarında düşüklük, dikkat eksikliği, görsel motor entegrasyon ve yürütücü işlev becerilerinde problemler görülmektedir (91). Prematüre bebeklerde bilişsel ve motor becerilerde görülen problemlere ek olarak duyuşsal sistemlerinde de problemler gözlemlenmektedir. Bu duruma, öz regülasyon becerisinde zayıflık, oral savunuculuk, duyuşsal hassasiyet ve duyuşları işleme becerilerinde problemlerin görülmesi örnek verilebilir (47, 92).

## **2.4. Gelişim Alanları**

### **2.4.1. Duyusal Becerilerin İşlenmesi**

Duyusal işleme, bireyin kendi vücudundan ve çevresinden aldığı duyuş uyarılarına; sosyal, emosyonel, bilişsel, motor ya da davranışsal yanıtlar oluşturabilme süreci olarak tanımlanmaktadır. Duyusal işleme sürecinin aşamalarını, duyuşsal girdilerin kaydı, farklı duyuşsal uyarıların ayırt edilmesi, duyuşsal modülasyonu ve duyuş bilgilerinin entegre edilerek organize edilmesi oluşturmaktadır (93).

Duyusal bilgilerin işlenmesi için gerekli olan duyuşlar; görme, işitme, koku, tatma (oral), dokunma (taktil), vestibüler, proprioseptif ve interoseptif olmak üzere 8 duyuşsal sistemden oluşmaktadır (94).

**Görsel sistem:** Görme işleme, göz hareketleri ile objeleri ve çevredeki insanları takip edebilme olarak ifade edilir. Erken çocukluk döneminde en önemli görme becerileri; görsel tarama, görsel takip ve derinlik algısıdır (100). Görme işleminin kontrollü gerçekleştirilmesi, nesnelere bulma, hareket eden objeleri izleme, göz kontağı kurma, el-göz koordinasyonu için gereklidir (101, 102). Bu sistem, görsel uyarıların fark edilmesi, ayırt edilmesi ve yorumlanmasından sorumludur

(101, 103). Görsel işleme probleminde, nesne sabitliği, mekânsal algılama ve vücut farkındalığında güçlükler gözlemlenir (96).

**İşitme Sistemi:** İnsan işitme sistemi gebeliğin 4. Haftası gibi çok erken dönemde başlar gebeliğin 28.-30. Haftasına ulaşıldığında fonksiyonel hale gelir (47). İşitme becerisi, çevreden gelen ses dalgalarının toplanması ve beyinde ilgili yere iletilmesinden sorumludur. İşitsel sistem, bireyin işitsel uyarıları ayırt edebilme ve gürültülü bir ortamda arkadaki uğultuyu elimine etmeyi sağlayan işitsel filtreleme de rol alır (104). İşitsel işleme güçlüklerinde, öğrenme, hafıza ve dikkat gibi bilişsel fonksiyonların ve dil becerilerinin gelişiminde problemler gözlemlenebilir (100).

**Koku Sistemi:** Koku duyusunun iletimi, koku alma moleküllerinin koku alma reseptörü nöronlarının dendritleriyle temas ettiğinde gerçekleşir (101). Koku diğer duylardan farklı olarak direkt limbik sistemle bağlantılı olmasından dolayı hafızamızı ve duygularımızı kontrol eden nöral devrelere doğrudan erişime sahiptir (107). Koku duyusu aynı zamanda bebeğin beslenmesini, regülasyonunu ve anne-bebek bağlanmasını sağlamaktadır (99). Koku duyusunun işleme becerisindeki zayıflık bireyin self regülasyonunu doğrudan etkilemektedir (103).

**Oral (Tat) Sistem:** Dil, ona dokunan parçacıklar hakkında beyinde ilgili bölgeye taşınacak olan kimyasal bilgiyi oluşturan duyu organıdır. Bu sistem, temel tatları (tatlı, ekşi, tuzlu, acı gibi) tanır ve böylelikle bireyi, toksik veya yenilmeyen şeylerden korur (104). Oral duyusunun işleme problemlerinde; oral girdiye aşırı veya az tepki verme görülür buna bağlı olarak yeterli oral girdiye ihtiyaç duyma, çocuğun sürekli yenmeyen cisimleri ağzına koyma, oral savunuculuk gibi birtakım uygun olmayan davranışlar açığa çıkabilmektedir (105).

**Dokunma (Taktıl) Sistemi:** Uterusta gelişen ilk duysal sistemdir. Görsel ve işitsel sistemler yeni gelişmeye başladıklarında taktıl sistem etkin bir şekilde işlev göstermektedir (106). Dünya hakkında bilgileri aldığımız bu sistem, vücudumuzun en geniş duysal sistemidir. Ağrılı bir uyarıyı algılama ve bu uyarıdan refleks olarak geri çekilme tepkisi gibi basit; masajın stres azaltıcı etkisi gibi karmaşık birçok fonksiyonun gerçekleşmesinde sorumludur (107). Ayırt edici ve koruyucu olmak üzere iki alt sistemden oluşmaktadır. Ayırt edici sistem, dokunduğumuz şeyin

acı verici mi, soğuk mu, sıcak mı, ıslak mı veya kaşındırıcı mı olduğu hakkında bilgi verir. Bu sistem ile taktil savunma olmaksızın duyuşal bilgilerin kaydedilmesi sağlanır (108). Dokunma duyuşu, ince motor gelişimde oldukça önemlidir ve obje manipölasyonu, taktil diskriminasyon ve motor planlama becerilerinin gelişimine katkı sağlar (109, 110)

**Vestibüler Sistem:** İç kulakta bulunan vestibüler duyu, denge ve hareket duyuşudur. Denge becerisinin gelişiminde rol oynayan vestibüler duyu aynı zamanda istemli ve istem dışı hareketlerin algılanması, vücut farkındalığı, uzaysal yönelim, okülomotor kontrol, baş hareketi ve yönelimin algılanmasından da sorumludur (111). Vestibüler sistem hareketlerin organizasyonundan da sorumludur ve 13göter hareketlerin başlatılmasını sağlar. Bu sayede, bireyin vücut postürü, kas tonusu, okulo-motor kontrolü ve denge reaksiyonlarının gelişmesinde oldukça önemli rol oynamaktadır (47). Vestibüler işleme problemlerinde bireyde sıklıkla yerçekimi güvensizliği (gravitasyonel emniyetsizlik) görölmektedir (112).

**Proprioseptif Sistem:** Kas, tendon ve eklemlerden gelen duyuşların işlenmesinden sorumlu duyuş proprioseptif duyuşdur (113). Kontrollü hareketin gerçekleşmesinde vestibüler sistemle birlikte rol alır. Kasların hareketi gerçekleştirebilmesi için kasılması gereken miktarı belirler ve hareketin gerçekleşmesi için uygun hız ve zamanı ayarlar (114). Proprioseptif duyuş, şuurdu dolduğı gibi (bir objenin ağırlığının veya bir kişinin ekstremitelerinin uzaydaki yerinin ve yönünün saptanmasını sağlama şuursuz da gerçekleşebilir. Yürüme, konuşma ve yazma gibi karmaşık becerilerin gerçekleşmesi şuursuz gerçekleşen proprioseptif bilgiye örnek verilebilir (115). Proprioseptif sistem işleme problemlerinde zayıf vücut farkındalığı, aktiviteyi gerçekleştirirken uygulanan kas kuvveti miktarını tayin edememe gibi problemler gözlemlenmektedir (116).

**İnteroseptif Sistem:** Bireyin homeostazi sürecinde etkin rol oynayan bu duyuş, iç organlardan gelen duyuşların algılanmasını sağlar (117). İnteroseptif sistemin etkinliğinde birey, acıktığının, tuvalete gitme ihtiyacının, üşüdüğünün farkındadır. Bu duruma interoseptif farkındalık denir. Bu sistemin duyuşal ve fizyolojik sistemlerle bağlantılı olmanın yanı sıra emosyon, motivasyon ve duygulanımla da bağlantılıdır (118).

## Duyusal Becerilerin Gelişimi

- İlk 6 Aylık Dönemde Duyusal Becerilerin Gelişimi

Bebeğin, 4-6 ay iken davranışlarının regülasyonunda önemli değişiklikler meydana gelir. Bu dönemde, duyu sistemleri bebeğin çevresel farkındalığının artması ile gelişmiştir ve gelişen vestibüler, proprioseptif ve görsel sistemler postür kontrolünün oluşmasında rol oynar. Bebek bu dönemde, graviteye karşı dik durabilmek için içsel motivasyona sahiptir. Bu motivasyon bebeğin günlük oyunlarında oldukça belirgindir. Birçok bebek 6 aylıkken, yüzüstü pozisyonda tam aktif gövde ekstansiyonunu gerçekleştirir. Bebekler genellikle oyun esnasında farklı vücut pozisyonlarında olma eğilimindedirler bu da lateral vestibülospinal yolun olgunlaştığını göstermektedir. Bebeklerin 6 aylıkken başın orta hatta kontrolünü sağlamaları göz kaslarının kontrolü için temel oluşturur. Bu durum, daha hareketli olmaya başlayan bebek için sabit bir görme alanı oluşturmada daha aktif rol oynamaya başlayan vestibüler, proprioseptif ve görsel sistemlerin işleme becerilerinin arttığını göstermektedir. Bu dönemde, somatoduyusal gelişimler özellikle bebeğin ellerinde belirgindir. Bebek ilkel kavramalarla da olsa objeleri kavrariken taktil ve proprioseptif sistemlerden yararlanır (119). Taktil ve görsel sistemlerdeki bağlantıların sağlanması, el göz koordinasyon becerilerinin temelini oluşturur. Orta hatta oyun oynama becerisi bu dönemde gelişmeye başlamıştır (64, 120).

Yenidoğan döneminde görülen refleksif davranış paternleri yerini istemli hareketlere bırakmıştır. Bebek oyun esnasında hareketler üzerinde istemli kontrol sağlamaya başlar. Motor planlama da bu dönemde gelişmeye başlamaktadır. Bebek objeleri tutarken veya sırtüstünden yüzüstüne geçiş yaparken motor planlama becerisini kullanır. Bu tür hareketlerin gerçekleşmesinde refleksler (kavrama ve boyun düzeltme refleksi gibi) bir miktar rol oynasa da bebeğin hareketleri amaçlıdır (64).

- **6-12 Aylık Dönemde Duyusal Becerilerin Gelişimi**

Bu dönemde taktil duyu gelişimi oldukça belirgindir ve çocuğun el becerilerinin gelişiminde kritik rol oynar. Bebek küçük objeleri almak için aldığı dokunsal geri bildirimde güvenmektedir. Proprioseptif duyu bilgisi ise manipülatif becerilerin gelişiminde önemlidir bebek bu dönemde çeşitli hareket paternleri ile objelerle oyunlar oynar (64, 93). Bebeklerin bir objeyi bir elinden diğerine kolayca geçirebilmesi orta hat becerilerinin daha da geliştiğini gösterir. İlk yıl boyunca işitsel işleme, bebeğin çevreye özellikle de sosyal çevresine olan farkındalığının artmasında önemli rol oynar. İşitsel bilgi bebek ses üretmeye başladıkça ağız içerisinde ve çevresinde taktil ve proprioseptif duyu sistemleri ile bütünleşir (64).

- **1-3 Yaş Arasında Duyusal Becerilerin Gelişimi**

İlk yılın sonunda bebeğin kazandığı bir başka beceri, kendi kendine beslenmede bağımsızlığın başlamasıdır. Kendi kendine beslenme oldukça karmaşık bir beceridir. Yiyeceklerin çiğnenmesi ve yutulmasında oral hareketlerin gerçekleşmesi için ağız ve çevresinden gelen bilgilerin somatoduyusal olarak işlenmesi gerekir. Bu dönemde çocuk motor planlama becerisinin bir objeyi manipülatif olarak kullanacak kadar gelişmiş olmamasından dolayı bebek belirgin olarak kaşık kullanamaz fakat birinci yılın sonunda kaşık kullanma dürtüsü göstermeye başlar (64).

Çocuk iki yaşına girerken daha önce geliştirmiş olduğu vestibüler, proprioseptif ve görsel bağlantılar gelişmeye devam eder ve bu durum dinamik postüral kontrolün ve denge becerilerinin daha iyi olmasını sağlamaktadır. Taktil uyarıların ayırımı ve lokalizasyonu da daha spesifik hale gelir böylelikle ince motor becerilerin daha da gelişimi sağlanmış olur. Bu dönemde somatoduyusal işleme, vücut şemasının devam eden gelişimine katkıda bulunur. Ayres, somatoduyusal bilgilerin işlenmesi becerisinin artmasına bağlı olarak motor planlama yeteneğinin de geliştiğini varsaymıştır. Bunun nedeni, çocuğun yeni eylemleri programlamak için vücudun pozisyon ve hareket paternlerinden yararlanmasıdır (93).



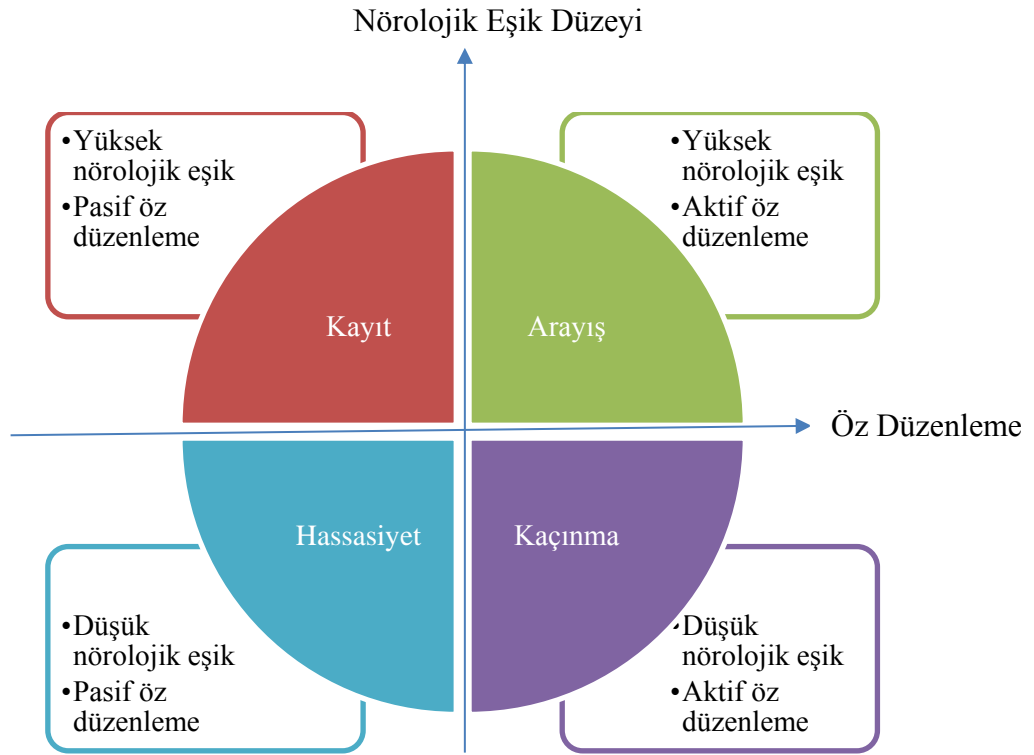
Çocuğun iki yaşında motor planlama yeteneği giderek daha da karmaşık hale gelirken, praksisin aşamalarından biri olan fikir üretme bu dönemde ortaya çıkmaya başlar. Bu durum önce jestlerle, sonra sesli olarak ifade edilen sembolleri kullanma bilişsel beceri yeteneği ile gelişir. Praksis becerisinin gelişmesi, benlik kavramının gelişmesinde önemli bir rol oynar. Bebek psikiyatristi Daniel Stern, bütünleşik bir öz benlik duygusunun, motor planlamada yer alan irade ve proprioseptif geri bildirim bir sonucu olarak bebeklik döneminde başladığını öne sürmektedir (64).

Duyu- motor becerilerindeki yeterlilikler, Ayres'in beynin duyu uyarılarına açık olması ve bu dönemde onları organize etmesi kapasitesi nedeniyle duyu bütünleme için çok önemli bir dönem olarak gördüğü erken çocukluk yıllarında (2-6) olgunlaşır. Bu dönem, duyu-motor fonksiyonların daha yüksek entelektüel beceriler için bir temel olarak pekiştirildiği dönemdir (64).

#### **2.4.2. Dunn'ın Duyusal İşleme Modeli**

Dunn'ın duyuşal işleme modeli, çocukların performansında duyuşal işleme rolünü gözlemlemek ve yorumlamak için ergoterapi bakış açısıyla ortaya çıkmıştır (121). Bu model, tüm duyuşaların birlikte uyum içinde çalışması gerektiğini varsaymaktadır. Dunn'ın bu modeli, insanların iki boyut arasındaki etkileşiminin sonucu olarak günlük yaşamlarında sergiledikleri davranışları karakterize eden dört çeyrekli bir kavramsal model ile açıklamıştır.

İlk boyut, bireyin istenen sonuçlara ulaşmak için eylemlerini ayarlayarak durumlara yanıt verme kapasitesi olarak anlaşılan öz düzenleme stratejileri veya davranışsal tepkiyi ifade etmektedir. Öz düzenleme stratejileri bir kişinin çevredeki olayların kendi etrafında meydana gelmesine izin vererek pasiften; aldığı uyarı miktarını kontrol etmeye çalışan bir kişiyi karakterize eden aktife doğru bir değişim gösterir. İkinci boyut, sinir sisteminin harekete geçmesini sağlayabilmek için yeterli duyuşal girdinin olduğu nokta olarak tanımlanan nörolojik eşikleri içermektedir. Dunn, bu iki boyutun bir kombinasyonunun, "Kayıt, Arayış, Kaçınma ve Hassasiyet" adlı dört duyuşal çeyreği şeklinde ifade edilen bir model geliştirmiştir (122, 123) (Şekil 2.1).



**Şekil 2.1.** Dunn'ın Dört Çekirdekli Duyusal İşleme Modeli (123)

Yüksek nörolojik eşikleri temsil eden çeyrekler, bireylerin tepki eksikliği veya daha yoğun duyuşsal uyarılara ihtiyaç duyması, yani hiposensitivite ile ilgilidir. Bu dörtlükler şunlardır: (121, 124).

**Duyusal Kayıt:** Bu çeyrekte uyarılar yeterli düzeyde algılanamaz ve pasif davranışlar oluşmaktadır. Bu çeyrekte olan bireyler beklemede kalır ve genelde izleyicidirler. Hızlı gelen uyarıların algılama da veya düşük yoğunluklu uyarılara yanıt oluşturmada zorlanabilirler.

**Duyusal Arayış:** Duyusal uyarı arayışı içinde olma durumudur. Bu çeyrekte olan bireyler, kendi kendilerini regüle etmek için uyarı oluşturabilirler. Bununla birlikte aşırı arama davranışı sergileyenler kolayca sıkılabilir ve düşük uyarılı ortamlarda kaçınabilirler.

Düşük nörolojik eşikleri temsil eden çeyrekler, bir kişinin duyuusal uyarınları hemen algılaması ve bundan rahatsızlık duyması, yani hipersensitivite ile karakterizedir. Bu dörtlükler şunlardır (121, 124):

**Duyusal Kaçınma:** Duyusal uyarınlara maruz kalmayı azaltmak ve önlemek amacıyla duyuusal uyarınlardan kaçma şeklinde aktif davranış gösterirler. Bu çeyrekte olan bireyler, duyuusal uyarınlardan rahatsız olur ve bu nedenle çevreyle aktif olarak etkileşime girerler.

**Duyusal Hassasiyet:** Dikkatin çabuk dağılması, duyuusal uyarınlardan rahatsız olma gibi tepkilerle ilişkili pasif davranış gösterirler. Bu çeyrekte olan bireyler, çevreye karşı yüksek farkındalıkta, her bir uyarınlı fark etme eğiliminde olabilirler.

Dunn'ın dörtlü çeyrek modelinde belirtilen çeyrekler, davranışın gösterilme biçimine bağlı olarak tipik performans (ortalama), diğerlerine göre daha fazla (ortalamanın üstünde) veya diğerlerine göre daha az (ortalamanın altında) olarak adlandırılmaktadır. Bebeklik Çağı Duyu Profiline' de yer alan bu davranış biçimlerine göre duyuusal çeyreklerin yorumlanması Tablo 2.2'de belirtilmiştir (125).

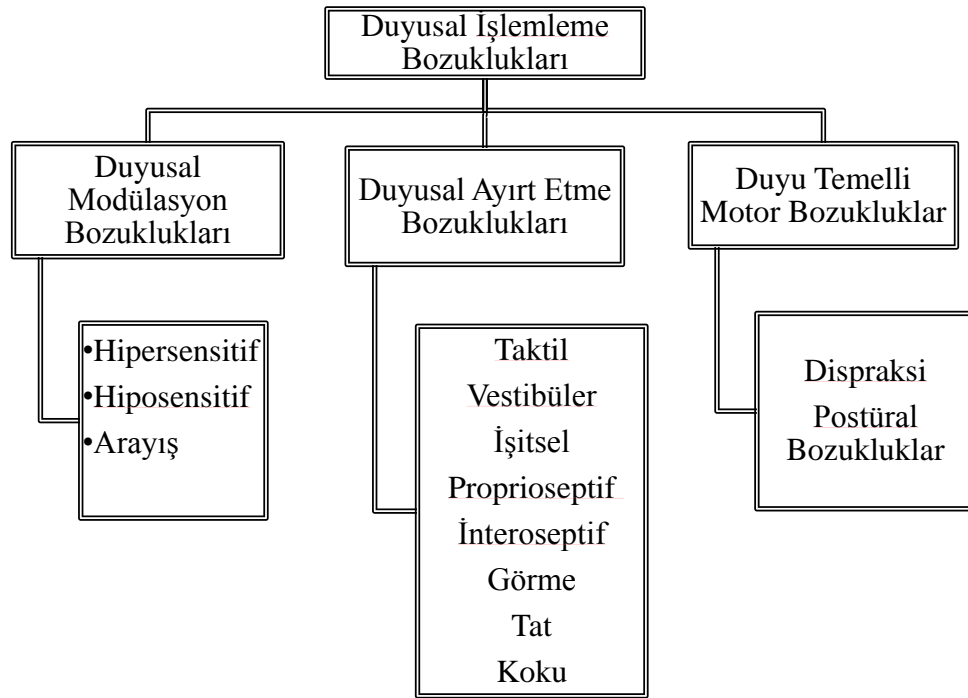
**Tablo 2.2.** Duyusal İşleme Modeli Çeyreklerinin Yorumlanması (125)

<i>Duyusal Çeyrekler</i>	<i>Diğerlerine göre daha az</i>	<i>Tipik Performans</i>	<i>Diğerlerine göre daha fazla</i>
<b>Duyusal Kayıt</b>	Aktiviteye katılım için gerekli olmayan duyuusal girdileri fark edebilir.	Aktiviteye katılım sağlamak için yeterli duyuusal girdiyi fark eder.	Aktiviteye katılım için gerekli olan duyuusal girdiyi kaçırabilir.
<b>Duyusal Arayış</b>	Aktiviteye katılımın başarılı olabilmesi için yeterli duyu aramayabilir.	Aktiviteye katılım için gerekli olan duyuusal bilgiyi kullanır.	Aktiviteye katılımı engelleyecek kadar aşırı duyuusal girdi arayışı içerisindedir.
<b>Duyusal Kaçınma</b>	Aktiviteye katılım için gerekli olan duyuusal girdiyi fark edemeyebilir.	Aktiviteye katılım için gereken duyuusal bilgiyi yönetir.	Duyusal girdi yoğun olarak algılandığı için aktiviteye katılım engellenebilir.
<b>Duyusal Hassasiyet</b>	Aktiviteye katılımı sürdürmek için gereken duyuusal girdiyi tespit edemeyebilir.	Aktiviteye katılım sağlayabilmek için gereken duyuusal girdiyi algılar.	Yoğun olarak algılanan duyuusal girdilerden dolayı dikkat dağılabilir bu da aktiviteye katılımını engelleyebilir.

### 2.4.3. Duyusal İşleme Bozukluklarının Sınıflandırılması (Miller)

Duyusal işleme bozukluğu, duyular yoluyla alınan bilgilerin günlük yaşamda sorunsuz bir şekilde işleyebilmek için kullanamama durumudur. Ayres tarafından 1972’de duyusal işleme bozukluğu, duyu organları tarafından beyne iletilen duyu bilgilerin tanımlanmasında yaşanan zorluklar olarak tanımlanmıştır (126).

Dr. Erg. Lucy Jane Miller duyusal işleme bozukluğunu 3 bölümde incelemektedir: duyu modülasyon bozukluğu, duyusal ayırt etme bozukluğu ve duyu temelli motor bozukluk (127, 128). (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Duyusal İşleme Bozuklukları Sınıflandırılması (127, 128)

#### *Duyusal Modülasyon Bozuklukları*

Modülasyon, merkezi sinir sisteminde (MSS) gerçekleşir ve duyusal uyarıların düzenlendiği, işlendiği ve buna uygun davranışsal yanıtın oluştuğu nörofizyolojik bir süreçtir. Duyusal modülasyon bozukluğu olan bireyler duyusal uyarılardan kaçınma veya savunma gibi uygun olmayan davranış reaksiyonları gösterirler (129). Duyusal modülasyon bozukluğu 3 alt tipten oluşmaktadır. İlki

duyusal uyaranlara aşırı tepkisellik diğer bir tanımla hipersensitif olma durumudur. Duyusal uyaranlara normalden daha hızlı ve uzun yanıt verme eğilimindedirler. İkincisi, duyusal uyaranlara azalmış tepkisellik olan hiposensitif olma durumudur. Bu durumda bireyler çevreden gelen duyu uyaranlarını algılamıyor gibi görünmektedirler. Ağrı, sıcaklık ve basınç gibi duyu uyaranlarına yanıt vermede güçlük çekerler. Son olarak, duyusal arayış ise bireyin yoğun olarak duyu arayışı içerisinde olma durumudur ve birey buna yönelik davranış yoğun ve düzensiz davranış eğilimindedirler (130, 131).

### ***Duyusal Ayırt Etme Bozuklukları***

Duyusal ayırt etme, duyu sistemlerindeki mesajları yorumlama ve ayırt etme yeteneğidir (132). Duyusal ayırt etme problemi olan çocuklar, genellikle duyusal bilgileri işlemek için fazladan zamana ihtiyaç duymaktadırlar. Bunun nedeni diğer çocuklar kadar hızlı bir şekilde duyusal uyaranları anlamamalarıdır. Örneğin, taktil duyusal ayırım problemi yaşayan bir çocuğun fermuarını kapatabilmesi için daha fazla zamana ihtiyacı vardır. Bu zorluklar nedeniyle, duyusal ayırt etme bozukluğu olan çocuklar bilişsel olarak gecikmiş görünebilmektedir (116, 131).

### ***Duyu Temelli Motor Bozukluklar***

Duyu temelli motor bozukluk, vücudumuzun hareket etmesine ve vücut pozisyonumuzu algılamasına izin veren proprioseptif ve vestibüler duyular bozulduğunda ortaya çıkan işlev bozukluğudur. Duyu temelli motor bozukluğun dispraksi ve postüral bozukluk olmak üzere 2 alt tipi vardır. Dispraksi, motor planlama bozukluğudur. Birey motor hareketi üretmek için fikir üretme, hareketi organize etme veya gerçekleştirme adımlarından birinde problem yaşamaktadır. Postüral bozukluk ise bireyin aktiviteyi gerçekleştirme esnasında; fleksiyon/ekstansiyon kas dengesini sağlayamama, uygun olmayan kas tonusu, azalmış kor kuvveti ve stabilitesi veya orta hatta oryantasyonunun olmaması şeklinde görülmektedir (116, 127).

#### 2.4.4. Bilişsel Gelişim

Biliş diğer bir ifadeyle kognisyon beyin tarafından bilginin; işlenmesi, depolanması, geri çağırılması ve manipüle edilmesi anlamına gelmektedir (132). Dikkat, hafıza, görsel algılama, praxis, yürütücü işlevler bilişsel becerilerden bazılarıdır (133).

**Dikkat:** Kişinin seçtiği uyarana seçici olarak odaklanmasını sağlayan, odağı sürdüren, konsantrasyonu sağlayan ve bilişsel becerilerin temelini oluşturan bir beceri türüdür (132). Günlük yaşamda özellikle bir hedefe veya amaca odaklanmak için; hafıza ve problem çözme gibi daha ileri düzey bilişsel işlevlerin gerçekleşmesinde dikkat becerisi çok önemlidir (134).

**Hafıza:** Dikkat, kodlama, depolama ve geri çağırma adımlarından oluşan hafıza bireyin bilgileri belleğinde tutması ve gerektiğinde hatırlayabilmesini ifade etmektedir (135).

**Görsel Algılama:** Çevredeki nesnelerin özellikleri hakkında (ne olduğu, şekli, rengi, derinliği, uzaklığı, boyutu) bilgi vermektedir. Nesneleri birbirinden ayırt etme ve nesnelerin hatırlanmasında bu beceri önemlidir (134).

**Praxis:** Motor planlama becerisidir. Bir eylemi gerçekleştirmek için fikir üretme, eylemi planlama, organize etme, gerçekleştirme ve sonlandırma aşamalarından oluşur (132).

**Yürütücü işlevler:** Problem çözme, karar verme, plan yapma ve dürtü kontrolünden sorumludur (132).

Bilişsel gelişim, doğumla birlikte hızla gelişir ve bireyin çevreyle olan uyumunda oldukça önemli rolü vardır. Bilişsel gelişimleri boyunca çocuklar; sosyal çevreyi anlama ve düşünme yeteneğini geliştirme çabındadırlar. Muhakeme etme, olaylar karşısında mantıklı düşünme ve çevreyle alakalı bilgileri birleştirme bu süreçte öğrenilir (136). Bu anlamda Jean Piaget, çocukların bilişsel gelişimlerini inceleyen öncü isimlerden biridir. Piaget bilişsel gelişimin, beyin ve sinir sisteminin gelişip olgunlaşması ve bireyin çevreyle uyumun artması ile sağlandığını öne

sürmektedir. Piaget bilişsel gelişimi, birbirini izleyen dört aşamada incelemiştir (137):

**1.Duyusal Motor Dönem (0-2 yaş):** Bu aşama, bilgilerini duyuşal girdi ve motor aktiviteler yoluyla alan bebekleri ifade etmektedir. Bu, bebeklerin, bir şeyi görme ve ona dokunmak için uzanma gibi bilgileri koordine etme becerisini yavaş yavaş geliştirdiği anlamına gelir. Piaget'ye göre, erken dönemde bilişsel gelişim büyük ölçüde, bebeğin daha önce tesadüfen keşfedilen zevkli veya ilginç durumları tekrarlamayı öğrendiği döngüsel tepkilerle gerçekleşir. Bu tekrar, neden ve sonucun birbirini sürekli olarak etkilediği bir döngü haline gelir (141). Piaget bu dönemi, altı alt aşamada ele almıştır. Her alt aşama, bir öncekine göre kesin bir ilerlemeyi temsil eder (134, 139).

Refleksler (0-1 ay): Yenidoğanlar çevresel uyarılara yanıt verme eğilimindedirler. Eylemleri, çoğunlukla kavrama ve emme gibi refleksiftir.

Birincil döngüsel reaksiyonlar (1-4 ay): Bebeğin dünyayı keşfetme yolunu oluşturan, dinleme-bakma, bakma-uzanma, uzanma-emme döngülerinden oluşmaktadır. Bu döngüye örnek olarak; bebek yanlışlıkla parmağını emip bundan zevk aldığında bunu tekrarlayabilme eğilimindedir ve daha sonra istemli bir şekilde aynı eylemi tekrarlayabilir.

İkincil döngüsel tepkiler (4-8 ay): Bebekler bu dönemde, nesnelere manipüle etmeye karşı bir ilgi geliştirirler. Bebekler eylemlerini gerçekleştirdikten sonra çevresindeki nesnelere ve bireylerden gelen uyarıları analiz etmeye ve istemli olarak bir eylemi tekrarlamaya başlarlar. Örnek olarak; bebeğin tekrarlı bir şekilde çingırağın sesini duymak için sallaması veya bebeğin yapmış olduğu bir eyleme annenin olumlu tepki vermesiyle bebeğin aynı davranışı tekrarlaması verilebilir.

İkincil tepkilerin koordinasyonu (8-12 ay): Amaca yönelik davranışların gerçekleştiği aşamadır. Bebeğin bir oyuncuğa ulaşmak için önündeki gereksiz materyalleri itmesi veya ulaşmak istediği bir şeye doğru sürünmesi bu duruma örnek verilebilir. Neden- sonuç ilişkileri bu aşamada gelişmeye başlar.

Üçüncül döngüsel tepkiler (12-18 ay): Bebekler bu aşamada, yeni döngüsel tepkiler geliştirerek zorluklarla başa çıkma eğilimindedirler. Bu duruma, annesinin dikkatini çekmek için her seferinde farklı sesler çıkarması örnek verilebilir. Bu aşamada bebekler çevrelerini keşfetmeyi kolaylaştıran yürüme becerisini kazanırlar. Bebekler, bir amaca ulaşmanın en iyi yolunu deneme yanılma yöntemiyle bulmaya çalışırlar.

Şemaların içselleştirilmesi (18-24 ay): Diğer bir ifadeyle düşüncenin başladığı aşamadır. İç görü ve yaratıcılık becerisi bu aşamada kazanılmaya başlar. Bebek, kelimeler, sayılar ve resimler gibi imgelenebilen olay ve hareketler ile bilişsel imgeleme becerisini geliştirir. Böylelikle bebek deneme yanılma yönteminden bilişsel planlama yapabildiği bilişsel imgelemeye geçiş yapar. Bu duruma, dolaptaki kurabiyelere ulaşmak için sandalyeye tırmanmaya çalışan bebek örnek verilebilir.

**2. İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş):** İşlem öncesi dönem ile çocuğun davranışlarında belirgin değişiklikler ortaya çıkmaya başlar fakat çocuğun bilişsel becerileri işlem yapabilmek için yeterli değildir (139). İşlem öncesi dönem kendi içinde sembolik işlemler ve sezgisel dönem olmak üzere ikiye ayrılır. Sembolik dönem 2-4 yaş kapsar. Bu dönemde çocuğun dil becerileri oldukça gelişmiştir. Genellikle çocukların konuşmalarının içeriği kendine özgüdür. Çocuk görünürde veya hiç var olmayan kişi, olay veya nesnelere ifade eden semboller geliştirir. Örneğin kumandayı telefon veya bir bloğu araba yapabilir. Problemlerin çözümünde mantığın değil sezgilerin ön planda olduğu sezgisel dönem, 4-7 yaş kapsamaktadır. Korunum kavramı bu dönemde gelişmemiştir. Bir nesnenin mekandaki konumu değiştiğinde miktarının değişmeyeceğini anlayamazlar (140).

**3. Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş):** Bu dönemde çocuklar mantıklı ve somut muhakeme etme becerisi geliştirirler. Dış olaylara karşı farkındalık gelişmiştir ve düşünmede benmerkezcilik azalmıştır. Sezgisel düşüncelerin kişisel olduğu ve gerçeklikle bağlantısı olmadığı bu dönemde anlaşılmaya başlanır. Çocuklarda düşünme süreçleri daha mantıklı ve tutarlıdır. Düşünme dinamik ve tersine çevrilebilir duruma gelmiştir. Nesnelere görüntülerindeki değişikliklerin nicel olarak değişiklik yaratmadığını bilirler (137, 141).



**4. Soyut İşlemler Dönemi (11 yaş ve üzeri):** Bu dönemde çocuklar bir yetişkin kadar soyut düşünebilmektedir ve bilişsel yapıları bir yetişkininkine benzerdir (137). Çocuklarda soyut problemlerin mantıksal olarak çözülebildiği ve düşüncelerin gerçeklikten olasılığa geçtiği görülmektedir (142). Etik ve bilimsel akıl yürütme anlayışı bu dönemde gelişmiştir (137).

#### **2.4.5. Motor Gelişim**

Temel motor beceriler, iki veya daha fazla vücut bölümünün hareket kombinasyonlarını içeren temel hareketlere denilmektedir (143). Temel motor beceriler lokomotor hareketler (yürüme, koşma, zıplama), lokomotor olmayan hareketler (eğilme, dönme, kaldırma) ve manipülatif hareketler (kavrama, atma, yakalama) olmak üzere üç bölüme ayrılabilir (144). Dinamik sistemler teorisi (DST)'ne göre; temel beceriler erken çocukluk döneminde kendiliğinden ortaya çıkmamaktadır ve bir çocuğun motor gelişimini etkileyen birçok alt faktör vardır (145). DST'ye göre kişi, aktivite ve aktivitenin gerçekleştiği çevre arasındaki etkileşim, ortaya çıkan hareket üzerinde etkiye sahiptir (146).

Erken çocukluk döneminde çocuğun motor gelişimi kaba ve ince motor gelişim olmak üzere iki temel alanda incelenmektedir (147).

Kaba motor beceriler, tüm vücut veya büyük vücut segmentlerinin postür ve büyük kas grupları ile gerçekleştirdiği hareketleri içerir (148). Hareket, lokomotor, denge, nesne kontrolü gibi spesifik becerileri içermektedir. Hareket becerileri; tüm vücudun koordinasyonunu içerir. Lokomotor beceriler, koşma, yerinde zıplama, ileri sıçrama, ileri atlama ve kaymayı içerir. Denge statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılır. Statik denge, ayakta durma veya oturma gibi sabit görevler esnasında pozisyonu koruma becerisidir. Dinamik denge ise yürüme gibi hareket içeren aktiviteler esnasında dengede kalabilme becerisidir. Nesne kontrolü, fırlatma, yakalama, vurma (tenis raketiyle topa vurma gibi) ve emme şeklindeki hareketleri içeren nesnenin bir yerden bir yere taşınmasıyla ilgili hareketleri içerir (149-151).

İnce motor beceriler ise, küçük kas gruplarının hareketlerini içermektedir (152). Bu beceri için ince motor koordinasyon ve ince motor entegrasyon olmak

üzere iki alt beceri türü tanımlanmıştır. İnce motor koordinasyon becerisi, motor sıralama, hız ve hareketin doğru gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini incelemektedir. Bu beceri, çizgi üzerinden kalemle geçme, parmak vurma, el hareketlerini taklit etme, ipe boncukları geçirme, blok inşa etme ve madeni paraları kumbaraya koyma gibi aktiviteler ile değerlendirilebilmektedir (153). İnce motor entegrasyon becerisi ise, el göz koordinasyon becerisini temel alır. Şekil kopya etme, metne bakarak yazı yazma gibi aktiviteler ile değerlendirilmektedir (150, 152).

#### **2.4.6. Dil Becerileri**

Dil becerileri, insan bağlantıları kurmanın, öğrenmenin ve günlük yaşama katılmanın ayrılmaz bir parçasıdır. Ailenin bu beceri kapsamında en önemli rolü, dil becerileri geliştikçe çocuklarına duyarlı ve ilgi çekici bir iletişim ortağı olmaktır. Ebeveyn ve çocuk arasındaki bu erken etkileşimler, çocuğun başkalarıyla ve çevreyle ilişki kurma yeteneğini destekler ve gelecekteki öğrenme ve etkileşim fırsatları için temel oluşturur. Önemli bir engeli veya gelişimsel gecikmesi olan bir çocuk, genellikle tipik etkileşimler yoluyla gelişen başkalarına yanıt verme, seslendirme, istekte bulunma veya duyguları paylaşma gibi temel iletişim becerilerini gerçekleştirme konusunda zorlanabilir (154). Literatür, gelişimsel geriliği veya gecikmeleri olan çocuklarda iletişim becerilerini desteklemek için erken müdahalenin önemli olduğunu vurgulamaktadır (124, 155).

#### **2.4.7. Sosyal- Duygusal Gelişim**

Sosyal-duygusal gelişimin iyi olması bebeklerin diğer gelişim alanlarını desteklemek için temel oluşturması açısından önemlidir. Çocukların gelişimi, biyolojik ve genetik eğilimleri ile yaşam deneyimleri arasındaki dinamik etkileşimler bağlamında ilerler. Destekleyici, öngörülebilir ve besleyici ortamlarda büyüyen çocuklar, sağlıklı, üretken, yetişkinliğe ve sağlıklı, ömür boyu sürecek ilişkilere daha iyi hazırlanır (156). Yaşamın ilk 18 ayında, beynin sosyal ve duygusal alanları, dil ve bilişsel alanlardan daha hızlı büyür ve gelişir (157). Bu sağ beyin sözel olmayan sistemleri, sosyal, ilişkisel ve bağlanmaya dayalı deneyimlerden oluşur ve vücudun ömür boyu sürebilecek duygusal düzenleme ve stres düzenleyici sistemlerini oluşturur. Bu nedenle, çocuğun erken dönemdeki sosyal ve duygusal deneyimlerinin

kalitesi kalıcı etkilere sahip olabilir. Besleyici, öngörülebilir ve güvenli bir ortamda büyüyen küçük bir çocuğun, hayatının ilerleyen dönemlerinde stresli deneyimlerle karşılaştığında daha dirençli olması muhtemeldir. Tersine, stresli, kaotik veya travmatik erken deneyimlerle karşı karşıya kalan küçük çocuk, yaşam boyu sürecek problemlere maruz kalabilir. Çocuklar erken çocukluk, orta çocukluk ve ergenlik boyunca büyüyüp geliştikçe, bakıcılar, geniş aile, akranlar, öğretmenler ve koçlar ve diğer topluluk üyeleriyle etkileşimlerinin kalitesi, sosyal ve duygusal gelişimleri üzerinde devam eden bir etkiye sahiptir. Bebeklikten ergenliğe kadar sosyal ve duygusal gelişimin ve aile ilişkisi kalıplarının izlenmesi, sağlık denetiminin hayati bir bileşenidir (156).

Çalışmamızın örneklem grubunu da oluşturan 24-36 ay arası çocukların gelişim alanlarında yaşa göre ortaya çıkması beklenen becerilere ait bilgiler Tablo 2.3'de yer almaktadır (158).

**Tablo 2.3.** 24- 36 ay arası çocuklarda gelişim basamakları (158).

Yaş	Kaba motor	İnce motor	Kendine bakım	Problem çözme	Sosyal-emosyonel	Alıcı dil	İfade edici dil
<b>24 ay</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Her iki ayağını aynı basamağa koyarak ve trabzandan tutunarak merdivenden iner.</li> <li>Gösterilmeden topa ayağıyla vurur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Küplerden tek satırlık tren yapar.</li> <li>Çemberi bakarak çizer.</li> <li>Yatay çizgi bakarak çizer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Döndürülen kapı tutacağını çevirerek kapıyı açar.</li> <li>Pipetten emer.</li> <li>Düğmesiz kıyafetleri çıkarır.</li> <li>Pantolonu çıkarır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nesneleri sıralar.</li> <li>Nesneleri resimlerle eşleştirir.</li> <li>Tanıdık nesnelerin kullanımını gösterir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paralel oyun oynar.</li> <li>Sosyal bir ortamda duygularını gizlemeye başlar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İki adımlı komutu algılar ve uygular.</li> <li>Belirtilen 5 ile 10 arasında değişen resmi gösterir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İki kelimelik cümle kurar (isim+ fiil)</li> <li>Telgrafik konuşur.</li> <li>Konuştuklarının %50'si anlaşılırdır.</li> <li>50'den fazla kelime kullanır.</li> <li>Adıyla kendini ifade eder.</li> <li>Üç resmin adını söyler.</li> </ul>
<b>28 ay</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bir ayağı önde olacak şekilde alt basamaktan atlar.</li> <li>Gösterildikten sonra parmak ucunda yürür.</li> <li>10 adım geriye doğru yürür.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Büyük boncuklar rastgele dizer.</li> <li>Kağıt sayfalarını çevirir (genellikle birden fazla).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tuvalet ihtiyacını ifade eder ve kendini tutar.</li> <li>Yardım alarak pantolonunu yukarı doğru çeker.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Şekilleri eşleştirir.</li> <li>Renkleri eşleştirir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayrılık kaygısı azalır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>»Sadece bir tane» ifadesini anlar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ben, benim, senin zamirlerini kullanmaya başlar.</li> <li>10 ile 15 resmin adını söyler.</li> </ul>
<b>30 ay</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayaklarını değiştirip trabzandan tutunarak merdiven çıkar.</li> <li>Yerinde zıplar.</li> <li>İki ayağıyla denge tahtası üzerinde durur.</li> <li>Denge tahtası üzerinde yürür.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 küpten kule yapar.</li> <li>Uzun bir küp treni yapar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellerini yıkar.</li> <li>Yardım alarak dişlerini fırçalar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resimlerdeki küçük detayları işaret eder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yetişkin aktivitelerini taklit eder. (Süpürme, telefonda konuşma gibi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İki edatı uygular. Topu al, kutuya koy</li> <li>Eylem sözcüklerini anlar: oynamak, yıkamak, üfleme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ekolali biter.</li> <li>Doğru zamir ile kendini ifade eder.</li> <li>İyi bilinen hikayenin bölümlerini okur/ sözcüklerle doldurur.</li> </ul>
<b>33 ay</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Senkronize yürür (kollarını bacaklarına göre sallar).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9 ile 10 küpten kule yapar.</li> <li>Çarpı (x) işaretini taklit eder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tuvalet eğitimi tamamlanır</li> <li>Yardım almadan pantolonu giyer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotoğraflarda kendini gösterir.</li> <li>İşleve göre vücut bölümünü gösterir (nereyle duyarsın?).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sıra alarak başlar.</li> <li>Ev işlerine yardım etmeye çalışır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Üç adımlı kelime öbeğini anlar.</li> <li>Kirli, ıslak terimlerini anlar.</li> <li>Nesneleri kullanımlarına göre işaret eder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adını ve soyadını söyler.</li> <li>3'e kadar sayar.</li> <li>Geçmiş zaman kullanmaya başlar.</li> <li>Kısa kitapların kendisine okunulmasından hoşlanır.</li> </ul>
<b>36 ay</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 saniye boyunca tek ayak üzerinde dengede durur.</li> <li>Ayaklarını değiştirerek trabzana tutunmadan merdivenden çıkar.</li> <li>Üç tekerlekli bisiklet sürer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daire şeklini kopya eder.</li> <li>Yana doğru keser.</li> <li>Küçük boncukları iyi dizer.</li> <li>Küpten köprü yapar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bağımsız yemek yer.</li> <li>Sıvıyı bir kaptan diğerine döker.</li> <li>Bağcısız ayakkabıyı giyer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İki ya da üç kısımlı insan çizer.</li> <li>Uzun/kısa, fazla/az, büyük/küçük anlar.</li> <li>Kendi yaşını bilir.</li> <li>Harfleri/ rakamları eşleştirir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İstemli veya istemsiz paylaşmaya başlar.</li> <li>Yaratıcı oyun gelişir.</li> <li>Başka birinin ne düşündüğünü anlamak için kelimeler kullanır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resimlerde detay gösterir (ineğin burnu).</li> <li>Vücut bölümünü işlevi ile adlandırır.</li> <li>Olumsuzlukları anlar.</li> <li>Nesneleri gruplar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>200'den fazla kelime kullanır.</li> <li>Üç kelimelik cümle kurar.</li> <li>Zamirleri doğru kullanır.</li> <li>%75 anlaşılır konuşur.</li> <li>Çoğul kullanır.</li> <li>Vücut bölümlerini kullanımlarına göre adlandırır.</li> </ul>

## **2.5. Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Kullanılan Değerlendirme Araçları**

### **2.5.1. Bebeklerde Duyu Fonksiyonları Testi (BDFT)**

BDFT, 4-18 aylık bebeklerin duysal işleme becerilerini ve reaktiviteyi değerlendirmektedir. Taktil derin basınç, görsel-taktil entegrasyon, 28rgoter motor fonksiyon, vestibüler işlevler ve okülomotor kontrol bu testin alt parametrelerini oluşturmaktadır. Test, toplamda 24 maddeden oluşmaktadır. Bebeğin duysal işleme probleminin olup olmadığını ve problemi varsa ne ölçüde olduğunu belirlemek amacıyla kullanılır. Testin kendine özgü materyalleri vardır ve uygulayıcının bebekle etkileşimi gerekir. Terapist tarafından uygulanan uyaranlara çocuğun verdiği tepkiler kaydedilir (159).

### **2.5.2. Duyusal İşleme Ölçeği- Okul Öncesi Ev Formu (DİÖ-OÖ-EF)**

Bu ölçek, 2010 yılında Ecker ve Parham tarafından, 2-5 yaş arasındaki okul öncesi çocukların duysal işleme becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir (160). Duyusal sistemlerin değerlendirilmesiyle birlikte sosyal katılım, fikir üretme, motor planlama (praksis) alanlarını da değerlendirmektedir. 75 maddeden oluşan bu form bakım veren tarafından doldurulmaktadır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2017 yılında Akgöl tarafından yapılmıştır (161).

### **2.5.3. Ayres Duyu Bütünleme Değerlendirmesi (EASI)**

Ayres'in duyu bütünleme protokolü kullanılarak etkili müdahale için uygun ve kapsamlı bir değerlendirme aracı olarak geliştirilmiştir. 3-12 yaş arası çocuklarda duyu bütünleme ile ilgili işlevlerin değerlendirilmesi için ekonomik, çevrimiçi (elektronik) erişilebilir ve uluslararası mevcut, klinik olarak erişilebilir ve kullanılabilir değerlendirme aracıdır. EASI, 20 maddeden oluşan, duysal algılama, praksis, oküler, postüral ve bilateral motor entegrasyon ve duysal reaktivite (yanıt) olmak üzere toplam 4 alanı değerlendiren performansa dayalı bir değerlendirme testidir. Duyu Bütünleme ve Praksis Testi (SIPT)'ten farklı olarak bu test, dokunsal, işitsel, koku ve vestibüler duyu sistemlerine verilen aşırı veya yetersiz duysal reaktiviteyi de ele almaktadır (162).

#### **2.5.4. Bebeklik Çağı Duyu Profili 2 (BÇDP 2)**

Bebeklik Çağı Duyu Profili (Infant and Toddler Sensory Profile- ITSP), 7- 35 aylık çocukların duyuşsal işleme becerilerini değerlendirmek için geliştirilmiş bir değerlendirme aracıdır. Bu ölçek, toplam 54 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler, özellikle yeni yürümeye başlayan çocukların temel duyuşsal ve davranışsal reaksiyonlarının profilini çıkartır ve çeyrekler (arayış, hassasiyet, kayıt, kaçınma) ve duyuşsal ve davranışsal bölümler halinde sonuç vermektedir. Anket bakım veren tarafından doldurulmaktadır. Puanlama 5 puanlık bir skalaya dayalıdır (5=Neredeyse her zaman, 4=Sıklıkla, 3=Ara sıra, 2=Nadiren, 1=Neredeyse hiçbir zaman, 0=Uygulanamaz). Testin Türkçe geçerlilik ve güvenirliliği 2018 yılında Huri ve ark. tarafından yapılmış olup test, tüm duyuşsal sistemler için yüksek test-tekrar test güvenirliliği (ICC=0.95) ve çok iyi iç tutarlılık (Cronbach alfa=0.95) göstermiştir (163).

#### **2.5.5. Alberta İnfant Motor Skala (AİMS)**

AİMS, ilk 18 ay boyunca kaba motor gelişimi değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan ölçeklerden biridir. Bu test, performansa dayalı, norm referanslı gözlemsel bir ölçektir. Test toplam 58 maddenin yer aldığı 4 alt bölümden oluşmaktadır: yüzüstü (21 madde), sırt üstü (9 madde), oturma (12 madde) ve ayakta (16 madde). Bebeğin testi geçmesi için hareket komponentlerini gerçekleştirmesi gerekmektedir. Bu hareket komponentlerini; ağırlık aktarma, postüral dizilim düzgünlüğü ve yerçekimine karşı hareketi tamamlama oluşturmaktadır (164). Değerlendirme sonunda bebek 0-60 arasında değişen bir puan almaktadır ve bu puanın girmiş olduğu yüzdeler dilimine göre çocuğun kaba motor performansı belirlenir (165).

#### **2.5.6. Peabody Gelişimsel Motor Skala 2 (PGMS 2)**

PGMS-2, 0-71 ay arası çocukların ince ve kaba motor becerilerini değerlendirmek için kullanılmaktadır. PGMS-2 bir çocuğun motor beceri düzeyini tahmin etmek ve bunu standardize normlarla karşılaştırmak, çocukların kaba ve ince motor gelişimleri arasındaki farkı görebilmek, terapi ve müdahale seansları için

bireysel hedefler belirlemek, çocuğun ilerlemesini izlemek ve araştırmak için bir değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır. PGMS-2'nin kaba motor bölümü refleksler, denge, lokomasyon ve nesne manipülasyonu olmak üzere 4 alt bölümden 151 maddeden oluşur. İnce motor bölüm ise kavrama ve görsel-motor entegrasyon bölümlerinden oluşmaktadır ve toplam 98 madde içerir. Puanlama 2=görevi doğru yaptı, 1=görevleri kısmen yaptı ve 0= görevi doğru yapamadı şeklindedir. Total motor performans ince ve kaba motor performans puanlarının toplamı alınarak hesaplanır. Motor performans 7 seviyede derecelendirilmektedir: çok iyi (17-20 puan), iyi (15-16 puan), ortalamanın üzerinde (13-14 puan), ortalama (8-12 puan), ortalamanın altında (6-7 puan), zayıf (4-5 puan), çok zayıf (1-3 puan) (166, 167). 36-47 aylık çocuklarda kültürel uyarlama çalışması 2018 yılında Taştepe ve ark. tarafından yapılmıştır (168).

### **2.5.7. Nöro Sensori Motor Değerlendirme Anketi (NSMDA)**

1 ile 6 yaş arasındaki bebekler veya çocukların motor gelişim özelliklerini incelemek için geliştirilmiştir (169). Bu test özellikle prematüre bebeklerin uzun dönem takiplerinde motor gelişimlerinde ilerleme olup olmadığını takip etmek ve motor gelişimlerinde problemlili alanları tanımlamak için kullanılmaktadır. Test bebeklerin motor gelişimlerinin normal mi, şüpheli mi yoksa anormal mi olduğunu göstermektedir. Kaba motor, ince motor, nörolojik bulgular (tonus, tendon refleksleri, klonus, tremor gibi), postüral reaksiyonlar, denge becerileri, primitif hareket paternleri, duyuusal motor anlamda taktil, vestibüler ve oküler motor beceriler değerlendirilen alanlardandır (170).

### **2.5.8. Bayley Bebek ve Küçük Çocukların Gelişim Ölçeği- 3. Versiyonu (BAYLEY III)**

Bayley Bebek Gelişim Ölçeği- 2. Versiyonun yenilenmiş halidir. Bayley-III 1-42 aylık bebek ve çocukların gelişimsel işlevlerini değerlendiren bir değerlendirme aracıdır. Testin en temel amacı, gelişimsel geriliği olan çocukları belirlemek ve müdahale planı için uygulayıcılara bilgi sağlamaktır (171). Bayley-III temel olarak bilişsel, motor ve dil alanlarından oluşmaktadır. Test maddeleri 0=istenilen beceriyi yapamaz, 1=istenilen beceriyi yapabilir şeklinde puanlanmaktadır. Çocuğun yaşına

göre teste başlangıç puanı belirlenir. Başlangıç puanı belirlendikten sonra üst üste beş kez 0 alana kadar test sürdürülür. Elde edilen ham puan çocuğun yaşına göre skala ve birleşik skor kesme değeri vermektedir. Birleşik skor değeri, >89 ise çocuğun gelişimi normal; 80-89 ise ortalamanın altında; 70-79 ise sınırdadır ve 69≤ gelişimi oldukça kötü ve riskli anlamına gelmektedir (171-174).

### **2.5.9. Erken Gelişim Evreleri Envanteri (EGE)**

EGE, 3-72 aylık çocukların gelişimini değerlendirmeye yönelik geliştirilmiş bir değerlendirme aracıdır. Bakım veren veya çocuğu tanıyan öğretmenler tarafından doldurulabilmektedir. EGE iletişim, ince ve kaba motor, problem çözme ve kişisel sosyal gelişim alanlarını değerlendirmektedir. Formu dolduran kişiden beceriyi yapılabiliyorsa “evet”, arada bir yapıyorsa “bazen”, henüz gerçekleştiriyorsa “henüz değil” kutucuğunu işaretlemesi istenir. Evet kutucuğu 10 puan, bazen kutucuğu 5 puan, henüz değil kutucuğu ise 0 puan olarak hesaplanmaktadır. Yaşlara göre her gelişim alanının kesme değeri vardır. Kesme değerinin altında puan alırsa gelişimi problemlidir, kesme değeri ve üzerinde alırsa gelişimi normal şeklinde yorumlanır (175, 176).

### **2.5.10. Erken Gelişim Evreleri Envanteri/ Sosyal-Duygusal Gelişim (EGE-SD)**

EGE envanterine ek olarak 2003 yılında Squires ve ark. tarafından geliştirilmiştir (177). EGE-SD, sosyal-duygusal davranışları öz düzenleme, iletişim, uyumlu davranış, bağımsız olabilme, duygulanım ve etkileşim alanlarını değerlendirmektedir. Yine bakım veren tarafından dolduran bu formda maddeler çoğu zaman, bazen veya nadiren/hiç şeklinde doldurulmaktadır. Her maddenin altında 0, V ya da X sembollerinden birisi bulunmaktadır. Bunlar maddenin puanlama yönünü belirtmektedir. 0 (sıfır)= sıfır puan; V (roma rakamı beş) = 5 puan; X (roma rakamı on) = 10 puandır. EGE testinde olduğu gibi kesme değerine göre çocuğun gelişimi problemlidir veya normal şeklinde sonuç vermektedir (177, 178).



## 2.6. Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Erken Müdahale

Erken çocukluk dönemi kritik bir dönemdir çünkü yaşamın ilk beş yılını oluşturmaktadır. Bu dönemde çocuğun erken yaşta becerileri deneyimlemesi beynin plastisite yeteneği ve yaşam boyu gelişimi için temel oluşturmaktadır (170, 180). Gelişimsel gecikmelerin erken teşhisi, erken müdahale için gereklidir. Erken müdahale, gelişimsel gecikmesi olan veya biyolojik veya çevresel faktörler nedeniyle risk altında olan doğumdan 5 yaşına kadar çocukların gelişimini ve öğrenmesini etkilemek için yapılan uygulamalardır (181). Erken müdahale, küçük çocukların gelişimini iyileştirmek, gelişimsel gecikme potansiyelini ve özel eğitim hizmetleri ihtiyacını en aza indirmek ve ailelerin bakım veren olarak kapasitesini artırmak için tasarlanmış sistemleri, hizmetleri ve destekleri içerir (182, 183). Erken müdahalenin amacı, biyolojik veya çevresel risk faktörleri nedeniyle gelişimsel dezavantajı olan bebeklerde motor, bilişsel, duyuşsal bozuklukları önlemek veya en aza indirmektir. Erken müdahalede bir diğer amaç, beyin plastisitesinden ve hızı öğrenme yeteneğinden faydalanmaktır. Plastisite yaşam boyunca devam etse bile, genç beyinler miyelinizasyon, nöronal filizlenme ve nöronal budanma açısından daha fazla potansiyele sahiptirler. Bu sayede özellikle erken dönemde elde edilen nörogelişimsel kazanımlar, hayatın uzun bir dönemine etki etmektedir (183, 184). Gelişimsel gecikmesi olan çocuklarda erken müdahale çocuğun gelişimsel gecikme riskini azaltmak için çok önemlidir (185-187).

### 2.6.1. Erken Müdahalede Ergoterapinin Rolü

Erken müdahalede, ergoterapistler, günlük yaşam aktiviteleri, oyun, eğitim, sosyal katılım, dinlenme ve uyku gibi okupasyon alanlarını ele alarak, bebeklerin, küçük çocukların ve ailelerinin işlevsel becerilerini ve günlük rutinelere katılımını artırır. Ergoterapistler, bir ailenin çocuklarına bakma kapasitesini geliştirir, çocuklarının gelişimini ve çocuğun ve ailenin, yaşadığı, çalıştığı ve oynadığı doğal ortamlara katılımını artırır (188).

Amerikan Ergoterapi Derneği (AOTA)'nin yayınlamış olduğu, Ergoterapi Uygulama Çerçevesi: Alan ve Süreç 3. Baskısına göre ergoterapistlerin erken müdahale kapsamında sağladıkları hizmetin temel ilkeleri; katılım, okupasyon, aile-

merkezli, aile kapasitesi ve kaynakları, doğal çevre, aile rutinleri ve ritüelleri, kültürel açıdan duyarlı ve kanıta dayalıdır (189).

**Katılım:** Bebekler ve yürümeye yeni başlayan çocuklar, en iyi günlük deneyimler ve tanıdık bağlamlarda tanıdık kişilerle etkileşim yoluyla öğrenmektedirler (188). Ergoterapistler tarafından gelişimsel gecikme riski olan bebeklere katılım odaklı çalışmalar yürütüldüğü görülmektedir (27, 28)

**Okupasyon:** Bebekler ve yürümeye yeni başlayan çocuklar için okupasyonlara örnek olarak oyun aktiviteleri, beslenme ve giyinme verilebilir. Okupasyonlar bireylerin meşgul oldukları günlük yaşam aktiviteleridir (190).

**Aile-merkezli:** Müdahalenin önceliklerini ailenin belirlediği bir modeldir. Bu model, ergoterapinin danışan merkezli yaklaşımı ve ergoterapistlerin hizmet sağlama süreci boyunca (örneğin, değerlendirme, müdahale, sonuçlar) ailelerle iş birliğine verdikleri değerle uyumludur (190).

**Aile Kapasitesi ve Kaynakları:** Kapasite, bir çocuğun gelişimini desteklemek için gerekli olan fiziksel, duygusal ve ruhsal enerji miktarıdır ve bir aile üyesinin küçük bir çocuğa bakarken deneyimlediği yeterlilik duygusunu doğrudan etkiler. Kaynaklar, ailenin geliştirdiği; aile ve çocuğun ihtiyaçlarını karşılamak için kullanabileceği çeşitli destekleri (tıbbi, finansal gibi) içerir. Ergoterapistler ailelerin kapasitesini ve kaynaklarını destekler ve saygı duyar (188).

**Doğal Çevre:** Eğitim mümkün olduğunca çocuğun benzer yaştaki akranlarının olduğu ortamlarda sağlanmalıdır. Çocuk ve aile için ise mümkün olduğunca hizmetlerin bir aile ve/veya topluluk ortamında sağlanması gerekmektedir. Ergoterapistler, bağlam ve çevrenin birbiriyle ilişkili koşullarını ve katılım ve performans üzerindeki etkisini anlar ve analiz eder (191).

**Aile Rutinleri ve Ritüelleri:** AOTA'ya göre rutinler "gözlemlenebilir, düzenli, tekrarlanan ve günlük yaşam için yapı sağlayan davranış kalıpları" olarak tanımlanmaktadır. Ergoterapistler, çocukların ve ailelerinin uyanma zamanlarını, yatma zamanlarını, banyo zamanlarını ve oyun zamanlarını gibi rutinlerini günlük

aktivitelere veya okupasyonlara katılımını teşvik eder. Ritüeller ise anlam ve amaç katar ve ailelerin güçlü ilişkiler kurmasına yardımcı olur (188).

**Kültürel Açıdan Duyarlı:** Ergoterapistler, kültürel açıdan duyarlı uygulamanın değerini ve önemini kabul eder ve destekler. Ergoterapistler, bir çocuğun ve ailenin kültürel olarak anlamlı okupasyonlara katılımını destekler ve kültürün, bireyin aktivite tercihlerini etkilediğini kabul eder (192).

**Kanıtı Dayalı:** Ergoterapi, erken müdahale kapsamında en güncel araştırmayı uygulayan bilim odaklı bir meslektir. Kanıtlar incelendiğinde bir tedavi planına ve erken müdahale kapsamında geliştirilen çalışmalarda ergoterapistin etkinliğini desteklemektedir (193-195).

Erken müdahale ergoterapi uygulamaları, fiziksel veya bilişsel durumları, gelişimsel gecikmeleri olan veya gelişimsel gecikme riski taşıyan bebeklere ve küçük çocuklara sağlanabilmektedir. Ergoterapistler erken müdahalede beş gelişim alanına odaklanırlar: fiziksel, bilişsel, iletişim, sosyal-duygusal ve uyumsal. Bebekleri veya yürümeye başlayan çocukları değerlendirirken, ergoterapist bu gelişim alanlarına ilişkin güçlü yanlarını ve ihtiyaçlarını ev, okul, kreş ve toplum ortamına katılma yeteneklerini göz önünde bulundurur (196).

Ergoterapistler, ergoterapi perspektifi ve tüm bu ilkeler doğrultusunda erken müdahale kapsamında çocuğa ve ailesine uygulanacak en uygun yaklaşıma karar verir (18, 21, 195-201)

## **2.6.2. Erken Müdahale Yaklaşımları**

### **Nörogelişimsel Tedavi (NGT)**

Bobath konsepti, terapistlere klinik uygulamaları için bir çerçeve sunan, merkezi sinir sistemi lezyonunu takiben bireylerin değerlendirilmesi ve tedavisine yönelik bir problem çözme yaklaşımıdır (202). Bu tedavi yöntemi motor kontrol sistemine dayanmaktadır. Kolaylaştırma (fasilitasyon), uyarım ve iletişim olmak üzere üç prensibi vardır. NGT, proprioseptif girdiyi teşvik eder ve spastisiteyi azaltmanın yanı sıra normal motor gelişimi kolaylaştırmayı ve günlük yaşam

aktivitelerini iyileştirmeyi amaçlar (15, 203). NGT, merkezi sinir sisteminin neden olduğu motor bozukluklarda normal postürün desteklenmesine, anormal postür ve hareket paternlerinin inhibe edilmesine odaklanır. Anormal kas tonusu ile gerçekleştirilen duruş ve hareketleri iyileştirmek temel amaçlardan biridir. NGT, danışanın vücut dizilimini ve fonksiyonel düzeyini iyileştirmede etkilidir; bunu ise danışanın vücudu üzerindeki kilit kontrol noktalarına uygun tutuşlar gerçekleştirerek normalleştirmeye çalışır (16, 204).

### **Hedef Odaklı Terapi**

Hedef odaklı Terapi (Goal Directed Therapy-GDT), Motor kontrol teorilerinden dinamik sistemler teorisini ve/veya nöronal grup seçim teorisini kullanarak çocuğun motor hareketlerinin göreve bağlı olarak geliştirilmesi temel amaçtır (205, 206). Motor öğrenme ilkeleri, öğrenme sürecini desteklemek için terapi seanslarında kullanılmaktadır (207). Aile merkezli bir yaklaşıma sahiptir. Hedef belirleme süreci, hedefe ulaşmak için gerçekçi adımların oluşturulduğu bir temel oluşturmak için hedef alanların tanımlanması amacıyla çocuğun günlük performansının ve optimal motor kapasitesinin değerlendirilmesiyle ele alınır. Spesifik hedefler belirlemenin amacı, terapinin hedeflerinin farkındalığını arttırmak ve dikkati odaklayarak, çabayı yönlendirerek, motivasyonu artırarak ve amaca ulaşmak için stratejiler geliştirmeyi sağlayarak performansı etkilemektir (208). Bu müdahale yöntemi, ayrıca akran öğrenimini desteklemek için grup seansları şeklinde de yapılabilmektedir (209).

### **Oyunu, Keşfetmeyi ve Erken Gelişim Müdahalesini Destekleme Programı (SPEEDI)**

Oyunu, Keşfetmeyi ve Erken Gelişim Müdahalesini Destekleme Programı (Supporting Play, Exploration and Early Development Intervention- SPEEDI) yaklaşımı bebeğin genel gelişimini teşvik eden, algısal ve motor becerilerin geliştirmesine yardımcı olan, bir terapistin desteğiyle ebeveynler tarafından sağlanan erken deneyimler aracılığıyla gelişimsel değişiklikleri sağlamayı amaçlayan bir erken müdahale yaklaşımıdır (20). SPEEDI, gelişimin algı ve eylem modelini benimsemektedir. Bu yaklaşımda motor gelişim ile bilişsel beceriler arasında güçlü

bir ilişki olduğu belirtilmektedir (21). Müdahale için ebeveynlere verilen eğitimler şunları kapsamaktadır (197):

1. Müdahale için uyanık ve aktif zamanları belirlemek ve dinlenme molalarının ne zaman verileceği konusunda bebeği takip etmek önemlidir.
2. Bebeğe iletişime geçilecek zamanlarda bir rutin oluşturulması gerekmektedir.
3. Bebeğin aktif katılımcı olması konusunda teşvik etme, onlara hareket etmeleri, hata yapmamaları ve hatalarını olabildiğince bağımsız bir şekilde düzeltmeleri için yeterli zaman verilmesi gerekmektedir. Ayrıca, postürler arasında geçiş yapmak, postürleri sürdürmek veya nesnelere etkileşim kurmak için yardıma ihtiyaç duyduklarında, onlara gereken en az miktarda yardımın sağlanması gerektiğinin bilinmesi gerekmektedir.
4. Bebeklere kararında zorluk sağlama, bebeklerin güvenli, zamanında ve olumlu bir şekilde sürekli kazanımlar elde etmeleri ve bir aktiviteyi gerçekleştirmek için ne kadar yardıma ihtiyaç duyduklarını bilmek ve aktiviteyi çocuğun yeterince zorlayıcı hale getirecek şekilde uyarılmanın yollarını anlamak bu anlamda önemlidir.
5. Bebeği meşgul etmenin bir yolu olarak sosyalleşmeyi ve nesne etkileşimlerinin teşvik edilmesi gerekmektedir. Bebeğin ilgi alanları ile sevip sevmediği aktiviteleri keşfetmek bu konuda önemlidir.
6. Gelişim doğrusal değildir ve çocuklar arasında bireysel farklılıklar vardır. Bu nedenle her çocuk aynı gelişim basamağına farklı zamanlarda ulaşabilir. Bebeğin stratejisinin ortaya çıkmasına izin vermek ve stratejileri keşfetmek yeni bir beceri geliştirmede önemlidir.
7. Postüral kontrol, çevre, duyu, algı, seçici kas kontrolü, uygulama, bu uygulamanın değişkenliği, biliş, genel sağlık ve mizaç gibi birçok faktörden etkilenebilir. Bu nedenle, çocuğun birçok faktörle etkileşiminin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (197).

### **Bebeğin Davranışını Değerlendirme ve Müdahale Programı**

Bebeğin Davranışını Değerlendirme ve Müdahale Programı (The Infant Behavioral Assessment and Intervention Program- IBAIP), düşük veya aşırı düşük

doğum ağırlıklı prematüre veya dezavantajlı doğan bebeklerde gelişimsel ve nörodavranışsal bütünlüğü destekleyen kapsamlı bir değerlendirme ve müdahale yöntemidir. IBAIP'in odak noktası ne öğretileceği değil, süreç odaklı olup nasıl öğretileceğine odaklanmaktadır. Öğrenmenin ve sosyal etkileşimin nasıl kolaylaştırılacağına odaklanan IBAIP, erken müdahaleye, genellikle gelişimsel yaklaşımlarda eksik olan, bireyselleştirilmiş, etkileşim temelli, aile merkezli ve nörodavranışsal bir boyut ekler (210). Ergoterapistler tarafından da kullanılan bu erken müdahale yaklaşımının birçok çalışma tarafından etkili olduğu kanıtlanmıştır (195, 198, 211-213).

### **Hedef, Aktivite ve Motor Zenginleştirme**

GAME (Goal- Activity- Motor Enrichment) erken müdahale programı hedef odaklı yoğun motor eğitimi, aile eğitimi ve çocuğun motor öğrenme ortamını zenginleştirme uygulamaları olmak üzere üç bileşenden oluşmaktadır (17). Hedef odaklı yoğun motor eğitimi, motor öğrenme ve dinamik sistem teorisi ilkelerine dayanmaktadır. Terapist aileyle birlikte çocuğun motor gelişimini destekleyecek hedefler belirler. Hedeflere ulaşıldıkça aile ve terapist yeni hedefler geliştirmek için birlikte çalışır. Hedeflenen aktiviteler terapi seanslarında uygulanmakla birlikte ev programına da dahil edilir.

Müdahalenin ikinci bölümünü oluşturan aile eğitimi; bebeğin aktif uygulama fırsatlarının çoğu çocuğun günlük rutinlerinde sağlandığı için aile eğitimi hayati önem taşır. Ebeveynler, hem terapistin bebekte bir motor davranış ortaya çıkarmasını gözlemlemeye hem de bunu kendilerinin denemesine yönelik teşvik edilir. Ebeveynlere, bebek için bazı girişimlerin neden başarılı olduğunu ve diğerlerinin neden başarısız olduğunu anlamalarını sağlamak için geri bildirimler verilir. Yeni motor beceriler ortaya çıktıkça, ebeveynlere görevin zorluğunu artıracak stratejiler konusunda koçluk yapılır; örneğin desteğin kaldırılması veya daha karmaşık oyuncakların kullanılması gibi. Uygulama sırasında deneme yanılmaya izin vermenin önemi tartışılır ve ebeveynler, hedefe ulaşmayı artırmak için kendi etkinliklerini tasarlamaya teşvik edilir. Uyku, beslenme ve duyarlı ebeveynlik ile ilgili kanıta dayalı bilgilerin yanı sıra mümkün olduğunda fayda sağlayan bilgiler verilir (214).

Bu müdahale yaklaşımın üçüncü ve son bölümü olan çevresel zenginleştirme çocuğun kendi ürettiği hareketleri, keşfetmeyi ve görev başarısını desteklemek için motorla zenginleştirilmiş oyun ortamlarının oluşturulmasına yönelik yardımı içerir. Bu, istenen motor göreve eşleşen dikkatli oyuncak seçimine ilişkin talimatın yanı sıra belirlenen hedef alanlarla ilgili etkinliklerin uygulanması ve tekrarlanması, ağırlık taşıma, uzanma ve kavrama görevleriyle ilgili alanların fiziksel olarak düzenlenmesini içerir. Aile tarafından halihazırda satın alınmış olan bebek malzemeleri (örn. mama sandalyesi, oyuncaklar) mümkün olan her yerde kullanılır. Motor öğrenme ortamının tamamı dikkate alınır ve bu nedenle müdahale şunları da içerebilir: bilişsel ve dil gelişimini geliştirmek için kanıta dayalı erken öğrenme teşviki ve rol modelleme (örn. çocuklara kitap okumak, pasif televizyon izlemeyi sınırlamak); uyku hijyeninin optimize edilmesi ve yeterli kalorili beslenme ve öğrenme için ağrısız zemin sağlamak için beslenme müdahaleleri (örn. anti-reflü ilaçları). Bebekler için değişken günlük deneyimlerin önemi kasıtlı olarak ele alınır ve ebeveynler evden çıkmakta zorluk çektiğinde dile getirdiğinde destek verilir (17).

GAME genellikle ergoterapistler tarafından sıkça kullanılmaktadır. GAME kapsamında düzenlenen ev ziyaretleri başlangıçta haftalık olarak sunulur. Müdahalenin sıklığı, ailenin tercihleri ve müsaitlik durumuna göre program sıklığı düzenlenmektedir (17, 215).

### **Rutin Temelli Erken Müdahale**

Rutin Temelli Erken Müdahale (Rutin Based Early Intervention- RBEI), Bu yaklaşıma göre çocuğun günlük rutinleri, yeni beceriler öğrenmeleri için anlamlı bağlamlardır çünkü bunlar öngörülebilir, işlevseldir ve gün boyunca birçok kez gerçekleşmektedir. RBEI'ye göre bebek ve çocuklar için oyun rutinleri, müziğe uyarak dans etmek, dışarıda oynamak, parmak boyası ile çalışmak, giyinmek iken; bakım verenin çocuğuna yönelik bazı rutinleri ise çocuk bezini değiştirmek, ellerini yıkamak, ayakkabılarını giydirmek gibi bazı aktivitelerden oluşmaktadır. Her rutin (dışarıda oynamak gibi) birçok farklı aktiviteyi (salıncak, kaydırak veya kum havuzu) içerir. Her aktivite (salıncak gibi), belirli gelişimsel müdahale stratejilerini (kask takılı olup olmadığını kontrol etme, salıncığa oturma, iki eliyle tutma, itmesini isteme, başkalarıyla konuşma veya rol yapma gibi beceriler) ele almak için birden

fazla öğrenme fırsatı sunmaktadır. Bu müdahale yaklaşımı şu adımları içermektedir: çocuk için hedeflenen gelişimsel sonuçları tanımlama, müdahalenin gerçekleşeceği doğal ortamları belirleme, gelişimsel sonuçlarla bağlantılı hedeflenen müdahaleler için potansiyele sahip ortamlardaki faaliyetleri ve rutinleri analiz etme, rutinelere dayalı müdahale stratejileri içeren bir plan geliştirme, uygulama ve çocukta ilerleme olup olmadığını belirlemek için gelişimsel sonuçlarını değerlendirme (199).

Ergoterapistler bu yaklaşımı da erken müdahale kapsamında kullanmaktadır (200).



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

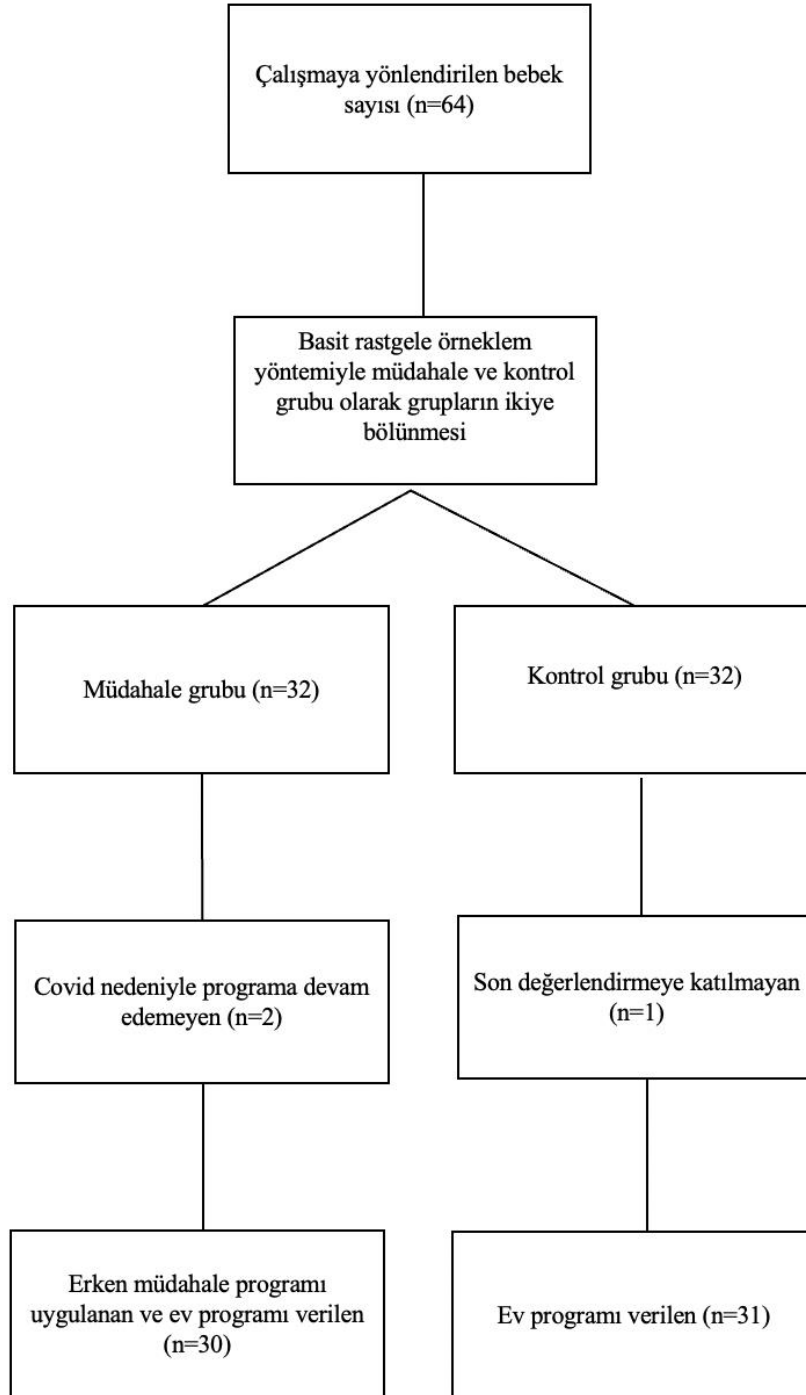
Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı tarafından yönlendirilen 24-36 aylık gelişimsel gecikme riski olan çocuklarla Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi bölümü Pediatri ünitesinde gerçekleştirildi. Bu çalışma için Cohen'in 0.20 küçük etki büyüklüğü baz alınarak yani iki tekrarlı ölçüm puanları arasında 0.20'lik bir fark olacağı öngörülerek %80 güç ile gerekli örneklem büyüklüğü G\*Power 3.1.9.4 programı kullanılarak 52 fakat çalışmada oluşabilecek veri kaybı göz önüne alınarak örneklem büyüklüğü 64 olarak belirlenmiştir. Basit rastgele örneklem yöntemiyle 1'den 64'e kadar rastgele numaralandırılarak <https://www.randomizer.org/> web adresinde bulunan çevrimiçi randomizasyon uygulaması ile, müdahale (n=32) ve kontrol grubu (n=32) oluşturuldu. Çalışma dizaynında Consort randomize kontrollü çalışmalar için kullanılan checklist dikkate alındı (216). Fakat daha sonra müdahale grubundan 2, kontrol grubundan 1 bebek çalışmaya devamlılık göstermedi. Çalışmaya katılan tüm ailelerin bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu okuyup imzalamaları istendi. Çalışma için gerekli izin Biruni Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2015-KAEK-71-22-01 no'lu karar numarası ile alındı (EK 1). Çalışmanın orijinallik raporu ve dijital makbuzu EK 2 ve EK 3'te verildi.

Müdahale ve Kontrol Grubu için Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

1. Bayley III testine göre değerlendirildiğinde gelişimsel gecikme riski olmak
2. 24-36 ay yaş aralığında olmak
3. Herhangi bir nörolojik, psikiyatrik ve ortopedik tanı almamış olmak,
4. Ailenin çalışmaya katılmaya gönüllü olması ve müdahale programına ve değerlendirmelere düzenli katılmayı kabul etmesi

Müdahale ve Kontrol Grubu için Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:

1. Bebeklerin kurumsal bakımda kalıyor olması,
2. Herhangi bir nörolojik, psikiyatrik ve ortopedik tanı almış olmak



Şekil 3.1. Çalışmaya dahil edilen bebeklere dair Consort akış diyagramı (216).

## 3.2. Veri Toplama Araçları

### 3.2.1. Sosyodemografik Bilgi Formu

Çalışmaya dahil edilen ailelerden çocuklarına dair, prematüre doğumun varlığı, bebeğin yaşı, prematüre bebeklerde bebeğin düzeltilmiş yaşı, bebeğin cinsiyeti, bebeğin ekrana bakma süresi ve kaçınıcı çocuk olduğuna dair bilgiler alındı. Ebeveyne dair anne yaşı, baba yaşı, anne ve babanın eğitim düzeyi ve aile gelir düzeyine ait bilgiler kaydedildi.

### 3.2.2. Bebeklik Çağı Duyu Profili 2 (7-35 Ay) (BÇDP)

Bebeklik Çağı Duyu Profili (BÇDP) 2, 7- 35 aylık çocukların duyuşal işleme becerilerini değerlendirmek için geliştirilmiş bir değerlendirme aracıdır. Bu ölçek, toplam 54 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler, özellikle yeni yürümeye başlayan çocukların temel duyuşal ve davranışsal reaksiyonlarının profilini çıkarır. Çeyrekler (arayış, hassasiyet, kayıt, kaçınma), duyuşal ve davranışsal bölümlerinden oluşan sonuçlar vermektedir. Her bir duyuşal işlem bölümündeki sorular, çocuğun her bir duyuşal sistemdeki uyaranlara nasıl tepki verdiği hakkında bilgi verir. Anket, duyuşal işlemenin çocuğun günlük performans alanlarına olası katkılarını değerlendirmek, uyaranlara tepki verme eğilimleri hakkında bilgi sağlamak ve hangi duyu sistemlerinin işlevsel performansa katkıda bulunabileceğini veya engel oluşturabileceğini belirlemektir. Anket, bakım veren tarafından doldurulmaktadır. Araştırmacı tarafından bu test ebeveynlere müdahale öncesinde ve sonrasında olmak üzere toplamda iki kez verilerek dolduruldu. Bu testin puanlaması 5 puanlık bir skalaya dayalıdır (5=Neredeyse her zaman, 4=Sıklıkla, 3=Ara sıra, 2=Nadiren, 1=Neredeyse hiçbir zaman, 0= Uygulanamaz). Testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2018 yılında Huri ve ark. tarafından yapılmış olup test, tüm duyuşal sistemler için yüksek test-tekrar test güvenilirliği (ICC=0.95) ve çok iyi iç tutarlılık (Cronbach alfa=0.95) göstermiştir (163).

### 3.2.3. Bayley Bebek ve Küçük Çocukların Gelişim Ölçeği- 3. Versiyonu (BAYLEY III)

Bayley Bebek Gelişim Ölçeği- 2. Versiyonun yenilenmiş halidir. Bayley-III 1-42 aylık bebek ve çocukların gelişimsel işlevlerini değerlendiren bir değerlendirme aracıdır. Testin en temel amacı, gelişimsel geriliği olan çocukları belirlemek ve müdahale planı için uygulayıcılara bilgi sağlamaktır (171). Bayley-III temel olarak bilişsel, motor ve dil alanlarından oluşmaktadır. Bilişsel ölçek; duysal motor gelişim, keşif, manipülasyon, nesne ilişkisi, kavram oluşturma, bellek ve diğer işlemlerin yönlerini değerlendirmektedir. Bayley III toplam 326 maddeden oluşmaktadır. Bayley III, Bayley-II bilişsel ölçeğinde olan 178 maddeden 72'sini içermektedir. Bayley-II'den farklı olarak 19 madde daha eklenmiş olup toplam 91 maddeden oluşmaktadır. Dil ölçeği, alıcı ve ifade edici dil becerilerinden oluşmaktadır. Alıcı dil alt testindeki maddeler, çocuğun işitme keskinliği, sözlü uyaranları anlama ve bunlara yanıt verme becerisi hakkında bilgi vermektedir. Toplam 49 maddeden oluşmaktadır. İfade edici dil becerileri, bebeğin seslendirme, resimleri ve nesnelere adlandırma ve başkalarıyla iletişime geçme becerisini değerlendirmektedir ve toplam 48 maddeden oluşmaktadır. Motor ölçek, ince motor alt testi ve kaba motor alt testi olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır. İnce motor alt testi, göz hareketleri, algısal-motor entegrasyon, motor planlama ve motor hareketin hızıyla ilişkili becerileri değerlendirmektedir ve toplam 66 maddeden oluşmaktadır. Kaba motor alt testi, ekstremitelerin ve gövdelerin hareketini değerlendirmekte olup toplam 72 maddeden oluşmaktadır.

Test maddeleri 0=istenilen beceriyi yapamaz, 1=istenilen beceriyi yapabilir şeklinde puanlanmaktadır. Çocuğun yaşına göre teste başlangıç puanı belirlenir. Başlangıç puanı belirlendikten sonra üst üste beş kez 0 alana kadar test sürdürülür. Elde edilen ham puan çocuğun yaşına göre skala ve birleşik skor kesme değeri vermektedir. Birleşik skor değeri, >89 ise çocuğun gelişimi normal; 80-89 ise ortalamanın altında; 70-79 ise sınırdadır ve 69≤ gelişimi oldukça kötü ve riskli anlamına gelmektedir (171-174).

### 3.2.4. Erken Gelişim Evreleri Envanteri (EGE)

EGE, 3-72 aylık çocukların gelişimini değerlendirmeye yönelik geliştirilmiş bir değerlendirme aracıdır. Bakım veren veya çocuğu tanıyan öğretmenler tarafından doldurulabilmektedir. EGE testinin değerlendirdiği gelişim alanlarını; iletişim, ince ve kaba motor, problem çözme ve kişisel sosyal gelişim alanlarını oluşturmaktadır. Formlarda ayrıca açık uçlu sorular da yer almaktadır. Bu açık uçlu sorulara verilen yanıtlar puanlanmamakla birlikte formu dolduran kişinin çocukla ilgili belirttiği kaygılar dikkate alınmalıdır. Formda denenmesi gereken maddeler mutlaka çocuğa denettirilmelidir. Örneğin; “sizi görmediği bir taraftan bebeğinize seslendiğinizde, sesinizin geldiği tarafa bakar mı?” maddesini çocuğun yaptığında emin olunmadığında test etmek gerekmektedir. Formu dolduran kişiden beceriyi yapabiliyorsa “evet”, arada bir yapıyorsa “bazen”, henüz gerçekleştiremiyorsa “henüz değil” kutucuğunu işaretlemesi istenir. Evet kutucuğu 10 puan, bazen kutucuğu 5 puan, henüz değil kutucuğu ise 0 puan olarak hesaplanmaktadır. Yaşlara göre her gelişim alanının kesme değeri vardır. Kesme değerinin altında puan alırsa gelişimi problemlili, kesme değer ve üzerinde alırsa gelişimi normal şeklinde yorumlanır (175, 176).

### 3.2.5. Erken Gelişim Evreleri Envanteri/ Sosyal-Duygusal Gelişim (EGE-SD)

EGE envanterine ek olarak 2003 yılında Squires ve ark. tarafından geliştirilmiştir (182). EGE-SD, sosyal-duygusal davranışları öz düzenleme, iletişim, uyumlu davranış, bağımsız olabilme, duygulanım ve etkileşim alanlarını değerlendirmektedir. Yine bakım veren tarafından dolduran bu formda maddeler çoğu zaman, bazen veya nadiren/hiç şeklinde doldurulmaktadır. Her maddenin altında 0, V ya da X sembollerinden birisi bulunmaktadır. Bunlar maddenin puanlama yönünü belirtmektedir. 0 (sıfır)= sıfır puan; V (roma rakamı beş) = 5 puan; X (roma rakamı on) = 10 puandır. EGE testinde olduğu gibi kesme değerine göre çocuğun gelişimi problemlili veya normal şeklinde sonuç vermektedir (177, 178).

### 3.3. Erken Ergoterapi Müdahalesi

24-36 ay arası gelişimsel gecikme riski olan çocuklara kanıta dayalı erken müdahale yaklaşımı olan Hedef, Aktivite ve Motor Zenginleştirme (GAME) yaklaşımının prensipleri temelinde, yaklaşımın içeriğinde yoğun bir şekilde ele alınan motor becerilerin eğitimine ek olarak duyuşsal ve bilişsel becerilerin de geliştirilmesine yönelik aktivite temelli stratejilerin yer aldığı bireyselleştirilmiş erken ergoterapi müdahalesi uygulandı. Erken ergoterapi müdahale programı, 12 hafta boyunca haftada 2 kez günde 45'er dakika pediatri ünitesinde yapıldı.

Kontrol grubu için basit rastgele örneklem yöntemi ile seçilen bebeklere ilk olarak değerlendirme testleri uygulandı. Değerlendirme sonuçlarına göre bireyselleştirilmiş ev programı verildi. Ev programları her beceri alanına yönelik aktiviteleri içermekte olup hazırlanırken ev programının başarılı olması için önerilen kriterler göz alınarak ebeveynle birlikte hazırlandı (177). Bu kriterler baz alınarak aileye ailenin başka bir ev programı alıp almadığı kontrol edildi ve program hazırlanırken ebeveynle aşırı yüklenmemeye özen gösterildi, ailenin ev programını almaya gönüllü olmasına önem verildi, ebeveynle işbirliği içerisinde aktivitelere ve hedeflere karar verildi böylelikle aktivitelerin günlük yaşamda uygulanabilirliğini kolaylaştırıldı, aktivite sayısının 6 aktiviteden fazla olmamasına özen gösterildi, ebeveynle programı uygulayabilmesi için gerekli zaman tanındı, 3 haftada bir ebeveynle telefon görüşmesi yapıldı.

12 hafta sonra son değerlendirmeler her iki grup için tekrarlandı.

GAME yaklaşımı, Morgan ve ekibinde yer alan ergoterapist ve fizyoterapistlerle birlikte 2015 yılında geliştirilen bir erken müdahale yaklaşımıdır. Daha çok serebral palsili ve serebral palsi açısından yüksek riskli bebekler için kullanılan bu yaklaşım gelişimsel gecikme riski olan çocuklarda ilk kez kullanılmıştır. GAME yaklaşımının temel prensipleri 3 bölümde incelenmektedir (17, 18):

1. Hedef odaklı yoğun motor eğitim: Motor becerilerin gelişimine yönelik hedefler ebeveyn ve terapist ile bu aşamada belirlenir. GAME yaklaşımında

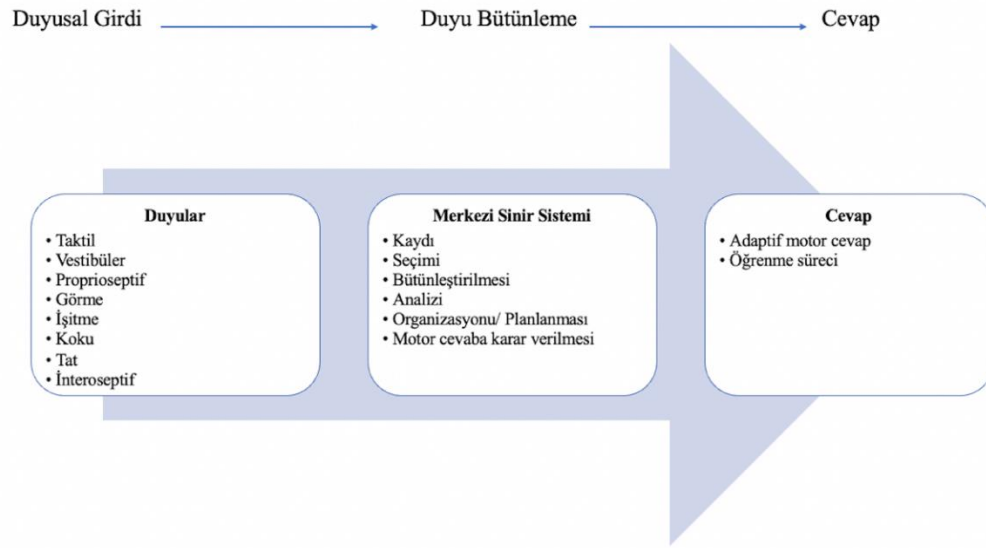
belirlenen hedefler genellikle motor gelişime yönelik olmaktadır. Bizim çalışmamızda ebeveyn ile oluşturulan bu hedefler çocuğun motor, duyuşsal veya bilişsel gelişim alanlarını ve beslenme problemlerini kapsayan aktivitelerden oluşmaktaydı. Örneğin; G. C. (27 aylık) terapi hedefleri dokunsal hassasiyetin azaltılıp tıraş köpüğüne bulanmış cisimlerle oyun oynama, trambolin üzerinde yerinde sıçrama becerisini kazanma ve üçgen, dikdörtgen gibi geometrik cisimleri uygun yerlerine yerleştirmeydi. Bu aşamada terapist, ebeveynlere gerçekçi ve çocuğun gelişim seviyesine uygun hedef koymasında yardımcı oldu ve müdahale boyunca hedeflere ulaşıldıkça çocuk için yeni hedefler ebeveyn ile belirlendi. Çocuğun aktivite üzerindeki performansı geliştikçe aktivitede veya çevrede düzenlemeler yapılarak aktivitenin zorluğu arttırıldı. Terapi seanslarına ebeveynler de dahil edilerek kazanılması istenen becerilerin nasıl çalışılması gerektiği konusunda bilgi verildi. Kontrol grubunda olduğu gibi müdahale grubuna da ev programı aileyle birlikte hazırlanarak verildi (17, 217).

2. Ebeveyn Eğitimi: GAME yaklaşımında çocukların istemli hareketlerinin ortaya çıkmasına fırsat verme ve ilerlemeyi nasıl teşvik edecekleri konusunda ebeveyne eğitim verilmektedir. Bebeklerinin terapi için en uygun ve öğrenmeye en yatkın olduğu zaman dilimlerinin keşfedilmesi bu anlamda önemli olmaktadır. Ebeveynlere verdiğimiz eğitim kapsamında; çocuğa deneme yanılma fırsatları sunma, ev ortamında az materyalle etkili oyun kurma ve sürdürme becerisine yönelik aktivite örnekleri verildi ve hedeflenen beceri ve aktiviteleri gerçekleştirmek için farklı aktiviteler oluşturmaya yönelik teşvik edildi.

3. Çevresel Zenginleştirme: GAME kapsamında gerçekleştirilen ev ziyaretleri çocuğun doğal öğrenme ortamında ne gibi materyallerin var olduğu kendi ürettiği hareketleri, keşfetmeyi ve görev başarısını desteklemek için motorla zenginleştirilmiş oyun ortamlarının oluşturulmasına yönelik yardımcı içermektedir. Uyguladığımız müdahale kapsamında çocuğun doğal öğrenme ortamına yönelik aileye materyallere örnekler verildi ve evde hangi materyallerle çalışabileceği konusunda destek sağlandı. Gerekli görseller ve videolar ile ev ortamının çevresel zenginliği terapist tarafından değerlendirilerek geribildirim verildi ve kontrolü sağlandı.

Çalışmamızda erken ergoterapi müdahalesi kapsamında duyu ve bilişsel stratejilerin aktivite içerisinde sunulmasına yönelik duyu bütünleme yaklaşımı ve bilişsel rehabilitasyon müdahale prensipleri temel alınarak aktiviteler planlanmıştır. Duyu bütünleme yaklaşımı, duyu temelli aktiviteleri planlarken yol gösterici olmuştur:

Duyu bütünleme yaklaşımı, ilk olarak 1970'lerde ergoterapist Jean Ayres tarafından kişinin kendi vücudundan ve çevreden gelen duyu uyarılarını organize eden ve çevre içinde vücudun etkili bir şekilde kullanmasını mümkün kılan nörolojik süreç olarak tanımlanmıştır (218). Duyu bütünleme süreci Şekil 3.2'de ifade edildiği üzere duyu girdilerin algılanmasıyla yani kaydedilmesiyle başlamaktadır. Oryante edilen yani beyinde işlenen duyu girdileri modülasyon sürecine girmektedir. Modülasyon aşamasında çocuğun eşik düzeyine göre duyu bilgini ayırt edilmesi, algılanması, yorumlanması sağlanır. Organize edilen duyu girdinin kontrolü sağlandıktan sonra uygun cevap açığa çıkmaktadır (93, 218).



**Şekil 3.2.** Duyu Bütünleme Süreci (218)

Müdahalemizde duyu bütünleme yaklaşımı; çocuk merkezli, çocuğun ihtiyacına uygun düzeyde planlı ve kontrollü duyu uyarıları ile, duyu uyarılmaya ve çocuğun aktif katılımına uygun bir şekilde ve tam kararında zorluk için ortam yaratılarak aktiviteler içerisinde kullanıldı.



Müdahalemizde çocuğun aktivite öğrenmesine yönelik dikkat, hafıza, oryantasyon, problem çözme, motor planlama (praksis), görsel algı, görsel dikkat, görsel hafıza, obje ilişkisi, algısal motor beceriler, öğrenme ve yürütücü işlemlere yönelik bilişsel beceriler aktivite içerisinde çalışılmıştır.

Müdahale grubundaki 12 haftalık erken müdahale programı genel hatlarıyla aşağıdaki gibi olmakla birlikte çocuğun performans düzeyine göre bireysel değişiklikler yapılmıştır. Müdahale seanslarına başlamadan önce ebeveynlerden sosyo-demografik bilgiler alındı, değerlendirme testleri tamamlandı, değerlendirme testlerine göre bireyselleştirilmiş ev programı verildi. Çevresel zenginleştirmenin sağlanması için materyal listesi verildi ve daha sonra çocuk için hedeflenen aktiviteler belirlendi.

Erken Ergoterapi müdahale programının seans planı aşağıdaki gibidir:

### **1. HAFTA**

1. Seans: Çocuğun duyu profili dikkate alınarak temel duyuusal müdahalelerin yapılması.

2. Seans: Temel duyuusal müdahalelere devam edilmesi ve evde çalışılması gereken aktiviteler belirlenmesi ve beceri alanları konusunda aile eğitimi verilmesi

### **2-4. HAFTA**

Seanslar (8 seans): Temel duyuusal müdahalelerin devam edilip aktivite içerisinde kademe kademe zorluk derecesinin arttırılarak çocuğa sunulması. Ailenin gönderdiği fotoğraf ve videolar üzerinden çevresel zenginleştirmeye yönelik geri bildirimlerin yüz yüze verilmesi.

### **5-12. HAFTA**

Seanslar (8 seans): Duyu, motor ve bilişsel beceri temelli müdahalelerin yapılması. Çocuğun aktif katılımı ön planda tutularak her çocuğun gelişimsel performans seviyesine uygun bir şekilde aktivitelerin uygulanması, çevresel zenginleştirmenin iletişim araçları ile takibine devam edilmesi.

### 13. HAFTA

Müdahale ve kontrol gruplarına son değerlendirmelerin uygulanması.

Duyusal, bilişsel ve motor beceri gelişimine yönelik hedef odaklı aktivite ve çevresel zenginleştirme prensiplerine göre uygulanan erken müdahale programımızdan aktivite örnekleri aşağıda verilmiştir:



**Resim 3.1.** Akordiyon tünelden geçerken hafıza kartlarını tünelin bir ucundan diğer ucuna taşıyarak, tünelin ucunda hafıza kartlarını eşleştirme aktivitesi.

Bu aktivite duyuşsal beceriler açısından temel olarak proprioseptif, vestibüler ve taktil duyu uyarılarını içermektedir. Bilişsel beceriler açısından dikkat, uzun süreli hafıza, görsel algı, görsel eşleştirme becerileri yer almaktadır. Motor beceriler açısından kalça ve omuz stabilizasyonu, ellere ve dizlere ağırlık aktarma, emekleme, üst ekstremitte motor becerisi olarak istemli kaba kavrama ve bırakma becerilerini içermektedir.



**Resim 3.2.** Dikenli top üzerinde yüz üstü pozisyonda yerde bulunan renkli halkaları çubuğa takma aktivitesi.

Bu aktivite de duyuusal beceriler açısından; tüm duyu sistemlerini temel olarak vestibüler, taktil ve proprioseptif duyu girdileri yer almaktadır. Bilişsel beceriler açısından motor planlama (praksis), problem çözme gibi yürütücü işlevler ile dikkat, görsel algı ve el göz koordinasyonu becerilerini içermektedir. Motor beceriler açısından omuz stabilizasyonu, ağırlık aktarma, orta hat çaprazlama, kavrama, bırakma, sırt ekstansör kaslarını kuvvetlendirme ve uzanma becerilerini içermektedir.



**Resim 3.3.** Ayna karşısında bobath topu üzerinde aynaya yapıştırılmış renkli topları alıp sepete atma aktivitesi.

Bu aktivite duyuşsal beceriler açısından; görsel, vestibüler, proprioseptif ve taktil duyu uyarınlarnı içermektedir. Bilişsel beceriler açısından; motor planlama (praksis), görsel dikkat, görsel ayırt etme, Şekil-zemin ayırım becerilerini; motor beceriler açısından ise gövde kontrolü, denge, uzanma, orta hattı çaprazlama, kaba kavrama, el bileği ve parmak ekstansiyonu ve fırlatma becerilerini içermektedir.



**Resim 3.4.** Platform salıncak üzerinde mandal takma aktivitesi.

Bu aktivite, duyuşsal beceriler açısından temel olarak vestibüler uyarınlarnı vermekle birlikte mandallarnı sıkarken uygulayacağı kuvvet miktarını doğru tahmin etmek için proprioseptif duyu bilgisini de içermektedir. Bilişsel beceriler açısından; problem çözme (mandalı elinde manipüle edip doğru pozisyonda takma), planlama gibi yürütücü işlevler, dikkat, görsel algı, el-göz koordinasyonu becerilerini içermektedir. Motor beceriler açısından; lateral kavrama, orta hat çaprazlama, oturma dengesi, uzanma, manipüle etme, parmak fleksr kaslarını kuvvetlendirmeye yönelik becerileri içermektedir.



**Resim 3.5.** Hamak salıncak içerisinde geometrik şekilleri yerleştirme aktivitesi.

Bu aktivite, duysal beceriler açısından; yoğun olarak vestibüler uyarılarla birlikte proprioseptif ve taktil duyu uyarılarını içermektedir. Bilişsel beceriler açısından; görsel dikkat, görsel ayırt etme, hafıza, planlama, problem çözme (şeklin ne olduğunu söyleme) ve el göz koordinasyonu becerilerini içermektedir. Motor beceriler açısından; unilateral ağırlık aktarma, obje kavrama ve istemli bırakma becerilerini içermektedir.



**Resim 3.6.** Tırmanma platformundan kum torbasını alıp top havuzuna atma, top havuzundan alınan kum torbasını sepete atma aktivitesi.

Bu aktivite duyuşsal beceriler açısından; vestibüler, proprioseptif, taktil, görsel duyu sistemlerini uyaran niteliktedir. Bilişsel beceriler açısından; motor planlama (praksis), görsel dikkat, seçici dikkat, karar verme, plan yapma ve organizasyon gibi yürütücü işlevleri içermektedir. Motor beceriler açısından; destekli tırmanma becerisi, alt st ekstremitelere ağırlık verme, alt ve st ekstremitte kas kuvvetini arttırma yönelik becerileri içermektedir. st ekstremitte motor becerisi olarak; kavrama, atma, ince motor koordinasyon becerilerini içermektedir.



**Resim 3.7.** Elinde ağırlık varken merdiven çıkma, inme ve elle taşınan küpleri st üste koyma aktivitesi

Bu aktivite duyuşsal beceriler açısından; vestibüler ve proprioseptif duyu sistemlerinin işleme becerilerini içermektedir. Bilişsel beceriler açısından; derinlik algısı, uzaysal algılama, görsel dikkat, sıralama ve yürütücü işlevleri içermektedir. Motor beceriler açısından; ayakta durma dengesi, kısa süreli tek ayak dengesi, motor koordinasyon, ağırlık taşıma, aktarma, oturma dengesi, kavrama, koordineli bırakma, ince motor entegrasyon becerilerini içermektedir.



**Resim 3.8.** Taktıl disk üzerinde yapboz parçalarını yerlerine yerleştirme aktivitesi.

Bu aktivite duyuşsal beceriler açısından; taktıl, proprioseptif ve vestibüler duyu sistemlerini uyarmaktadır. Bilişsel beceriler açısından; dikkat, şekil-zemin algısı, görsel eşleştirme, karar verme, plan yapma, problem çözme becerilerini içermektedir. Motor beceriler açısından; statik denge, gövde kontrolü, uzanma, pinç kavrama, orta hat çaprazlama, el-göz koordinasyonu, ince motor entegrasyon becerilerini içermektedir.



**Resim 3.9.** Tıraş köpüğü sürülmüş denge tahtası üzerinde renkli ponponları sınırlı alan içerisinde yer alan bantlara yapıştırma aktivitesi.

Bu aktivite duyuşsal beceriler açısından; taktil, vestibüler, proprioseptif, görsel ve koku sistemlerini uyarmaktadır. Bilişsel beceriler açısından görsel dikkat, koordinasyon, motor planlama (praksis), kısa süreli hafıza, problem çözme (ponpon hangi renk?), yürütücü işlev becerilerini içermektedir. Motor beceriler açısından; dinamik denge, eğilme- kalkma, bilateral alt ekstremiteye ağırlık aktarma, pin ve lateral kavrama ve uzanma becerilerini içermektedir.



**Resim 3.10.** Renklendirilmiş tıraş köpüğü içerisine konulan ponponları bulup bardağı koyma aktivitesi

Bu aktivite duyuşsal beceriler açısından; taktil, görsel, koku duyu sistemlerini uyarmaktadır. Bilişsel beceriler açısından; dikkat, el-göz koordinasyonu, görsel algı ve planlama becerilerini içermektedir. Motor beceriler açısından; pin kavrama, lateral kavrama, orta hat çaprazlama, istemli bırakma ve uzanma becerilerini içermektedir.

### 3.4. Verilerin Analizi

Verilerin istatistiksel analizi IBM SPSS Statistics 26.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile test edildi. Normal dağılıma sahip değişkenlerin iki bağımsız grupta karşılaştırılmasında Bağımsız Gruplar Arası t testi; normal dağılmayan özelliklerin



iki bağımsız grupta karşılaştırılmasında ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Normal dağılmayan sayısal değişkenlerin iki farklı zamanda elde edilen ölçümlerinin karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanıldı. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler ise Ki-Kare testi ile test edildi. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama ( $\pm$ ), standart sapma ( $X \pm SS$ ); kategorik değişkenler için ise sayı (n) ve yüzde (%) değerleri verildi. Hipotezler çift yönlü olup, p değerleri,  $p < 0,05$ 'te istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## 4. BULGULAR

Hedef, Aktivite ve Motor Zenginleştirme (GAME) yaklaşımının prensipleri temelinde duyuşsal, bilişsel ve motor stratejilere dayalı bireyselleştirilmiş aktivite temelli erken ergoterapi müdahale programının gelişimsel gecikme riski olan çocuklarda etkinliğini incelemek için yapılan bu çalışmaya 61 bebek ve ailesi katıldı. Çalışmaya katılan bebeklerin yaş ortalaması müdahale grubunda  $30,7\pm 2,6$  (ay); kontrol grubunda ise  $29,9\pm 3,0$  (ay)'dır. Ebeveynlerin yaş ortalamaları ise anne yaş ortalaması müdahale grubunda  $36,6\pm 4,8$  (yıl), kontrol grubunda ise  $33,7\pm 3,5$  (yıl)'tir. Baba yaş ortalaması müdahale grubunda  $38,0\pm 5,0$  (yıl), kontrol grubunda ise  $35,6\pm 4,1$  (yıl)'dir. Çalışma sonunda elde edilen diğer bulgular aşağıda verilmektedir.

Çalışmaya katılan bebek ve ailelerinin sosyodemografik bilgileri Tablo 4.1.'de verilmiştir. Bu bulgulara göre gruplar arasında bebeğın kaçınıcı çocuk olduğu değışkeni haricinde anlamlı fark yoktur ( $p>0,050$ ).

**Tablo 4.1.** Bebeklerin ve ailelerinin sosyodemografik bilgilerine dair bulgular

Demografik değışkenler		Müdahale Grubu (n=30)		Kontrol Grubu (n=31)		$\chi^2$	p
		n	(%)	n	(%)		
Cinsiyet	Erkek	22	73,3	21	67,7	0,23	0,632
	Kız	8	26,7	9	32,3		
Prematurite Öyküsü	Var	14	46,7	10	32,3	1,32	0,249
	Yok	16	53,3	21	67,7		
Anne Eğitim Düzeyi	<Lisans	6	20,0	11	35,5	1,81	0,178
	≥Lisans	24	80,0	20	64,5		
Baba Eğitim Düzeyi	<Lisans	8	26,7	10	32,3	0,22	0,632
	≥Lisans	22	73,3	21	67,7		
Aile Gelir düzeyi	≤5000	4	13,3	5	16,1	1,35	0,508
	5000-15000	13	43,3	9	29,0		
	≥15000	13	43,3	17	54,8		
Kaçınıcı çocuk	Tek çocuk	23	76,7	13	41,9	7,60	0,006
	2 ve üzeri	7	23,3	18	58,1		
Ekran süreleri	≥1 sa	27	90,0	25	80,6	-*	0,473
	<1 sa	3	10,0	6	19,4		

$\chi^2$ : Ki kare testi, \*Fisher's exact testi,

#### 4.1. Grupların Müdahale Öncesi Duyusal İşleme Becerilerinin Karşılaştırılması

Grupların duyuşsal işleme becerilerinin müdahale öncesi ilk değerlendirme sonuçları Tablo 4.2.'te verilmiştir. Bu bulgulara göre gruplar arasında hareket süreci parametresi hariç gruplar arası fark yoktu ( $p>0,050$ ).

**Tablo 4.2.** Grupların duyuşsal işleme becerilerine dair ilk değerlendirme sonuçları.

Bebeklik Çağı Duyu Profili Parametreleri	İlk değerlendirme		$\chi^2$	p
	Müdahale Grubu	Kontrol Grubu		
<b>ARAYIŞ</b>			0,14	0,930
Diğerlerine Göre Daha Az	20 (66,7)	22 (71,0)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	8 (26,7)	7 (22,6)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	2 (6,6)	2 (6,4)		
<b>KAÇINMA</b>			3,54	0,170
Diğerlerine Göre Daha Az	7 (23,3)	9 (29,0)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	22 (73,3)	17 (54,8)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	1 (3,3)	5 (16,1)		
<b>HASSASİYET</b>			2,04	0,360
Diğerlerine Göre Daha Az	15 (50,0)	13 (32,3)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	14 (46,7)	17 (54,8)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	1 (3,3)	1(3,2)		
<b>KAYIT</b>			2,47	0,291
Diğerlerine Göre Daha Az	12 (40,0)	11 (35,5)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	16 (53,3)	20 (64,5)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	2 (6,7)	0 (0,0)		
<b>GENEL SÜREÇ</b>			1,81	0,178
Diğerlerine Göre Daha Az	-	-		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	6 (20,0)	11 (35,5)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	24 (80,0)	20 (64,5)		
<b>İŞİTSEL SÜREÇ</b>			0,48	0,784
Diğerlerine Göre Daha Az	4 (13,3)	4 (12,9)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	11 (36,7)	14 (45,2)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	15 (50,0)	13 (41,9)		
<b>GÖRSEL SÜREÇ</b>			1,52	0,465
Diğerlerine Göre Daha Az	9 (30,0)	13 (41,9)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	14 (46,7)	14 (45,2)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	7 (23,3)	4 (12,9)		

**Tablo 4.2.** Grupların duyuşsal işleme becerilerine dair ilk değerlendirme sonuçları. (devamı)

<b>DOKUNMA GELİŞİMİ</b>			3,94	0,139
Diğerlerine Göre Daha Az	8 (30,0)	8 (25,8)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	6 (26,7)	13 (61,3)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	16 (43,3)	10(12,9)		
<b>HAREKET SÜRECİ</b>			11,05	<b>0,004</b>
Diğerlerine Göre Daha Az	15 (50,0) <sup>a</sup>	11 (35,5) <sup>a</sup>		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	6 (20,0) <sup>a</sup>	18 (58,1) <sup>b</sup>		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	9 (30,0) <sup>a</sup>	2 (6,5) <sup>b</sup>		
<b>ORAL SÜREÇ</b>			0,43	0,804
Diğerlerine Göre Daha Az	9 (30,0)	7 (22,6)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	13 (43,3)	15 (48,4)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	8 (26,7)	9 (29,0)		
<b>DUYUSAL SÜREÇLE İLGİLİ DAVRANIŞSAL CEVAPLAR</b>			2,49	0,287
Diğerlerine Göre Daha Az	10 (33,3)	5 (16,1)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	10 (33,3)	14 (45,2)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	10 (33,3)	12 (38,7)		

$\chi^2$  : Ki kare testi, <sup>a</sup><sup>b</sup>aynı satırda farklı harf taşıyan yüzde değerler farklıdır, (p<0,05).

#### **4.2. Grupların Müdahale Öncesi BAYLEY III'e göre Bilişsel, Alıcı ve İfade Edici Dil, İnce ve Kaba Motor Becerilerinin Karşılaştırılması**

Grupların ilk değerlendirme sonuçlarına göre Bayley III testinin alt testlerinde aldıkları min-max puanlar ve bu beceri alanlarındaki gelişimi riskli (70 puanın altı), sınırda (70-79), normalin altında (80-89) ve gelişimi normal (90 ve üzeri) olma durumları Tablo 4.3'te verilmiştir.

**Tablo 4.3.** Grupların ilk değerlendirme sonuçlarına göre BAYLEY III alt testlerindeki gelişim durumlarının sonuçlarına dair bulgular.

<b>Bayley III</b>		<b>&lt;70 (gelişimi riskli)</b>	<b>70-79 (sınırdaki)</b>	<b>80-89 (normalin altında)</b>	<b>≥ 90 (gelişimi normal)</b>	<b>Min- Max</b>
<b>Bilişsel</b>	Müdahale grubu	25 (83,3)	4 (13,3)	0 (0,0)	1 (3,3)	55-110
	Kontrol grubu	28 (90,3)	2 (6,5)	0 (0,0)	1 (3,2)	55-95
<b>Alıcı dil</b>	Müdahale grubu	28 (93,3)	2 (6,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	47-74
	Kontrol grubu	29 (93,5)	1 (3,2)	1 (3,2)	0 (0,0)	47-89
<b>İfade edici dil</b>	Müdahale grubu	30 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	47-65
	Kontrol grubu	31 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	47-65
<b>İnce motor</b>	Müdahale grubu	30 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	46-67
	Kontrol grubu	29 (93,5)	2 (6,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	46-87
<b>Kaba motor</b>	Müdahale grubu	29 (96,7)	1 (3,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	46-70
	Kontrol grubu	31 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	46-61

Grupların ilk değerlendirme sonuçlarına göre BAYLEY III alt testlerinde aldıkları birleşik puanlar Tablo 4.4'te verilmiştir. İlk değerlendirme sonuçlarına göre gruplar arasında anlamlı fark yoktu ( $p>0,050$ ).

**Tablo 4.4.** Grupların erken müdahale öncesi BAYLEY III alt skalalarına göre ilk durumlarının karşılaştırılmasına dair bulgular.

BAYLEY III	Müdahale Grubu	Kontrol Grubu	z*	p
	Ortanca (IQR)	Ortanca (IQR)		
Bilişsel birleşik puan	55,0 (55,0-61,3)	55,0 (55,0-60,0)	-0,69	0,485
Alıcı dil birleşik puan	56,0 (47,0-65,8)	56,0 (47,0-65,0)	-0,04	0,965
İfade edici dil birleşik puan	50,0 (47,0-56,0)	47,0 (47,0-56,0)	-0,22	0,822
İnce motor birleşik puan	46,0 (46,0-49,8)	46,0 (46,0-49,0)	-0,76	0,444
Kaba motor birleşik puan	49,0 (46,0-55,8)	46,0 (46,0-49,0)	-1,44	0,149

\*Mann Whitney U testi, IQR: Interquartil range (çeyrekler arası aralık).

### 4.3. Grupların Müdahale Öncesi EGE Envanterine Göre İletişim, Kaba Motor, İnce Motor, Problem Çözme, Kişisel Sosyal ve Sosyal Duygusal Becerilerinin Karşılaştırılması

Grupların ilk değerlendirme sonuçlarına göre EGE envanterinin alt testlerinde gelişimi problemlili olan bebek sayısı ve yüzdeleri Tablo 4.5.'te verilmiştir. İlk değerlendirme sonuçlarına göre gruplar arasında anlamlı fark yoktu ( $p>0,050$ ).

**Tablo 4.5.** Grupların erken müdahale öncesi EGE envanterinin alt testlerinde gelişim alanlarında problemlili olma durumuna dair ilk değerlendirme sonuçları.

EGE Envanteri	Müdahale Grubu		x <sup>2</sup>	p		
	n=30				Kontrol Grubu	
	n	(%)			n	(%)
İletişim Becerileri	16	(53,3)	16	(51,6)	0,018	0,893
Kaba motor	27	(90,0)	25	(80,6)	-*	0,473
İnce motor	28	(93,3)	25	(80,6)	-*	0,255
Problem çözme	21	(70,0)	22	(71,0)	0,007	0,934
Kişisel sosyal	18	(60,0)	16	(51,6)	0,435	0,510
Sosyal Duygusal	22	(73,3)	20	(64,5)	0,553	0,457

x<sup>2</sup> : Ki kare testi, \*Fisher's exact testi

Grupların ilk değerlendirme sonuçlarına göre EGE envanterinin alt testlerinde aldıkları total puanların karşılaştırılması Tablo 4.6.'da verilmiştir. İlk değerlendirme sonuçlarına göre gruplar arasında sosyal duygusal alt parametresi hariç anlamlı fark yoktu ( $p>0,050$ ).

**Tablo 4.6.** Grupların erken müdahale öncesi EGE envanterinin alt testlerine göre ilk durumlarının karşılaştırılmasına dair bulgular.

<b>EGE Envanteri</b>	<b>Müdahale Grubu</b>	<b>Kontrol Grubu</b>	<b>z*</b>	<b>p</b>
	<b>Median (IQR)</b>	<b>Median (IQR)</b>		
<b>İletişim total puan</b>	37,5 (25,0-50,0)	35,0 (35,0-55,0)	-0,54	0,588
<b>Kaba motor total puan</b>	35,0 (30,0-36,3)	35,0 (30,0-40,0)	-1,52	0,128
<b>İnce motor total puan</b>	25,0 (15,0-30,0)	25,0 (20,0-30,0)	-1,50	0,133
<b>Problem çözme total puan</b>	32,5 (23,8-46,3)	35,0 (25,0-50,0)	-0,89	0,369
<b>Kişisel sosyal total puan</b>	30,0 (30,0- 40,0)	40,0 (30,0- 45,0)	-1,31	0,190
<b>Sosyal duygusal total puan</b>	97,5 (71,3- 165,0)	80,0 (40,0- 110,0)	-2,01	0,044

\*Mann Whitney U testi, IQR: Interquartil range (çeyrekler arası aralık)

#### **4.4. Duyusal İşleme Becerilerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları**

Grupların duyusal işleme becerilerine dair ilk ve son değerlendirme sonuçları Tablo 4.7'de verilmiştir. İki grup arasında arayış ve kaçınma duyusal çeyreklerinde ve duyusal süreçle ilgili davranışsal cevaplar parametresinde anlamlı fark vardı ( $p<0,050$ ).

**Tablo 4.7.** Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre duyuşal işleme beceri sonuçlarının karşılaştırılması.

Bebeklik Çağı Duyuş Profili Parametreleri	İlk değerlendirme				Son değerlendirme			
	Müdahale Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	$\chi^2$	p	Müdahale Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	$\chi^2$	p
<b>ARAYIŞ</b>			0,14	0,930			7,42	<b>0,024</b>
Diğerlerine Göre Daha Az	20 (66,7)	22 (71,0)			12 (40,0) <sup>a</sup>	22 (71,0) <sup>b</sup>		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	8 (26,7)	7 (22,6)			17 (56,7) <sup>a</sup>	7 (22,6) <sup>b</sup>		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	2 (6,6)	2 (6,4)			1 (3,3) <sup>a</sup>	2 (6,5) <sup>a</sup>		
<b>KAÇINMA</b>			3,54	0,170			10,25	<b>0,006</b>
Diğerlerine Göre Daha Az	7 (23,3)	9 (29,0)			3 (10,0) <sup>a</sup>	9 (29,0) <sup>a</sup>		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	22 (73,3)	17 (54,8)			27 (90,0) <sup>a</sup>	17 (54,8) <sup>b</sup>		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	1 (3,3)	5 (16,1)			0 (0,0) <sup>a</sup>	5 (16,1) <sup>b</sup>		
<b>HASSASİYET</b>			2,04	0,360			2,81	0,245
Diğerlerine Göre Daha Az	15 (50,0)	13 (32,3)			8 (23,3)	10 (32,3)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	14 (46,7)	17 (54,8)			22 (76,7)	20 (64,5)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	1 (3,3)	1(3,2)			0 (0,0)	1 (3,2)		
<b>KAYIT</b>			2,47	0,291			4,80	0,090
Diğerlerine Göre Daha Az	12 (40,0)	11 (35,5)			4 (13,3)	11 (35,5)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	16 (53,3)	20 (64,5)			25 (83,3)	20 (64,5)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	2 (6,7)	0 (0,0)			1 (3,3)	0 (0,0)		
<b>GENEL SÜREÇ</b>			1,81	0,178			0,01	0,918
Diğerlerine Göre Daha Az	-	-			-	-		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	6 (20,0)	11 (35,5)			12 (40,0)	12 (38,7)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	24 (80,0)	20 (64,5)			18 (60,0)	19 (61,3)		
<b>İŞİTSEL SÜREÇ</b>			0,48	0,784			0,83	0,660
Diğerlerine Göre Daha Az	4 (13,3)	4 (12,9)			2 (6,7)	4 (12,9)		
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	11 (36,7)	14 (45,2)			15 (50,0)	13 (41,9)		
Diğerlerine Göre Daha Fazla	15 (50,0)	13 (41,9)			13 (43,3)	14 (45,k2)		



**Tablo 4.7.** Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre duyuşal işleme beceri sonuçlarının karşılaştırılması.(devamı)

<b>GÖRSEL SÜREÇ</b>			1,52	0,465		1,33	0,512
Diğerlerine Göre Daha Az	9 (30,0)	13 (41,9)			11 (26,7)	12 (41,9)	
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	14 (46,7)	14 (45,2)			16 (66,7)	13 (41,9)	
Diğerlerine Göre Daha Fazla	7 (23,3)	4 (12,9)			3 (6,7)	6 (19,4)	
<b>DOKUNMA GELİŞİMİ</b>			3,94	0,139		5,87	0,053
Diğerlerine Göre Daha Az	8 (30,0)	8 (25,8)			2 (6,7)	9 (29,0)	
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	6 (26,7)	13 (61,3)			20 (66,7)	18 (58,1)	
Diğerlerine Göre Daha Fazla	16 (43,3)	10(12,9)			8 (26,7)	4 (12,9)	
<b>HAREKET SÜRECİ</b>			11,05	0,004		3,54	0,170
Diğerlerine Göre Daha Az	15 (50,0) <sup>a</sup>	11 (35,5) <sup>a</sup>			8 (26,7)	10 (32,3)	
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	6 (20,0) <sup>a</sup>	18 (58,1) <sup>b</sup>			21 (70,0)	16 (51,6)	
Diğerlerine Göre Daha Fazla	9 (30,0) <sup>a</sup>	2 (6,5) <sup>b</sup>			1 (3,3)	5 (16,1)	
<b>ORAL SÜREÇ</b>			0,43	0,804		0,17	0,916
Diğerlerine Göre Daha Az	9 (30,0)	7 (22,6)			5 (16,7)	5 (16,1)	
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	13 (43,3)	15 (48,4)			19 (63,3)	21 (67,7)	
Diğerlerine Göre Daha Fazla	8 (26,7)	9 (29,0)			6 (20,0)	5 (16,1)	
<b>DUYUSAL SÜREÇLE İLGİLİ DAVRANIŞSAL CEVAPLAR</b>			2,49	0,287		7,79	<b>0,020</b>
Diğerlerine Göre Daha Az	10 (33,3)	5 (16,1)			5 (20,0)	6 (19,4)	
Diğerlerinin Çoğu Gibi/ Tipik	10 (33,3)	14 (45,2)			22 (60,0)	13 (41,9)	
Diğerlerine Göre Daha Fazla	10 (33,3)	12 (38,7)			3 (20,0)	12 (38,7)	

$\chi^2$  : Ki kare testi, <sup>ab</sup>aynı satırda farklı harf taşıyan yüzde değerler farklıdır, (p<0,05).

Grupların ilk değerlendirme sonuçlarında duyuşal işleme problemler yaşıyan bebeklerin (diğerlerine göre daha fazla veya diğerlerine göre daha az puan grubunda olanların) müdahale sonrası diğerlerinin çoğu gibi/tipik olma durumları Tablo 4.8’de verilmiştir. Son değerlendirme sonuçlarına göre iki grup arasında duyuşal çeyreklerin tümünde ve duyuşal süreçle ilgili davranışsal cevaplar parametresinde fark anlamlıydı ( $p<0,050$ ).

**Tablo 4.8.** Grupların ilk değerlendirmede duyuşal işleme problemi yaşıyanların erken ergoterapi müdahalesi sonrası tipik olma durumuna dair bulgular.

<b>Bebeklik Çağı Duyu Profili Parametreleri</b>	<b>Müdahale Grubu</b>	<b>Kontrol Grubu</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>p</b>
<b>Arayış</b>	9/22 (40,9)	0/24 (0,0)	-*	<b>&lt;0,001</b>
<b>Kaçınma</b>	6/8 (75,0)	0/14 (0,0)	-*	<b>&lt;0,001</b>
<b>Hassasiyet</b>	8/16 (50,0)	0/11 (0,0)	7,81	<b>0,005</b>
<b>Kayıt</b>	9/14 (64,3)	1/11 (9,1)	7,81	<b>0,005</b>
<b>Genel Süreç</b>	6/24 (25,0)	2/20 (10,0)	1,65	0,199
<b>İşitsel Süreç</b>	5/19 (26,3)	2/17 (11,8)	1,21	0,271
<b>Görsel Süreç</b>	4/16 (25,0)	3/17 (17,6)	0,26	0,606
<b>Dokunma Gelişimi</b>	14/24 (58,3)	6/18 (33,3)	2,57	0,108
<b>Hareket Süreci</b>	11/19 (57,9)	8/21 (38,1)	1,56	0,210
<b>Oral Süreç</b>	6/17 (35,3)	6/16 (37,5)	0,01	0,895
<b>Duyuşal Süreçle İlgili Davranışsal Cevaplar</b>	12/20 (60,0)	1/17 (5,9)	11,80	<b>&lt;0,001</b>

$\chi^2$  : Ki kare testi, \*Fisher’s exact testi.

#### **4.5. BAYLEY III Alt Testlerindeki Becerilerin Gruplar İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları**

Müdahale ve kontrol grubunun BAYLEY III alt testlerindeki ilk ve son değerlendirme sonuçlarına dair bulgular Tablo 4.9.’da verilmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre müdahale grubunun bilişsel, ince ve kaba motor becerilerine dair son değerlendirme sonuçları kontrol grubuyla karşılaştırıldığında arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0,050$ ).

**Tablo 4.9.** Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre BAYLEY III alt testlerindeki beceri sonuçlarının karşılaştırılması.

<b>BAYLEY III</b>	<b>Müdahale Grubu</b>	<b>Kontrol Grubu</b>	<b>z*</b>	<b>p</b>
	<b>Ortanca (IQR)</b>	<b>Ortanca (IQR)</b>		
<b><i>Bilişsel Beceriler</i></b>				
İlk değerlendirme	55,0 (55,0-61,3)	55,0 (55,0-60,0)	-0,70	0,485
Son değerlendirme	62,5 (55,0-81,3)	55,0 (55,0-60,0)	-2,55	<b>0,011</b>
<b><i>Alıcı dil</i></b>				
İlk değerlendirme	56,0 (47,0-65,8)	56,0 (47,0-65,0)	-0,04	0,965
Son değerlendirme	57,5 (56,0-68,0)	56,0 (47,0-65,0)	-1,37	0,172
<b><i>İfade edici dil</i></b>				
İlk değerlendirme	50,0 (47,0-56,0)	47,0 (47,0-56,0)	-0,22	0,822
Son değerlendirme	50,0 (47,0-56,5)	47,0 (47,0-56,0)	-0,94	0,347
<b><i>İnce motor beceriler</i></b>				
İlk değerlendirme	46,0 (46,0-49,8)	46,0 (46,0-49,0)	-0,77	0,444
Son değerlendirme	55,0 (52,0-64,0)	46,0 (46,0-52,0)	-4,71	<b>&lt;0,001</b>
<b><i>Kaba motor beceriler</i></b>				
İlk değerlendirme	49,0 (46,0-55,8)	46,0 (46,0-49,0)	-1,44	0,149
Son değerlendirme	58,0 (55,0-64,8)	46,0 (46,0-55,0)	-4,19	<b>&lt;0,001</b>

\*z: Mann Whitney U testi;, IQR: Interquartil range.

Grupların ilk ve son değerlendirme birleşik puan sonuçlarına göre müdahale sonrası değişimleri ve karşılaştırmaları Tablo 4.10.'da verilmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre müdahale grubunun bilişsel, alıcı dil, ifade edici dil, ince motor ve kaba motor beceri alanlarında ilk ve son değerlendirme arasındaki fark anlamlıydı ( $p<0,050$ ). Kontrol grubunun ise alıcı dil ve kaba motor beceri alanlarında anlamlı fark vardı ( $p<0,050$ ). Erken müdahale sonrası değişim yüzdelerine bakıldığında gruplar arasındaki bilişsel, alıcı dil, ifade edici dil, ince ve kaba motor alanlarındaki değişim yüzdeleri arasındaki fark anlamlıydı ( $p<0,050$ ).

**Tablo 4.10.** Grupların ilk ve son değerlendirme birleşik puanlarına göre müdahale sonrası değişim yüzdelerinin karşılaştırılması.

Bayley III		İlk değerlendirme	Son değerlendirme	z*	p	Müdahale sonrası değişim (%)***	z**	p
<b>Bilişsel beceriler birleşik skor</b>	Müdahale grubu	55,0 (55,0-61,3)	62,5 (55,0-81,3)	-3,64	<b>&lt;0,001</b>	11,2 (0,0-26,4)		
	Kontrol grubu	55,0 (55,0-60,0)	55,0 (55,0-60,0)	-1,41	0,157	0,0 (0,0-0,0)	-4,40	<b>0,001</b>
<b>Alıcı dil birleşik skor</b>	Müdahale grubu	56,0 (47,0-65,8)	57,5 (56,0-68,0)	-4,28	<b>&lt;0,001</b>	6,4 (3,2-11,0)	-4,73	<b>0,001</b>
	Kontrol grubu	56,0 (47,0-65,0)	56,0 (47,0-65,0)	-2,12	<b>0,034</b>	0,0 (0,0-0,0)		
<b>İfade edici dil birleşik skor</b>	Müdahale grubu	50,0 (47,0-56,0)	50,0 (47,0-56,5)	-2,54	<b>0,011</b>	0,0 (0,0-3,7)	-2,73	<b>0,006</b>
	Kontrol grubu	47,0 (47,0-56,0)	47,0 (47,0-56,0)	0,00	1,000	0,0 (0,0-0,0)		
<b>İnce motor birleşik skor</b>	Müdahale grubu	46,0 (46,0-49,8)	55,0 (52,0-64,0)	-4,81	<b>&lt;0,001</b>	19,6 (11,8-24,8)	-6,21	<b>&lt;0,001</b>
	Kontrol grubu	46,0 (46,0-49,0)	46,0 (46,0-52,0)	-1,83	0,067	0,0 (0,0-5,8)		
<b>Kaba motor birleşik skor</b>	Müdahale grubu	49,0 (46,0-55,8)	58,0 (55,0-64,8)	-4,64	<b>&lt;0,001</b>	19,6 (12,7-26,1)	-5,28	<b>&lt;0,001</b>
	Kontrol grubu	46,0 (46,0-49,0)	46,0 (46,0-55,0)	-3,21	<b>&lt;0,001</b>	0,0 (0,0-10,9)		

IQR: Interquartil range (25-75p),

\*Wilcoxon Signed Ranks Test,

\*\* Mann Whitney U testi;

\*\*\*Değişim% =  $\frac{(D2-D1)*100}{D1}$ ; D1: ilk değerlendirme; D2: son değerlendirme

Gruplara göre ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre birleşik puanlarından 70'in altında (gelişimi riskli) alan bebeklerin sayısı ve yüzdeleri ile müdahale sonrası yeniden 70'in altında olma durumunun karşılaştırılması Tablo 4.11'de verilmiştir. Bilişsel beceriler açısından gruplar arasında bu fark anlamlıydı ( $p < 0,050$ ).

**Tablo 4.11.** Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre gelişimi riskli olma durumlarının karşılaştırılması.

<b>BAYLEY III</b>	<b>Müdahale grubu n (%)</b>	<b>Kontrol grubu n (%)</b>	<b>p*</b>
<b>Bilişsel alt skalası</b>			
İlk değerlendirme , <70	25 (83,3)	28 (90,3)	0,473
Son değerlendirme , <70	16 (53,3)	28 (90,3)	<b>0,001</b>
İlk değerlendirmede <70 olanların son değerlendirmede yeniden <70 olma durumu	16/25 (64,0)	28/28 (100)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Alıcı dil</b>			
İlk değerlendirme , <70	28 (93,3)	29 (93,5)	0,973
Son değerlendirme , <70	24 (80,0)	28 (90,3)	0,256
İlk değerlendirmede <70 olanların son değerlendirmede yeniden <70 olma durumu	24/28 (85,7)	28/29 (96,6)	0,148
<b>İfade edici dil</b>			
İlk değerlendirme , <70	30 (100,0)	31 (100,0)	-
Son değerlendirme , <70	29 (96,7)	31 (100,0)	0,492
İlk değerlendirmede <70 olanların son değerlendirmede yeniden <70 olma durumu	29/30 (96,7)	31/31 (100,0)	0,305
<b>İnce motor</b>			
İlk değerlendirme , <70	30 (100,0)	29 (93,5)	0,157
Son değerlendirme , <70	27 (90,0)	29 (93,5)	0,614
İlk değerlendirmede <70 olanların son değerlendirmede yeniden <70 olma durumu	27/30 (90,0)	29/29 (100,0)	0,080
<b>Kaba motor</b>			
İlk değerlendirme , <70	29 (96,7)	31 (100,0)	0,305
Son değerlendirme , <70	25 (83,3)	30 (96,8)	0,078
İlk değerlendirmede <70 olanların son değerlendirmede yeniden <70 olma durumu	25/29 (86,2)	30/31 (96,8)	0,139

\* $\chi^2$  : Ki kare testi

#### 4.6. EGE Envanterinde Değerlendirilen Gelişim Alanlarının Gruplar İçi ve Gruplar Arası Değişim Sonuçları

Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre gelişim alanlarında problemlili olma durumları Tablo 4.12.'de verilmiştir. Müdahale grubundaki bebeklerin kaba motor, ince motor, problem çözme, kişisel sosyal ve sosyal-duygusal gelişim alanlarında önemli gelişmeler olduğu görülmüştür. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında bu alanlarda fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p < 0,050$ ).

**Tablo 4.12.** Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre EGE envanterinin alt testlerinde gelişim alanlarında problemlili olma durumuna dair son değerlendirme sonuçları.

EGE Envanteri	Müdahale Grubu n=30	Kontrol Grubu n=31	$\chi^2$	p
<b>İletişim Becerileri</b>				
İlk değerlendirme	16 (53,3)	16 (51,6)	0,018	0,893
Son değerlendirme	13 (43,3)	15 (48,4)	0,157	0,692
İlk değerlendirmede problemlili olanların müdahale sonrası problemlili olma durumu	13/16 (81,3)	14/16 (87,5)	0,237	0,626
<b>Kaba motor</b>				
İlk değerlendirme	27 (90,0)	25 (80,6)	-*	0,473
Son değerlendirme	4 (13,3)	22 (71,0)	20,708	<b>&lt;0,001</b>
İlk değerlendirmede problemlili olanların müdahale sonrası problemlili olma durumu	4/27 (14,8)	22/25 (88,0)	27,810	<b>&lt;0,001</b>
<b>İnce motor</b>				
İlk değerlendirme	28 (93,3)	25 (80,6)	-*	0,255
Son değerlendirme	10 (33,3)	22 (71,0)	8,658	<b>0,003</b>
İlk değerlendirmede problemlili olanların müdahale sonrası problemlili olma durumu	10/28 (35,7)	22/25 (88,0)	15,093	<b>&lt;0,001*</b>

**Tablo 4.12.** Grupların ilk ve son değerlendirme sonuçlarına göre EGE envanterinin alt testlerinde gelişim alanlarında problemlili olma durumuna dair son değerlendirme sonuçları.(devamı)

<b>Problem çözme</b>				
İlk değerlendirme	21 (70,0)	22 (71,0)	0,007	0,934
Son değerlendirme	15 (50,0)	21 (67,7)	1,984	0,159
İlk değerlendirmede problemlili olanların müdahale sonrası problemlili olma durumu	15/21 (71,4)	21/22 (95,5)	4,551	<b>0,033</b>
<b>Kişisel sosyal</b>				
İlk değerlendirme	18 (60,0)	16 (51,6)	0,435	0,510
Son değerlendirme	11 (36,7)	15 (48,4)	0,856	0,355
İlk değerlendirmede problemlili olanların müdahale sonrası problemlili olma durumu	10/18 (55,6)	14/16 (87,5)	4,163	<b>0,041</b>
<b>Sosyal Duygusal</b>				
İlk değerlendirme	22 (73,3)	20 (64,5)	0,553	0,457
Son değerlendirme	15 (50,0)	20 (64,5)	1,314	0,252
İlk değerlendirmede problemlili olanların müdahale sonrası problemlili olma durumu	15/22 (68,2)	20/20 (100,0)	7,636	<b>0,006*</b>

$\chi^2$  : Ki kare testi, \*Fisher's exact testi

Grupların ilk ve son değerlendirmesi sonrası EGE Envanterinin alt testlerinde aldıkları puanların karşılaştırılması Tablo 4.13.'te verilmiştir. Erken müdahale uygulamaları sonrası son değerlendirme sonuçlarına bakıldığında kaba motor ve ince motor alanlarında anlamlı fark vardı ( $p < 0,001$ ,  $p = 0,017$ ).

**Tablo 4.13.** Grupların ilk ve son değerlendirmelerine göre EGE envanterinin alt testleri skorlarının karşılaştırılması.

EGE Envanteri	Müdahale Grubu Ortanca (IQR)	Kontrol Grubu Ortanca (IQR)	z*	p
<b><i>İletişim</i></b>				
İlk değerlendirme	37,5 (25,0-50,0)	35,0 (35,0-55,0)	-0,54	0,588
Son değerlendirme	45,0 (33,8-55,0)	40,0 (35,0-55,0)	-0,28	0,777
<b><i>Kaba Motor</i></b>				
İlk değerlendirme	35,0 (30,0-36,3)	35,0 (30,0-40,0)	-1,52	0,128
Son değerlendirme	50,0 (45,0-55,0)	35,0 (30,0- 45,0)	-3,67	<b>&lt;0,001</b>
<b><i>İnce Motor</i></b>				
İlk değerlendirme	25,0 (15,0-30,0)	25,0 (20,0-30,0)	-1,50	0,133
Son değerlendirme	40,0 (25,0-51,3)	30,0 (25,0-35,0)	-2,38	<b>0,017</b>
<b><i>Problem çözme</i></b>				
İlk değerlendirme	32,5 (23,8-46,3)	35,0 (25,0-50,0)	-0,89	0,369
Son değerlendirme	40,0 (28,8-50,0)	35,0 (30,0-50,0)	-0,40	0,689
<b><i>Kişisel Sosyal</i></b>				
İlk değerlendirme	30,0 (30,0- 40,0)	40,0 (30,0- 45,0)	-1,31	0,190
Son değerlendirme	37,5 (30,0- 50,0)	40,0 (30,0- 45,0)	-0,62	0,530
<b><i>Sosyal-Duygusal</i></b>				
İlk değerlendirme	97,5 (71,3- 165,0)	80,0 (40,0- 110,0)	-2,01	0,044
Son değerlendirme	72,5 (57,5- 130,0)	80,0 (30,0- 105,0)	-0,71	0,474

IQR: Interquartil range (25-75p),  
\*Mann Whitney U testi;

Grup içi ilk ve son değerlendirme sonuçları ve erken müdahale uygulamaları sonrası gruplar arasındaki değişim yüzdeleri ve farkları Tablo 4.14’te verilmiştir. Müdahale grubunun EGE envanterinin iletişim, kaba motor, ince motor, kişisel sosyal ve sosyal-duygusal gelişim olmak üzere tüm alt testlerindeki ilk ve son değerlendirmeleri arasında anlamlı fark vardı ( $p=0,001$ ). Kontrol grubunun ise EGE envanterinin sadece iletişim, ince motor ve problem çözme alt testlerinde ilk ve son değerlendirme sonuçlarındaki fark anlamlıydı ( $p=0,001$ ). Müdahale sonrası değişim yüzdeleri karşılaştırıldığında iki grup arasında müdahale grubu lehine EGE envanterinin kaba motor, ince motor, problem çözme ve sosyal-duygusal gelişim alt testlerinde anlamlı fark vardı ( $p<0,050$ ).



**Tablo 4.14.** Grupların EGE envanterine göre ilk ve son değerlendirme sonuçlarının ve müdahale sonrası değişim yüzdelerinin karşılaştırılması.

EGE Envanteri		İlk değerlendirme	Son değerlendirme	z*	p	Müdahale sonrası değişim (%)***	z**	p
<b>İletişim</b>	Müdahale grubu	37,5 (25,0-50,0)	45,0 (33,8-55,0)	-3,65	<0,001	8,84 (0,00-17,5)	-0,90	0,365
	Kontrol grubu	35,0 (35,0-55,0)	40,0 (35,0-55,0)	-3,41	<0,001	0,0 (0,0-14,2)		
<b>Kaba Motor</b>	Müdahale grubu	35,0 (30,0-36,3)	50,0 (45,0-55,0)	-4,81	<0,001	33,33 (26,70-56,25)	-5,96	<b>0,001</b>
	Kontrol grubu	35,0 (30,0-40,0)	35,0 (30,0- 45,0)	-1,78	0,074	0,00 (0,00-16,67)		
<b>İnce Motor</b>	Müdahale grubu	25,0 (15,0-30,0)	40,0 (25,0-51,3)	-4,72	<0,001	66,67 (40,00-100,00)	-6,06	<b>0,001</b>
	Kontrol grubu	25,0 (20,0-30,0)	30,0 (25,0-35,0)	-3,57	<0,001	0,00 (0,00-16,67)		
<b>Problem Çözme</b>	Müdahale grubu	32,5 (23,8-46,3)	40,0 (28,8-50,0)	-4,27	<0,001	14,28 (0,00-33,33)	-2,44	<b>0,015</b>
	Kontrol grubu	35,0 (25,0-50,0)	35,0 (30,0-50,0)	-3,57	<0,001	9,09 (0,0- 16,67)		
<b>Kişisel Sosyal</b>	Müdahale grubu	30,0 (30,0- 40,0)	40,0 (30,0- 45,0)	-4,64	<0,001	16,66 (0,00- 50,0)	-2,70	0,007
	Kontrol grubu	37,5 (30,0- 50,0)	40,0 (30,0- 45,0)	-3,21	<0,001	0,00 (0,00- 14,28)		
<b>Sosyal-duygusal gelişim</b>	Müdahale grubu	97,5 (71,3-165,0)	72,5 (57,5-130,0)	-4,71	<0,001	-16,66 (-25,23/ -12,50)	-4,60	<b>0,001</b>
	Kontrol grubu	80,0 (40,0-110,0)	80,0 (30,0-105,0)	-0,27	0,781	0,00 (-12,50 -6,25)		

IQR: Interquartil range (25-75 p)

\*Wilcoxon Signed Ranks Test

\*\* Mann Whitney U testi;

\*\*\*Değişim% =  $\frac{(D2-D1)*100}{D1}$ ; D1: ilk değerlendirme; D2: son değerlendirme.

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışma Hedef, Aktivite ve Motor Zenginleştirme (GAME) yaklaşımının prensipleri temelinde duyuşsal, bilişsel ve motor stratejilere dayalı erken ergoterapi müdahale programının 24-36 ay arası gelişimsel gecikme riski olan bebeklerde duyuşsal, bilişsel ve motor sonuçlara etkisini incelemiştir. Randomize kontrollü gerçekleştirdiğimiz bu çalışmanın sonucunda erken müdahale uygulamasının bilişsel beceriler başta olmak üzere duyuşsal, motor, kişisel-sosyal ve sosyal-duyuşsal becerilerin gelişiminde etkili olduğu görülmüştür. Bu çalışma erken müdahale kapsamında gelişimsel gecikme riski olan çocuklarda hedef odaklı duyuşsal, bilişsel ve motor beceri içeren aktivitelerin, aile eğitiminin ve çevresel zenginleştirmelerin gelişimsel riskleri azaltma konusunda etkili olduğunu ve çocuğun gelişim alanlarında gelişmeler sağlandığını göstermiştir.

Çalışmamıza dahil edilen her iki gruptaki bebeklerde cinsiyet, çocuğun yaşı, prematüre öyküsü, anne ve baba eğitim düzeyi, aile gelir düzeyi, ekrana (tv, telefon, tablet vd.) maruz kalma süreleri açısından her iki grup arasında fark yoktu ve gruplar homojendi. Bu durumun müdahale sonrası sonuçları etkilememesi açısından önemli olduğu düşüncesindeyiz. Gruplar arasında sadece çocuğun kaçınıcı çocuk olduğu değişkeni arasında fark vardı. Literatür incelendiğinde kardeşe sahip olmanın özellikle 24 aydan sonra çocuğun motor gelişimini olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (219). Bir başka sistematik inceleme çalışmasında da 2-18 yaş arası çocuklarda kardeşe sahip olanların tek kardeş olanlara oranla fiziksel aktiviteleri daha iyi gerçekleştirdiği belirtilmiştir (220). Bu durum çalışmamızda kullandığımız EGE envanteri sonucuna göre müdahale grubunda kaba motor beceri açısından gelişimi problemlili bebek sayısının (n=27) kontrol grubunda ise gelişimi problemlili bebek sayısının (n=25); ince motor beceri açısından ise müdahale grubundaki gelişimi problemlili bebek sayısının (n=28) kontrol grubundaki gelişimi problemlili bebek sayısının (n=25) olması gibi minimal düzeydeki farklılığın sebebi olabilir. Ayrıca BÇDP 2 testinin hareket süreci parametresinde müdahale öncesi iki grup arasında var olan farkın, kontrol grubundaki diğerlerinin çoğu gibi/tipik performans

sergileyen çocuk sayısının daha fazla olması bu durumun bir sonucu olabileceğini düşünmekteyiz.

Gelişimsel gecikme riski olan bebekler duyuşsal becerileri işlemeleme açısından problemler yaşamaktadırlar. 18-36 ay arası gelişimsel gecikme tanısı olan 63 bebeğın bebeklik çağı duyuşsal profili ile duyuşsal işlemeleme becerilerini inceleyen bir çalışmada bebeklerin %70'inin iki veya daha fazla alanda duyuşsal işlemeleme güçlükleri yaşadığı tespit edilmiştir (221). Wickremasinghe ve arkadaşlarının prematüre doğan bebeklerde yaptığı çalışmada ise 107 bebekten %39'unun en az bir duyuşsal alan veya duyuşsal çeyrekte duyuşsal işlemeleme güçlüğü yaşadığı ve özellikle bu alanların işitsel, dokunsal ve vestibüler işlemeleme bölümleri ve dört duyuşsal çeyrek olduğu belirtilmiştir (222). Çalışmamızda da bu sonuçlara benzer şekilde duyuşsal çeyreklerde ve diğer duyuşsal işlemeleme beceri alanlarında güçlük yaşayan bebek sayısı çoğunluktaıdı. En fazla güçlük yaşanan alanların duyuşsal çeyreklerden duyuşsal arayış çeyreğı; diğer duyuşsal beceri alanlarında Wickremasinghe ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde dokunma ve hareket (vestibüler) başta olmak üzere işitsel ve genel duyuşsal süreç alanlarında problemlerin yaşandığı görüldü.

Duyuşsal becerilerin gelişimini ele alan erken müdahale yaklaşımlarına bakıldığında son yıllarda geliştirilen GAME, SPEEDI ve IBAIP gibi erken müdahale yaklaşımlarının duyuşsal stratejileri ele almadığı görülmektedir (18, 20, 210). Bu durumun aksine Disiplinlerarası Duyuşsal Zenginleştirilmiş Erken Müdahale (Interdisciplinary Sensory-Enriched Early Intervention-ISEEI) programının duyuşsal stratejileri ele alarak müdahale uygulandığı görülmektedir. Yapılan bu çalışmada 18-36 ay arası duyuşsal becerileri işlemeleme güçlüğü yaşayan gelişimsel gecikme riski olan bebeklerle duyuşsal olarak zenginleştirilmiş spor salonlarında grup temelli müdahale gerçekleştirilmiştir. Müdahalenin etkinliğı Bayley III ile değerlendirilmiş olup ince motor beceri dışında bilişsel, alıcı ve ifade edici dil ve kaba motor beceri alanlarında önemli gelişmelerin olduğu ifade edilmiştir (221).

Erken müdahale programları dışında gelişimsel gecikme riski olan çocuklarda duyuşsal bütünleme yaklaşımını kullanan Pekçetin ve ark. prematüre bebeklerde duyuşsal bütünleme müdahalesinin etkinliğini incelemiştir. Bu çalışmanın sonucunda preterm

bebeklere uygulanan 8 haftalık müdahalenin dokunma, derin basınç, vestibüler ve görme sistemlerindeki duyuşal işleme problemleri ile adaptif motor fonksiyonlarında gelişmeler olduğu ifade edilmiştir (47). Gelişimsel gecikmelerin en büyük risk faktörü olan prematüre doğuma sahip bebeklere uygulanan duyuşal stratejilerin kullanıldığı müdahalelerin (masaj, çoklu duyuşal ortam, müzik, kanguru bakımı) sayısı oldukça fazladır (223-225). Lecuona ve ark. prematüre bebeklerde Ayres duyu bütünleme yaklaşımının bebeklerin yaşamlarının ilk 12 ayında etkisini incelemiştir. Duyusal gelişimi BÇDP ile değerlendiren bu çalışmanın sonucunda müdahale grubunda düşük kayıt, duyuşal hassasiyet, duyuşal kaçınma ve düşük nörolojik eşik davranışları alanlarında tipik performans gösteren bebek sayısında önemli artış olduğu belirtilmiştir (226).

Çalışmamız gelişimsel gecikme riski olan çocuklarda duyuşal işleme becerilerini geliştirmeye yönelik aktiviteleri erken müdahale programına dahil eden ilk çalışmadır. Çalışmamızda iki grup arasında literatürü destekler nitelikte duyuşal çeyreklerden duyuşal arayış ve duyuşal kaçınma davranışlarının müdahale grubundaki çocuklarda daha fazla tipik performansa yaklaştığı görülmektedir. Çocuğun duyuşal profili analiz edilerek başlattığımız seanslarımızda, dokunsal uyarıcı ihtiyacını azaltmaya yönelik farklı yoğunlukta stimülasyon sağlayan materyallerle (tırış köpüğü, parmak boyası, oyun hamuru, köpükler, zımpara kağıdı, yılbası süsleri gibi), vestibüler uyarıcı ihtiyacını azaltmaya yönelik salıncakları (svava, platform, hamak, T salıncak gibi) ve başın sağ-sol, aşağı-yukarı hareketlerini içeren vestibüler sistemi uyarıcı aktivitelerle ve de proprioseptif sistem uyarıcı ihtiyacını azaltmaya yönelik ağırlık kullanma, top havuzu, trambolin ve tünel aktiviteleri ile proprioseptif sistem uyarılarak çocuğun duyuşal sistemleri uyarıldı. Duyusal becerileri uyarıcı materyallerin yer aldığı aktivitelerle bebeğin regülasyonu sağlandı ve daha sonrasında motor ve bilişsel beceriler eklenerek diğer gelişim alanlarının da desteklenmesi sağlanmış oldu. Bu müdahale yönteminin çalışmamız sonucunda müdahale grubunda uyarıcı arayışını (sürekli hareket etme, elini ağzına götürme, sürekli sarılma ihtiyacında hissetme, agresyon davranışları) ve kaçınma davranışını (uyarıcıları tolere edememe, dokunulmaktan rahatsız olma, harekete karşı dirençli olma) önemli ölçüde azalttığı görüldü. Ayrıca erken ergoterapi müdahale programımızın duyuşal süreçle ilgili davranışsal cevaplara da anlamlı etkisi olduğu

görüldü. Bu durum müdahalemiz ile regülasyonu sağlanmış olan bebeklerin duyuşsal modülasyonunun artmasının duyuşsal süreçle ilgili davranışsal yanıtlara da anlamlı iyileşmeleri sağladığını göstermektedir. Erken ergoterapi müdahale programı alan müdahale grubundaki bebeklerin, BÇDP testinin sonuçlarına göre duyuşsal arayış parametresinde duyuşsal işleme süreci problemlili olan bebeklerin %40,9'unun; duyuşsal kaçınma parametresinde duyuşsal işleme süreci problemlili olan %75'inin; duyuşsal hassasiyet parametresinde duyuşsal işleme süreci problemlili olan %50'sinin; duyuşsal kayıt parametresinde duyuşsal işleme süreci problemlili olan bebeklerin %64,3'ünün; duyuşsal süreçle ilgili davranışsal cevaplar parametresinde duyuşsal işleme süreci problemlili olan bebeklerin %60'ının müdahale sonrasında tipik performans sergilediği ve duyuşsal işleme süreçlerinin geliştiği görülmüştür. Duyu profillerine göre seçilen duyuşsal aktivitelerin bilişsel ve motor beceri içeren anlamlı aktivitelerle bebeğe sunulmasının yanına aileye verilen eğitimin ve ev ortamında çevresel zenginleştirmenin sağlanmasının gelişimsel gecikme riski olan bebeklerde duyuşsal işleme güçlüklerini azalttığı ve duyuşsal işleme güçlüklerinin davranışsal boyutlarında örneğin; agresyon, uyardandan ve aktiviteden kaçınma, uyarana karşı tutarsız olma veya yoğun uyarana arama davranışlarını azalttığı ve tipik gelişim sağladığı görüldü.

Gelişimsel gecikme, prematüre doğum veya bilinen bir tanıya sahip olan (serebral palsi, otizm spektrum bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu gibi) çocuklar sıklıkla bilişsel becerilerde (örneğin; dikkat, algılama, problem çözme, organizasyon ve hafıza) gecikmeler yaşamaktadırlar (227). Bann ve ark. gelişimsel gecikme riski olan bebeklerde ev temelli bir erken gelişimsel müdahalenin bilişsel gelişim üzerindeki etkinliğini incelemiştirler. Ebeveyn eğitimi ve ev ziyaretlerine dayalı olan bu müdahale yöntemine ek olarak ebeveynlere sağlık eğitimi de verilirken kontrol grubuna sadece sağlık eğitimi verilmiştir. Bu müdahale de bilişsel beceriler Bayley II ile değerlendirilmiştir. Müdahale grubundaki çocuklarda kontrol grubuna göre bilişsel becerilerin gelişiminde önemli artışlar olmuştur (22). Hwang ve ark. gelişimsel gecikme riski olan 5-30 aylık bebeklerde rutin temelli erken müdahale programının randomize kontrollü olarak etkisini incelemiştirler. Kontrol grubuna geleneksel ev ziyaretlerinin uygulandığı bu çalışmada bilişsel gelişim Bebekler ve Çocuklar için Kapsamlı Gelişim Envanteri ile

değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda her iki yaklaşımın da bilişsel becerilerde anlamlı artışlar sağladığı gözlenmiştir (23). Hus ve ark. doğum haftası <32 olan bebeklerde Bebek Davranış Değerlendirmesi ve Müdahale Programının (Infant Behavioral Assessment and Intervention Program- IBAIP) bilişsel ve motor beceriler üzerindeki etkinliğini incelemiştir. Kontrol grubuna standart uygulamaların yapıldığı bu çalışmada beceriler Bayley II ile değerlendirilmiştir. Motor becerilerde anlamlı gelişmeler gözlemlenirken; bilişsel becerilerde istatistiksel açıdan anlamlı gelişmelerin olmadığı belirtilmiştir (197). Wu ve ark. yaptıkları randomize kontrollü çalışmada ise 24 aylık gelişimsel gecikme riskine sahip erken müdahale kapsamında çalışmaya dahil edilen bebekleri; klinik temelli müdahale programı, ev temelli müdahale programı ve standart uygulamaların yapıldığı müdahale programı olmak üzere üç gruba ayırmışlardır. Klinik temelli erken müdahale programının kontrol gruplarına göre bilişsel becerilerin gelişiminde daha etkili olduğu ve bebeklerin daha düşük motor gecikme oranı gösterdiği ifade edilmiştir (228).

Dusing ve arkadaşları tarafından yapılan “Destekleyici Oyun, Keşif ve Erken Gelişim Müdahalesi (Supporting Play, Exploration, and Early Development Intervention-SPEEDI)” ile standart fizyoterapi müdahalesini karşılaştırdıkları randomize kontrollü çalışmada bebeklerin problem çözme becerileri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda motor ve bilişsel gelişim alanlarında anlamlı fark olmadığı ancak SPEEDI grubu lehine klinik anlamlılığın bulunduğu ifade edilmiştir. Çalışmada SPEEDI grubundaki çocuklarda problem çözme becerilerinin anlamlı oranda daha yüksek olduğu belirtilmiştir (26).

Çalışmamızda gelişimsel gecikme riski olan bebeklerde erken müdahale programı öncesi bilişsel beceriler açısından istatistiksel açıdan gruplar birbiri ile benzerdi. Bu durumun müdahalenin etkinliği ile ilgili sonuçları etkilememesi açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bayley III testine göre bilişsel beceriler açısından riskli olup desteklenmeye ihtiyacı olan bebeklerin yüzdesi müdahale grubunda %83,3; kontrol grubunda ise %90,3'tü. Çalışmamız geleneksel erken müdahale programlarından farklı olarak temel bilişsel becerileri (dikkat, hafıza, görsel algı, problem çözme, yürütücü işlevler gibi) bebeğin bilişsel becerilerinin gelişimsel seviyesine uygun bir şekilde aktivite içerisinde (geometrik şekilleri uygun

boşluğa yerleştirme, hafıza kartlarını eşleştirme, tak-çıkart yapboz oyunları oynama, sembolik oyun aktiviteleri gibi) desteklenmiştir. Çalışmamız sonucunda literatüre benzer bir şekilde (22, 23, 228) erken ergoterapi müdahale programı uygulanan müdahale grubundaki bebeklerin bilişsel becerileri daha fazla gelişmiştir. Bayley III testinde ortaya çıkan sonuçlara göre %83,3 olan risk taşıma oranı erken müdahale sonrası %64'e düşmüştür. Ayrıca EGE envanterinde de benzer bir gelişim sağlanmış olup bilişsel beceriler içerisinde ele alınan problem çözme becerisinde müdahale sonrası değişim yüzdesi müdahale grubunda %14,28 iken kontrol grubunda %9,09'dur. İki grup arasında müdahale sonrası değişim yüzdelerinin arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı olup diğer erken müdahale uygulamalarından farklı olarak bebeğin bilişsel gelişim seviyesine uygun şekilde belirlenen aktivitelerin duyuşsal ve motor becerilerle birlikte aktivite içerisinde yer verilmesinin bu sonuçların ortaya çıkmasında etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Gelişimsel gecikme riski olan çocuklarda motor becerilerde önemli gecikmeler görülmektedir (229). Harbourne ve ark. motor gecikmeleri olan bebeklerde, Birlikte Oturma ve Oyuna Erişim (Sitting Together and Reaching to Play) START-Play erken müdahale programının, motor ve bilişsel gelişim üzerine etkilerini incelemiştir. Bu müdahale yaklaşımına göre zihin ve beden ayrılmaz bir şekilde birbirine bağlıdır ve bebeklerin eylemleri gerçekleştirirken bilişsel yapılarla ilişkili sonuçlarını deneyimleyerek öğrendikleri ifade edilmektedir. Randomize kontrollü gerçekleştirilen bu çalışmada kontrol grubuna standart erken müdahale programı uygulanmıştır. Hafif veya şiddetli motor gecikme şeklinde gruplandırılan bebeklerin motor ve bilişsel becerileri Bayley III ile değerlendirilmiştir. Kontrol grubuna kıyasla şiddetli motor gecikmesi olan bebeklerde START-Play erken müdahale uygulaması ile çocuklarda bilişsel ve ince motor beceri alanlarında önemli gelişmeler olduğu gösterilmiştir. Hafif motor gecikmesi olan grupta ise alıcı dil gelişiminde olumlu ilerlemelerin olduğu ifade edilmiştir (24). Çalışmamızda müdahale prensiplerini uyarladığımız GAME erken müdahale programını kullanan bir çalışmada ise gelişimsel gecikme riskine sahip prematüre bebeklerde gelişimsel sonuçlara etkisi tek kör randomize kontrollü olacak şekilde incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda PGMS-2 ve Bayley III ile değerlendirilen gelişim alanlarında özellikle motor ve bilişsel gelişim alanlarında müdahale grubundaki çocukların becerilerinde

önemli gelişmeler olduğu ifade edilmiştir (18). Finlayson ve ark. yürüttükleri pilot çalışmada ise SPEEDI yaklaşımını preterm doğan bebeklerde gerçekleştirmiştir. Ebeveyn eğitimini ve çevresel zenginleştirmeyi ön planda tutan bu yaklaşımda çocuğun gelişimsel sonuçları Bayley III ile değerlendirilmiştir. Müdahale sonucuna göre SPEEDI grubundaki bebekler kaba motor, alıcı dil ve ifade edici dil becerilerinde kontrol grubuna göre daha anlamlı ilerlemeler olduğu belirtilmiştir (20). Goodman ve ark. riskli bebekler ile yapmış oldukları çalışmada ise NGT yaklaşımının nörogelişimsel sonuçlara etkisini incelemiştir. Fakat bu çalışmada kontrol grubuna herhangi bir müdahale uygulanmamıştır. Çalışmanın sonucunda iki grup arasında bir yıllık takibin ardından tekrar değerlendirilen nörogelişimsel sonuçların müdahale grubunda anlamlı derecede arttığı belirtilmiştir (25). NGT yaklaşımını riskli bebeklerde kullanan başka bir randomize kontrollü çalışmada ise kontrol grubuna ev egzersiz programı verilmiştir. Bu çalışma sonucunda iki grup arasında motor ve bilişsel gelişim alanlarında anlamlı fark gözlenmediği belirtilmiştir (230).

Çalışmamızda Bayley III ve EGE envanteri ile değerlendirilen kaba ve ince motor becerilerde grupların müdahale öncesi gelişimsel riskli olma durumları karşılaştırıldığında gruplar arasında fark yoktu. Bu durumun müdahalenin etkinliğini ve sonuçları etkilememesi açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz. Müdahale grubunda Bayley III testine göre kaba ve ince motor becerilerde müdahale sonrasındaki değişim oranı %19,6 olup bebeklerde kaba ve ince motor becerilerin geliştiği gözlemlendi. Müdahale grubunda Bayley III testine göre kaba motor becerilerde gelişimi riskli olanların oranları %96,7'den %86,2'ye; ince motor becerilerde ise gelişimi riskli bebeklerin oranı %100'den %90'a düşmüştür. Ailelerin çocuklarının gelişimlerini değerlendirdiği EGE envanterinin sonucuna göre ise kaba motor becerilerde gelişimi problemlili olanların oranı %90'dan %14,8'e; ince motor becerilerde ise gelişimi problemlili olanların oranı %93,3'ten %35,7'ye düşmüştür. EGE envanterinde sonucun Bayley III testine göre daha iyi çıkmasının nedeninin EGE envanterinin ailelerin doldurduğu bir ölçek olması ve ailelerin çocuklarının gelişimlerini olduğundan daha iyi görme tutumundan kaynaklandığını düşünmekteyiz. Müdahale grubunda Bayley III ve EGE envanterine göre motor becerilerde anlamlı gelişmeler gösteren erken ergoterapi müdahale programımızda



genel literatürden farklı olarak uygulamış olduğumuz müdahale yaklaşımlarımızın içeriğinde ilk olarak duyuşal ihtiyaçların karşılındığı; ardından bebeğın motor gelişim seviyesine göre anlamlı ve amaçlı aktivitelerle şekillendirdiğımız aile eğitimi ve çevresel zenginleştirmenin de yer aldığı müdahale programının etkili olduğu gözlendi. Literatürde motor becerilere yönelik gerçekleştirilen çalışmalar oldukça fazla olup çalışmamızla benzer gelişmeler sağladığı görölmektedir. Gelişimsel gecikme riski olan çocuklarda yapılan çalışmalara bakıldığında Blancher ve ark. (221) duyuşal zenginleştirilmiş ortamların kaba motor becerilere olan etkisi, Hus ve ark. (197) davranışsal müdahalelerin motor becerilere olan etkisi, Wu ve ark. (228) klinik temelli erken müdahale programının motor gecikmeleri azaltması gibi motor becerilere yönelik gerçekleştirilen erken müdahale çalışmalarının çalışmamızı destekler nitelikte sonuçlar sağladığı görölmektedir. Çalışmamızda kontrol grubunda kaba ve ince motor becerilerde müdahale sonrası değişim yüzdesinde anlamlı bir değişim olmamıştır yalnızca kaba motor becerilerinde ilk ve son değerlendirme arasında fark olduğu gözlenmiştir. Kontrol grubunda ortaya çıkan bu gelişmenin ailelere verilen ev programlarının kaba motor becerilerin gelişiminde etkili olduğunu göstermektedir.

Literatür incelendiğinde gelişimsel gecikme riski olan çocuklarda çoğunlukla dil becerilerinde geriliklerin var olduğu ifade edilmiştir (78). Çalışmamızda Bayley III'ün alıcı ve ifade edici dil parametresi ile EGE envanterinin iletişim parametresinin değerlendirmiş olduğu bir diğer alan dil becerileridir. Müdahale ve kontrol grupları ilk değerlendirme sonuçlarına göre alıcı ve ifade edici dil becerilerinde anlamlı ölçüde gecikmelere sahipti fakat gruplar arasında fark yoktu. EGE envanterinde de benzer sonuç ortaya çıkmış olup müdahale grubunun %53,3'ünün kontrol grubunun ise %51,6'sının iletişim becerileri açısından gelişiminin problemlili olduğu göröldü. Erken müdahale sonrası Bayley III'e müdahale grubunda alıcı dil becerilerinde birleşik skoru 70'in altında olan yani gelişimi riskli olanların oranı %93,3'ten %80,0'e; ifade edici dil becerilerinde ise bu oran %100'den %96,7'ye düşmüştür. Çalışmamızda Finlayson ve ark. yapmış oldukları SPEEDI erken müdahale programında (20) çevresel zenginleştirme ve ebeveyn eğitiminin alıcı ve ifade edici dil becerilerine etkisi ile Harbourne ve ark. START-Play uygulamasının (24) hafif motor gecikmesi olan çocukların alıcı dil

becerilerinin gelişimi üzerindeki etkisine paralel sonuçlar ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda bu sonuçların ortaya çıkmasında Finlayson ve ark. (20) yapmış oldukları çalışmaya benzer bir şekilde duyuşsal, bilişsel ve motor aktivitelerle aile eğitimi ve çevresel zenginleştirme prensiplerini kullanmamızın etkisinin olduğu görölmektedir. Aynı zamanda çalışmamızda elde ettiğimiz duyuşsal, bilişsel ve motor sonuçlarda sağlanan ilerlemelerin dil becerilerini öğrenmeye ve gelişimine etkisinin olabileceğini düşünmekteyiz.

Diğer bir gelişimsel beceri alanı olan kişisel-sosyal becerilere erken müdahale çalışmalarında özellikle bebeklik döneminde değinilmediği görölmektedir. EGE envanterine göre değerlendirilen bu beceride müdahale grubunda gelişimi problemlili olanların oranı %60'tan %36,7'ye; kontrol grubunda ise bu oran %51,6'dan %48,4'e düşmüştür. İki grup arasında problemlili olan bebek sayısının azalma oranı müdahale grubundaki bebeklerde daha fazlaydı. Kaşıkla yemek yeme, kaban, hırka ya da tişörtünü kendisi giyme, sıra bekleme gibi parametreleri barındıran bu beceri alanındaki anlamlı gelişmelerin erken ergoterapi müdahale programının kişisel-sosyal becerilerinin de temelini oluşturan duyuşsal, bilişsel ve motor becerilerin gelişimini önemli ölçüde arttırmış olması ve ebeveynlere aktiviteleri deneyimlemeleri için bebelere fırsat vermeleri konusunda teşvik edici rolleri üstlenmeleri konusunda yaptığımız aile eğitiminden kaynaklandığı düşüncesindeyiz.

Sosyal-duyuşsal beceriler diğer gelişim alanlarının temelini oluşturmaktadır. Bu bağlamda değerlendirilmesi ve müdahale sürecine dahil edilmesi kritiktir (156). Kynø ve ark. yapmış oldukları çalışmada preterm doğmuş bebekler için erken müdahalenin bilişsel, kaba motor, sosyal-duyuşsal ve davranışsal sonuçlara uzun vadeli etkisini incelemiştir. Müdahale grubuna Anne Bebek İşlem programı (Mother Infant Transaction Program-MITP) uygulanmış olup kontrol grubu ise takip edilmiştir. EGE envanteri ve EGE-SD envanteri ile değerlendirilen gelişimsel beceriler üzerinde anlamlı düzeyde ilerlemelerin olmadığı belirtilmektedir (231). Çalışmamızda EGE-SD envanteri ile değerlendirilen sosyal-duyuşsal beceriler erken ergoterapi müdahale programı sonrası iki grup arasındaki problemlili olan bireylerin oranındaki değişim oranına bakıldığında müdahale grubundaki bebeklerde sosyal duyuşsal becerilerin geliştiği görölmüştür. Müdahale grubunda gelişimi problemlili

olanların oranı %73,3'ten %50'ye düşerken; kontrol grubunda ise %64,5 olan oranda hiçbir değişiklik olmamıştır. Çalışmamızın bu sonucu klinik temelli erken ergoterapi müdahalemizde bebekle etkileşime, ortak katılıma önem vermemizin yanı sıra duyuşsal becerilerin gelişiminde de ortaya çıkan sonuçla paralel olarak verilen duyuş temelli aktivitelerin çocukların regülasyon sürecinde etkili olması ve buna bağılı olarak duyuşsal süreçle ilgili davranışsal cevaplarda pozitif etkiye sahip olarak çocuğun ağlama, sakinleşme, kendine zarar verme, istek belirtme, göz teması kurma, mutlu görünme gibi parametreleri barındıran sosyal-duyuşsal becerilerin gelişiminde etkili olduğu görülmektedir.

Bu çalışmanın bazı güçlü yanları ve limitasyonları vardır. Çalışmamızın güçlü yanı; ülkemizde gelişimsel gecikme riski olan bebeklere yönelik ergoterapistler tarafından uygulanan randomize kontrollü ilk erken ergoterapi müdahale çalışması olmasıdır. Gelişimsel gecikme riski olan bebeklerin duyuşsal, bilişsel, motor, dil, kişisel-sosyal ve sosyal-duyuşsal becerilerini detaylı inceleyen ve aktiviteye dayalı, aile eğitimini ve çevresel zenginleştirmeyi kapsayan kanıta dayalı erken ergoterapi müdahale programını uyguladığımız bu çalışmanın sonuçları pediatrik ergoterapistlere, literatüre ve klinik çalışmalara ışık tutacaktır.

Çalışmamızda katılımcıların term ve preterm bebekler bakımından heterojen olması bir limitasyonu olabilir ancak müdahale ve kontrol gruplarında term ve preterm bebeklerin sayısı birbirine yakındır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Duyusal, bilişsel ve motor stratejilere dayalı erken ergoterapi müdahale programının 24-36 ay arası gelişimsel gecikme riski olan çocuklarda duyuşsal, bilişsel ve motor sonuçlara etkisini randomize kontrollü inceleyen çalışmamızın sonuçları ve önerileri şu şekildedir:

1. Bu çalışma, ülkemizde gelişimsel gecikme riski olan bebeklere yönelik ergoterapistler tarafından yürütölen randomize kontrollü ilk erken ergoterapi müdahale çalışmasıdır. Bebeğın duyuşsal, bilişsel, motor, dil, kişisel-sosyal ve sosyal-duyuşsal becerilerini detaylı inceleyen ve aktiviteye dayalı, aile eğitimi ve çevresel zenginleştirmeyi kapsayan kanıta dayalı erken müdahale programıdır.
2. Gelişimsel gecikme riski olan bebeklerde duyuşsal, bilişsel, dil ve motor beceriler başta olmak üzere tüm gelişim alanlarında önemli gecikmeler görölmektedir.
3. Erken ergoterapi müdahale programı özellikle bilişsel beceriler olmak üzere duyuşsal, kaba motor, ince motor, kişisel-sosyal ve sosyal-duyuşsal gelişim alanlarında anlamlı gelişmeler sağlamaktadır.
4. Duyusal ve bilişsel stratejileri içeren hedef odaklı motor aktivitelerin, aile eğitiminin ve çevresel zenginleştirmeyi içeren aktivite temelli bireyselleştirilmiş erken müdahale programı bebeklerde gelişimsel riskleri azaltmaktadır.
5. Ülkemizde erken müdahalelerin önemi konusunda farkındalığın artırılarak, gelişimsel gecikmelerin erken dönemde fark edilmesi için ergoterapistlerin de yer aldığı multidisipliner ekip tarafından gelişimsel taramaların yapılması ve gelişimsel gecikme riski olan bebeklerin erken rehabilitasyonu önemlidir. Bu bağlamda erken müdahale kapsamında gelişimsel gecikme riski olan bebeklerin pediatrik ergoterapistlere yönlendirilmesi gereklidir.
6. Aile eğitimi ve çevresel zenginleştirmenin yanında çevresel zenginleştirmenin takibinin yapılması ve erken müdahale programına

çocuğun doğal ortamında devamının sağlanması için ev ziyaretlerinin gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

7. Erken ergoterapi müdahale programının uzun dönem etkilerinin de görülmesi amacıyla, takip değerlendirmelerinin de uygulandığı çalışmalara yer verilmesi önemlidir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Bellman M, Byrne O, Sege R. Developmental assessment of children. *Bmj*. 2013;346.
2. Shevell M. Quality standards subcommittee of the american academy of neurology; practice committee of the child neurology society. Practice parameter: evaluation of the child with global developmental delay: report of the quality standards subcommittee of the american academy of neurology and the practice committee of the child neurology society. *Neurology*. 2003;60:367-80.
3. Care CTFoPH. Recommendations on screening for developmental delay. *Cmaj*. 2016;188(8):579-87.
4. Shevell M, Majnemer A, Platt RW, Webster R, Birnbaum R. Developmental and functional outcomes at school age of preschool children with global developmental delay. *Journal of child neurology*. 2005;20(8):648-54.
5. Keogh BK, Bernheimer LP, Guthrie D. Children with developmental delays twenty years later: Where are they? How are they? *American Journal on Mental Retardation*. 2004;109(3):219-30.
6. Mackrides PS, Ryherd SJ. Screening for developmental delay. *American family physician*. 2011;84(5):544-9.
7. Shore R. *Rethinking the brain: New insights into early development*. 1997.
8. Siegel DJ. *The developing mind: How relationships and the brain interact to shape who we are: Guilford Publications*; 2020.
9. Shonkoff JP, Phillips DA. Committee on Integrating the Science of Early Childhood Development, National Research Council and Institute of Medicine. *From neurons to neighborhoods: the science of early childhood development*. Washington: National Academy Press; 2000.
10. Reynolds AJ, Temple JA, Ou S-R, Robertson DL, Mersky JP, Topitzes JW, et al. Effects of a school-based, early childhood intervention on adult health and well-being: A 19-year follow-up of low-income families. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 2007;161(8):730-9.
11. Reynolds AJ, Temple JA, Robertson DL, Mann EA. Long-term effects of an early childhood intervention on educational achievement and juvenile arrest: A 15-year follow-up of low-income children in public schools. *Jama*. 2001;285(18):2339-46.
12. Steenis LJ, Verhoeven M, Hessen DJ, Van Baar AL. Parental and professional assessment of early child development: the ASQ-3 and the Bayley-III-NL. *Early human development*. 2015;91(3):217-25.
13. Lundqvist- Persson C, Lau G, Nordin P, Bona E, Sabel KG. Preterm infants' early developmental status is associated with later developmental outcome. *Acta paediatrica*. 2012;101(2):172-8.

14. Blauw-Hospers CH, Hadders-Algra M. A systematic review of the effects of early intervention on motor development. *Developmental medicine and child neurology*. 2005;47(6):421-32.
15. Law M, Russell D, Pollock N, Rosenbaum P, Walter S, King G. A comparison of intensive neurodevelopmental therapy plus casting and a regular occupational therapy program for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1997;39(10):664-70.
16. Klimont L. Principles of Bobath neuro-developmental therapy in cerebral palsy. *Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja*. 2001;3(4):527-30.
17. Morgan C, Novak I, Dale RC, Guzzetta A, Badawi N. GAME (Goals-Activity-Motor Enrichment): protocol of a single blind randomised controlled trial of motor training, parent education and environmental enrichment for infants at high risk of cerebral palsy. *BMC neurology*. 2014;14(1):1-9.
18. Morgan C, Novak I, Dale RC, Guzzetta A, Badawi N. Single blind randomised controlled trial of GAME (Goals □ Activity □ Motor Enrichment) in infants at high risk of cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*. 2016;55:256-67.
19. Wu D, Cui Z, Zhu J, Yang L, Lyu F, et al. Comparison of the efficacy of goals-activity-motor enrichment therapy and neurodevelopment therapy in early intervention of high-risk infants with cerebral palsy. *Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics*. 2019:832-6.
20. Finlayson F, Olsen J, Dusing SC, Guzzetta A, Eeles A, Spittle A. Supporting Play, Exploration, and Early Development Intervention (SPEEDI) for preterm infants: A feasibility randomised controlled trial in an Australian context. *Early Human Development*. 2020;151:105172.
21. Dusing SC, Burnsed JC, Brown SE, Harper AD, Hendricks-Munoz KD, Stevenson RD, et al. Efficacy of Supporting Play Exploration and Early Development Intervention in the First Months of Life for Infants Born Very Preterm: 3-Arm Randomized Clinical Trial Protocol. *Physical Therapy*. 2020;100(8):1343-52.
22. Bann CM, Wallander JL, Do B, Thorsten V, Pasha O, Biasini FJ, et al. Home-based early intervention and the influence of family resources on cognitive development. *Pediatrics*. 2016;137(4).
23. Hwang A-W, Chao M-Y, Liu S-W. A randomized controlled trial of routines-based early intervention for children with or at risk for developmental delay. *Research in developmental disabilities*. 2013;34(10):3112-23.
24. Harbourne RT, Dusing SC, Lobo MA, McCoy SW, Koziol NA, Hsu L-Y, et al. START-play physical therapy intervention impacts motor and cognitive outcomes in infants with neuromotor disorders: a multisite randomized clinical trial. *Physical therapy*. 2021;101(2):pzaa232.
25. Goodman M, Rothberg A, Houston-Mcmillan J, Cooper P, Cartwright J, Van Der Velde M. Effect of early neurodevelopmental therapy in normal and at-risk survivors of neonatal intensive care. *The Lancet*. 1985;326(8468):1327-30.

26. Dusing SC, Tripathi T, Marcinowski EC, Thacker LR, Brown LF, Hendricks-Muñoz KD. Supporting play exploration and early developmental intervention versus usual care to enhance development outcomes during the transition from the neonatal intensive care unit to home: a pilot randomized controlled trial. *BMC pediatrics*. 2018;18(1):1-12.
27. Mobbs C, Spittle A, Johnston L. PreEMPT (Preterm infant Early intervention for Movement and Participation Trial): Feasibility outcomes of a randomised controlled trial. *Early Human Development*. 2022;166:105551.
28. Colyvas JL, Sawyer LB, Campbell PH. Identifying strategies early intervention occupational therapists use to teach caregivers. *The American journal of occupational therapy*. 2010;64(5):776-85.
29. Brorson K. The culture of a home visit in early intervention. *Journal of Early Childhood Research*. 2005;3(1):51-76.
30. Salisbury CL, Cushing LS. Comparison of triadic and provider-led intervention practices in early intervention home visits. *Infants & Young Children*. 2013;26(1):28-41.
31. de Paula Machado ACC, de Castro Magalhães L, de Oliveira SR, Bouzada MCF. Is sensory processing associated with prematurity, motor and cognitive development at 12 months of age? *Early Human Development*. 2019;139:104852.
32. Scharf RJ, Scharf GJ, Stroustrup A. Developmental milestones. *Pediatrics in review*. 2016;37(1):25-37; quiz 8, 47.
33. Yalaz K. Gelişimsel çocuk nörolojisi. 2018.
34. Özer D, Özer K. Çocuklarda Motor Gelişim, 10. Baskı Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık. 2019.
35. Riou EM, Ghosh S, Francoeur E, Shevell MI. Global developmental delay and its relationship to cognitive skills. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2009;51(8):600-6.
36. Arıkan Z, Şahan AK, Mutlu A. Bebeklik Döneminde Gelişim Parametreleri ve Oral Motor Gelişimin İncelenmesi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr*. 2020;29(1):27-38.
37. Aubert EJ. Motor development in the normal child. *Pediatric Physical Therapy Philadelphia: Lippincott Company*. 2008.
38. Brown T, Beran M. Developmental stages of children. *Ergonomics for Children: CRC Press*; 2007. p. 29-54.
39. Kail RV, Barnfield A. *Children and their development: Pearson Prentice Hall*; 2007.
40. Ummanel A, Dilek A. Gelişim ve öğrenme. *Öğretim ilke ve yöntemleri içinde*. 2016:35-52.
41. Singh R, Bisht N, Parveen H. Characteristics, Causes and Early Interventions for Preterm Birth-A Review Paper. *Int J Curr Microbiol App Sci*. 2019;8(5):1573-80.



42. Johnson MH. Functional brain development in humans. *Nature Reviews Neuroscience*. 2001;2(7):475-83.
43. Visscher MO, Adam R, Brink S, Odio M. Newborn infant skin: physiology, development, and care. *Clinics in dermatology*. 2015;33(3):271-80.
44. Nagy E. The newborn infant: A missing stage in developmental psychology. *Infant and Child Development*. 2011;20(1):3-19.
45. Kolb B, Gibb R. Brain plasticity and behaviour in the developing brain. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2011;20(4):265.
46. Barba-Müller E, Craddock S, Carmona S, Hoekzema E. Brain plasticity in pregnancy and the postpartum period: links to maternal caregiving and mental health. *Archives of women's mental health*. 2019;22(2):289-99.
47. Pekçetin S, Akı E, Üstünyurt Z, Kayıhan H. The efficiency of sensory integration interventions in preterm infants. *Perceptual and motor skills*. 2016;123(2):411-23.
48. Özyazıcı K, Ebru B, Alagöz N, Varlıklöz K, Arslan Z, Semra A, et al. Duyuların Gelişimi ve Duyu Bütünleme. *Gelişim ve Psikoloji Dergisi*.2(4):209-26.
49. Clark JE, Metcalfe JS. The mountain of motor development: A metaphor. *Motor development: Research and reviews*. 2002;2(163-190):183-202.
50. Chandradasa M, Rathnayake L. Retained primitive reflexes in children, clinical implications and targeted home-based interventions. *Nursing Children and Young People*. 2022;34(3).
51. Payne VG, Isaacs LD. *Infant Reflexes and Stereotypies*. Human Motor Development: Routledge; 2020. p. 263-84.
52. Leach P. *Your baby and child*: Knopf; 2013.
53. McDougall W. *An introduction to social psychology*: Psychology Press; 2015.
54. Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. *Growth, maturation, and physical activity: Human kinetics*; 2004.
55. Berk L. *Child development*: Pearson Higher Education AU; 2015.
56. Tecklin JS. *Pediatric physical therapy*: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
57. Haubenstricker J, Seefeldt V. Acquisition of motor skills during childhood. *Physical activity and well-being*. 1986;1986:41-92.
58. Thelen E. Dynamic systems theory and the complexity of change. *Psychoanalytic dialogues*. 2005;15(2):255-83.
59. Soden Z. *Daily living skills. Educating young children with additional needs*: Routledge; 2020. p. 117-39.
60. Stiles J, Brown TT, Haist F, Jernigan TL. Brain and cognitive development. *Handbook of child psychology and developmental science*. 2015:1-54.
61. Caravale B, Tozzi C, Albino G, Vicari S. Cognitive development in low risk preterm infants at 3–4 years of life. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and*

- Neonatal Edition. 2005;90(6):F474-F9.
62. Noritz GH, Murphy NA, Panel NSE, Murphy NA, Hagan Jr JF, Lipkin PH, et al. Motor delays: early identification and evaluation. *Pediatrics*. 2013;131(6):e2016-e27.
  63. Penn H. Understanding early childhood. *Unequal Childhoods*: Routledge; 2005. p. 57-76.
  64. Mailloux Z. Sensory integration. *Occupational Therapy for Children-E-Book*. 2013;325.
  65. Ramesh S. The Theories of Cognitive Development. *The Political Economy of Human Behaviour and Economic Development*: Springer; 2022. p. 143-80.
  66. Budak Y, Kurt DG, Kula SS. Bilişsel Gelişimde Farklı Bir Görüş Geliştiren Henri Wallon ve Jean Piaget'nin Görüşlerinin Karşılaştırılması Olarak İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2018(48):415-36.
  67. Goodway JD, Ozmun JC, Gallahue DL. *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*: Jones & Bartlett Learning; 2019.
  68. Syafril S, Susanti R, El Fiah R, Rahayu T, Pahrudin A, Yaumas NE, et al. Four ways of fine motor skills development in early childhood. 2018.
  69. Askeland D. *Social emotional development in early childhood*. 2019.
  70. Levey S. *Introduction to language development*: Plural Publishing; 2022.
  71. Mithyantha R, Kneen R, McCann E, Gladstone M. Current evidence-based recommendations on investigating children with global developmental delay. *Archives of disease in childhood*,. (2017).102:1071-6.
  72. Vitrikas K, Savard D, Bucaj M. Developmental delay: when and how to screen. *American family physician*. 2017;96:36-43.
  73. Chilton M, Chyatte M, Breaux J. The negative effects of poverty & food insecurity on child development. *Indian Journal of Medical Research* . 2007;126:262.
  74. Bosley A. Developmental delay versus developmental impairment. *Archives of disease in childhood*. 2005;90(8):875.
  75. Choo YY, Agarwal P, How C H, Yeleswarapu SP. Developmental delay: identification and management at primary care level. *Singapore medical journal*. 2019;60:119.
  76. Rydz D, Srour M, Oskoui M, Marget N, Shiller M, Birnbaum R, et al. Screening for developmental delay in the setting of a community pediatric clinic: a prospective assessment of parent-report questionnaires. *Pediatrics*. 2006;118(4):e1178-e86.
  77. Sices L. *Developmental screening in primary care: The effectiveness of current practice and recommendations for improvement*. 2007.
  78. Tercan H, Bayhan P. Erken müdahale kapsamında taranan 0-72 aylık

- çocuklarda gelişimsel gecikmelerin dağılımı. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*. 2020;12(22):25-37.
79. Walker SP WT, Meeks Gardner J, Lozoff B, Wasserman GA, Pollitt E, Carter JA and International Child Development Steering Group. Child development: Risk factors for adverse outcomes in developing countries. . *The Lancet* 2007;369:145-57.
  80. Suter S, Lissauer T, Clayden G: *Illustrated textbook of paediatrics*. Springer; 2003.
  81. Grantham-McGregor S CY, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B, the International Child Development Steering Group. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. . *Lancet* 2007;369:60-70.
  82. Saigal S, Doyle LW. An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood. *The Lancet*. 2008;371(9608):261-9.
  83. Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller A-B, Lumbiganon P, Petzold M, Hogan D, et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *The Lancet Global Health*. 2019;7(1):e37-e46.
  84. Moutquin JM. Classification and heterogeneity of preterm birth. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2003;110:30-3.
  85. Thanh NX, Teye J, Savu A, Kumar M, Kaul P. Health service use and costs associated with low birth weight—a population level analysis. *The Journal of Pediatrics*. 2015;167(3):551-6. e3.
  86. Petrini JR, Dias T, McCormick MC, Massolo ML, Green NS, Escobar GJ. Increased risk of adverse neurological development for late preterm infants. *The Journal of pediatrics*. 2009;154(2):169-76. e3.
  87. Lorenz JM, Wooliever DE, Jetton JR, Paneth N. A quantitative review of mortality and developmental disability in extremely premature newborns. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 1998;152(5):425-35.
  88. Arpino C, Compagnone E, Montanaro ML, Cacciatore D, De Luca A, Cerulli A, et al. Preterm birth and neurodevelopmental outcome: a review. *Child's nervous system*. 2010;26(9):1139-49.
  89. Aylward GP. Neurodevelopmental outcomes of infants born prematurely. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 2014;35(6):394-407.
  90. Johnson S, editor *Cognitive and behavioural outcomes following very preterm birth*. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*; 2007: Elsevier.
  91. Van Braeckel K, Butcher PR, Geuze RH, van Dujin MA, Bos A, Bourma A. Difference rather than delay in development of elementary visuomotor processes in children born preterm without cerebral palsy: a quasi-longitudinal study. *Neuropsychology*. 2010;24(1):90.
  92. Kessenich M. Developmental outcomes of premature, low birth weight, and medically fragile infants. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2003;3(3):80-7.

93. Ayres AJ, Robbins J. Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges: Western psychological services; 2005.
94. Bochner S. Ayres, sensory integration and learning disorders: A question of theory and practice. *Australian Journal of Mental Retardation*. 1978;5(2):41-5.
95. Braddick O, Atkinson J. Development of human visual function. *Vision research*. 2011;51(13):1588-609.
96. Klaver P, Marcar V, Martin E. Neurodevelopment of the visual system in typically developing children. *Progress in brain research*. 2011;189:113-36.
97. Simon GR, Boudreau ADA, Baker CN, Barden GA, Hackell JM, Hardin AP, et al. Visual system assessment in infants, children, and young adults by pediatricians. *Pediatrics*. 2016;137(1).
98. Zaba JN. Invited reactions from optometrists: Comment. 1984.
99. Litovsky R. Development of the auditory system. *Handbook of clinical neurology*. 2015;129:55-72.
100. Dawes P, Bishop D. Auditory processing disorder in relation to developmental disorders of language, communication and attention: a review and critique. *International journal of language & communication disorders*. 2009;44(4):440-65.
101. Shipley MT, Ennis M, Puche AC. The olfactory system. *Neuroscience in medicine: Springer*; 2003. p. 579-93.
102. Krusemark EA, Novak LR, Gitelman DR, Li W. When the sense of smell meets emotion: anxiety-state-dependent olfactory processing and neural circuitry adaptation. *Journal of Neuroscience*. 2013;33(39):15324-32.
103. Maranduik AJ. *It Smells Good But Feels Bad: The Cross Cueing Effects of Olfactory Induced Emotion on Self-Regulation: University of Guelph*; 2013.
104. Mouritsen O, Styrbæk K. *Mouthfeel: how texture makes taste: Columbia University Press*; 2017.
105. Skinner DM, Brohl K. *Sensory Processing Disorders in Infants and Children*.
106. Eliot L. What's going on in there. How the brain and mind develop in the first five years of life. 1999;294:5.
107. Larson KA. The sensory history of developmentally delayed children with and without tactile defensiveness. *The American Journal of Occupational Therapy*. 1982;36(9):590-6.
108. England R. Sensory-motor systems in virtual manipulation. *Simulated and virtual realities: Elements of perception*. 1995:131-77.
109. Moser CS. *Tools for Tots, Sensory Strategies for Toddlers and Preschoolers*. Routledge Journals, Taylor & Francis Ltd 2-4 Park Square, Milton Park. 2008.
110. Henry DA, Kane-Wineland M, Swindeman S. *Tools for tots: Sensory strategies for toddlers and preschoolers: Henry OT Services*; 2007.
111. Day BL, Fitzpatrick RC. The vestibular system. *Curr Biol*. 2005;15(15):R583-R6.

112. May-Benson TA, Koomar JA. Identifying gravitational insecurity in children: A pilot study. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2007;61(2):142-7.
113. Proske U, Gandevia SC. The proprioceptive senses: their roles in signaling body shape, body position and movement, and muscle force. *Physiological reviews*. 2012.
114. Goble DJ, Brown SH. Dynamic proprioceptive target matching behavior in the upper limb: effects of speed, task difficulty and arm/hemisphere asymmetries. *Behavioural brain research*. 2009;200(1):7-14.
115. Sanchez-Vives MV, Slater M. From presence to consciousness through virtual reality. *Nature Reviews Neuroscience*. 2005;6(4):332-9.
116. Lonkar H. An overview of sensory processing disorder. 2014.
117. Avila-Flores R, Medellin RA. Ecological, taxonomic, and physiological correlates of cave use by mexican bats. *J Mammal*. 2004;85(4):675-87.
118. Goodall E, Brownlow C. *Interoception and Regulation: Teaching Skills of Body Awareness and Supporting Connection with Others*: Jessica Kingsley Publishers; 2022.
119. Gallagher S, Meltzoff AN. The earliest sense of self and others: Merleau-Ponty and recent developmental studies. *Philosophical psychology*. 1996;9(2):211-33.
120. Krog S. Movement activities: A critical link in developing motor skills and learning in early childhood. *African Journal for Physical Health Education, Recreation and Dance*. 2015;21(1.2):426-43.
121. Dunn W. The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants and young children*. 1997;9:23-35.
122. Dunn W. Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*. 2007;20(2):84-101.
123. Dunn W. The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2001;55(6):608-20.
124. Brown C, & Dunn, W. Adolescent adult sensory profile. 2002.
125. Dunn W. Sensory profile 2. User's manual (2nd ed.). 2014.
126. Ayres AJ. Types of sensory integrative dysfunction among disabled learners. *American Journal of Occupational Therapy*. 1972.
127. Miller LJ, Anzalone ME, Lane SJ, Cermak SA, Osten ET. Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2007;61(2):135.
128. Pollock N. Sensory integration: A review of the current state of the evidence. *Occupational therapy now*. 2009;11(5):6-10.

129. Lane SJ. Sensory modulation. 2002.
130. Ahn RR, Miller LJ, Milberger S, McIntosh DN. Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2004;58(3):287-93.
131. Miller L. Regulatory-sensory processing disorders. *Diagnostic Manual for infancy and early childhood: Mental health, developmental regulatory-sensory processing and language disorders and learning challenges*. 2005.
132. Bumin G. Bilişsel rehabilitasyon değerlendirme ve müdahale yaklaşımları. . Hipokrat Yayıncılık. 2020.
133. Bandura A. Regulation of cognitive processes through perceived self-efficacy. *Developmental psychology*. 1989;25(5):729.
134. Louw D, Louw A. *Human development for students in Southern Africa*: UJ Press; 2019.
135. McDermott KB, Roediger HL. Memory (encoding, storage, retrieval). *General Psychology FA2018 Noba Project*: Milwaukie, OR. 2018:117-53.
136. Bjorklund DF. *Children' s thinking: Cognitive development and individual differences*: Sage publications; 2022.
137. Dewey J, Montessori M, Freire P. *Jean Piaget: Biography, Theory and Cognitive Development*.
138. Ojose B. Applying Piaget's Theory of Cognitive Development to Mathematics Instruction. *Mathematics Educator*. 2008;18(1):26-30.
139. MacLeod CE. Cerebellar anatomy and function: From the corporeal to the cognitive. *Biology and knowledge revisited*: Routledge; 2014. p. 163-96.
140. Sönmez vd. *Eğitim Bilimine Giriş*. Anı Yayıncılık. 2011.
141. Commons ML, Richards FA, Kuhn D. Systematic and metacognitive reasoning: A case for levels of reasoning beyond Piaget's stage of formal operations. *Child Development*. 1982:1058-69.
142. Raven RJ. The Development of a Test of Piaget's Logical Operations. *Science Education*. 1973;57(3):377-85.
143. Gallahue D. *Developmental Physical Education for Today's Children* (3rd Eds.). Times Mirrior Higher Education Group. Inc; 1996.
144. Rudd JR, Barnett LM, Butson ML, Farrow D, Berry J, Polman RC. Fundamental movement skills are more than run, throw and catch: The role of stability skills. *PLoS One*. 2015;10(10):e0140224.
145. Wade MG, Whiting HTA. *Motor development in children: Aspects of coordination and control*: M. Nijhoff; 1986.
146. Shumway-Cook A, Woollacott MH. *Motor control: translating research into clinical practice*: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
147. Escolano-Pérez E, Herrero-Nivela ML, Losada JL. Association between preschoolers' specific fine (but not gross) motor skills and later academic

- competencies: Educational implications. *Frontiers in Psychology*. 2020;11:1044.
148. Ulrich D. Test of gross motor development (2nd edn) Pro-Ed Inc. Austin, TX. 2000.
  149. Magistro D, Bardaglio G, Rabaglietti E. Gross motor skills and academic achievement in typically developing children: The mediating effect of ADHD related behaviours. *Cognitie, Creier, Comportament/Cognition, Brain, Behavior*. 2015;19(2).
  150. Oberer N, Gashaj V, Roebbers CM. Motor skills in kindergarten: Internal structure, cognitive correlates and relationships to background variables. *Human movement science*. 2017;52:170-80.
  151. Haywood K, Getchell N. *Life Span Motor Development*, 7th Edn Champaign, IL: Human Kinetics[Google Scholar]. 2019.
  152. Grissmer D, Grimm KJ, Aiyer SM, Murrah WM, Steele JS. Fine motor skills and early comprehension of the world: two new school readiness indicators. *Developmental psychology*. 2010;46(5):1008.
  153. Davis N-I. Review: Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S.(2007). *NEPSY—Second Edition (NEPSY-II)*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment, *Journal of Psychoeducational Assessment*.
  154. Guralnick MJ. Early intervention for children with intellectual disabilities: An update. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*. 2017;30(2):211-29.
  155. Akemoglu Y, Meadan H, Towson J. Embedding naturalistic communication teaching strategies during shared interactive book reading for preschoolers with developmental delays: A guide for caregivers. *Early Childhood Education Journal*. 2020;48(6):759-66.
  156. Carey WB, Crocker AC, Elias ER, Feldman HM, Coleman WP. *Developmental-behavioral pediatrics*: Elsevier Health Sciences; 2009.
  157. Cozolino L. *The neuroscience of human relationships: Attachment and the developing social brain (Norton Series on Interpersonal Neurobiology)*: WW Norton & Company; 2014.
  158. Gerber RJ, Wilks T, Erdie-Lalena C. Developmental milestones: motor development. *Pediatrics in review*. 2010;31(7):267-77.
  159. DeGangi GA, Greenspan SI. *Test of sensory functions in infants (TSFI)*: Western Psychological Services Los Angeles; 1989.
  160. Miller Kuhaneck H, Ecker C, Parham L, Henry D, Glennon T. *Sensory Processing Measure—Preschool (SPM—P): Manual*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services. 2010.
  161. Akgöl P. Duyusal İşleme Ölçeği Okul Öncesi Ev Formunun Türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenilirliği. 2017.
  162. Mailloux Z, Parham LD, Roley SS, Ruzzano L, Schaaf RC. Introduction to the evaluation in ayres sensory integration®(EASI). *The American Journal of*

- Occupational Therapy. 2018;72(1):7201195030p1-p7.
163. Uzer S. 1. Uluslararası Erken Müdahale Ve Rehabilitasyon Kongresi Emr 2018 Bildirileri. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*.3(2):70-150.
  164. Gontijo APB, de Melo Mambrini JV, Mancini MC. Cross-country validity of the Alberta Infant Motor Scale using a Brazilian sample. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2021;25(4):444-9.
  165. Manacero S, Nunes ML. Evaluation of motor performance of preterm newborns during the first months of life using the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Jornal de Pediatria*. 2008;84:53-9.
  166. Zanella LW, Valentini NC, Copetti F, Nobre GC. Peabody Developmental Motor Scales-(PDMS-2): Reliability, content and construct validity evidence for Brazilian children. *Research in Developmental Disabilities*. 2021;111:103871.
  167. Wang H-H, Liao H-F, Hsieh C-L. Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the Peabody Developmental Motor Scales–second edition for children with cerebral palsy. *Physical Therapy*. 2006;86(10):1351-9.
  168. Taştepe T, Akyol AK. 36-47 Aylık Çocuklarda Peabody Motor Gelişim Ölçeği-2'nin Uyarlama Çalışması ve Motor Gelişimin İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*. 2019;48(223):61-82.
  169. Burns YR. NSMDA: Physiotherapy assessment for infants & young children: CopyRight Publishing; 1992.
  170. Burns YR, Ensbey RM, Norrie MA. The Neuro-sensory motor developmental assessment part 1: development and administration of the test. *Australian Journal of Physiotherapy*. 1989;35(3):141-9.
  171. Albers CA, Grieve AJ. Test review: Bayley, N.(2006). Bayley scales of infant and toddler development–third edition. San Antonio, TX: Harcourt assessment. *Journal of Psychoeducational Assessment*. 2007;25(2):180-90.
  172. Kaya-Kara Ö, Kerem-Gunel M, Yiğit Ş. Correlation of the Bayley scales of infant-toddler development-and neuro-sensory motor assessment in preterm infants during the first year of life. *Turkish Journal of Pediatrics*. 2019;61(3).
  173. Smith R, Malee K, Leighty R, Brouwers P, Mellins C, Hittelman J, et al. Effects of perinatal HIV infection and associated risk factors on cognitive development among young children. *Pediatrics*. 2006;117(3):851-62.
  174. Bayley N. Bayley scales of infant and toddler development. 2006.
  175. Squires J, Bricker DD, Twombly E. Ages & stages questionnaires: Paul H. Brookes Baltimore, MD; 2009.
  176. Squires J, Twombly E, Bricker D, Potter L. Psychometric studies of ASQ. ASQ- 3 user's guide. 2009.
  177. Squires J, Bricker D, Twombly E. The ASQ: SE user's guide. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co; 2003.
  178. Kapçı E, Uslu R, Küçükler S. 0-6 Yaş Türk Çocuklarında Erken Gelişim



Evreleri Ölçeği ve Erken Gelişim: Sosyal-Duygusal Gelişim Ölçeğinin Uyarlanması. Yayınlanmamış Araştırma Raporu. 2007.

179. Block RW, Dreyer BP, Cohen AR, Stapleton FB, Furth SL, Bucciarelli RL. An agenda for children for the 113th Congress: recommendations from the Pediatric Academic Societies. *Pediatrics*. 2013;131(1):109-19.
180. Bruder MB. Early childhood intervention: A promise to children and families for their future. *Exceptional children*. 2010;76(3):339-55.
181. Moeller MP. Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics*. 2000;106(3):e43-e.
182. Majnemer A, editor Benefits of early intervention for children with developmental disabilities. *Seminars in pediatric neurology*; 1998: Elsevier.
183. Baker BL, Feinfield KA. Early intervention. *Current Opinion in Psychiatry*. 2003;16(5):503-9.
184. Blackman JA. Early intervention: A global perspective. *Infants & Young Children*. 2002;15(2):11-9.
185. Love JM, Kisker EE, Ross C, Raikes H, Constantine J, Boller K, et al. The effectiveness of early head start for 3-year-old children and their parents: lessons for policy and programs. *Developmental psychology*. 2005;41(6):885.
186. Scarborough AA, Spiker D, Mallik S, Hebbeler KM, Bailey Jr DB, Simeonsson RJ. A national look at children and families entering early intervention. *Exceptional Children*. 2004;70(4):469-83.
187. Singh A, Yeh CJ, Blanchard SB. Ages and stages questionnaire: a global screening scale. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México (English Edition)*. 2017;74(1):5-12.
188. Association AOT. Frequently asked questions (FAQ): What is the role of occupational therapy in early intervention. Bethesda: American Occupational Therapy Association. 2014.
189. Association AOT. Occupational therapy practice framework: Domain et process. 2020.
190. Association AOT. Occupational therapy practice framework: Domain and process (3rd ed.). 2014b.
191. Katsiyannis A, Yell ML, Bradley R. Reflections on the 25th anniversary of the Individuals with Disabilities Education Act. *Remedial and Special education*. 2001;22(6):324-34.
192. Association AOT. (2013b). Frequently asked questions: How can occupational therapy strive towards culturally sensitive practices? 2013b.
193. Case-Smith J. Systematic review of interventions to promote social–emotional development in young children with or at risk for disability. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2013;67(4):395-404.
194. Cassidy J. The nature of the child's ties. 2008.
195. Clark GF, Kingsley KL. Occupational therapy practice guidelines for early

- childhood: Birth–5 years. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2020;74(3):7403397010p1-p42.
196. Clark GF, Polichino J, Jackson L, Brayman SJ. Occupational therapy services in early intervention and school-based programs (2004). *AJOT: American Journal of Occupational Therapy*. 2004;58(6):681-6.
  197. Van Hus J, Jeukens- Visser M, Koldewijn K, Holman R, Kok J, Nollet F, et al. Early intervention leads to long- term developmental improvements in very preterm infants, especially infants with bronchopulmonary dysplasia. *Acta paediatrica*. 2016;105(7):773-81.
  198. Meijssen D, Wolf MJ, Koldewijn K, Houtzager BA, Van Wassenaer A, Tronick E, et al. The effect of the Infant Behavioral Assessment and Intervention Program on mother–infant interaction after very preterm birth. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2010;51(11):1287-95.
  199. Jennings D, Hanline MF, Woods J. Using routines-based interventions in early childhood special education. *Dimensions of Early Childhood*. 2012;40(2):13-23.
  200. Kingsley K, Mailloux Z. Evidence for the effectiveness of different service delivery models in early intervention services. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2013;67(4):431-6.
  201. Novak I, Cusick A, Lannin N. Occupational therapy home programs for cerebral palsy: double-blind, randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2009;124(4):e606-e14.
  202. Raine S. Defining the Bobath concept using the Delphi technique. *Physiotherapy Research International*. 2006;11(1):4-13.
  203. Salokorpi T, Rautio T, Kajantie E, Wendt LV. Is early occupational therapy in extremely preterm infants of benefit in the long run? *Pediatric rehabilitation*. 2002;5(2):91-8.
  204. Kim M-R, Lee B-H, Park D-S. Effects of combined Adeli suit and neurodevelopmental treatment in children with spastic cerebral palsy with gross motor function classification system levels I and II. *Hong Kong Physiotherapy Journal*. 2016;34:10-8.
  205. Thelen E. Motor development: A new synthesis. *American psychologist*. 1995;50(2):79.
  206. Hadders-Algra M. The neuronal group selection theory: promising principles for understanding and treating developmental motor disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2000;42(10):707-15.
  207. Gentile AM. Movement science: Implicit and explicit processes during acquisition of functional skills. *Scandinavian journal of occupational therapy*. 1998;5(1):7-16.
  208. Siegert RJ, McPherson KM, Taylor WJ. Toward a cognitive-affective model of goal-setting in rehabilitation: is self-regulation theory a key step? *Disability and rehabilitation*. 2004;26(20):1175-83.

209. Oberman LM, Ramachandran VS. The simulating social mind: the role of the mirror neuron system and simulation in the social and communicative deficits of autism spectrum disorders. *Psychological bulletin*. 2007;133(2):310.
210. Koldewijn K, van Wassenauer A, Wolf M-J, Meijssen D, Houtzager B, Beelen A, et al. A neurobehavioral intervention and assessment program in very low birth weight infants: outcome at 24 months. *The Journal of pediatrics*. 2010;156(3):359-65.
211. van Hus J, Jeukens-Visser M, Koldewijn K, Geldof C, Kok J, Verkerk G, et al. IBAIP© Evidenced-Based Research. *Development*. 2012;88(8):699-705.
212. Koldewijn K, Wolf M-J, Van Wassenauer A, Beelen A, De Groot IJ, Hedlund R. The Infant Behavioral Assessment and Intervention Program to support preterm infants after hospital discharge: a pilot study. *Developmental medicine and child neurology*. 2005;47(2):105-12.
213. Verkerk G, Jeukens-Visser M, Koldewijn K, van Wassenauer A, Houtzager B, Kok J, et al. Infant behavioral assessment and intervention program in very low birth weight infants improves independency in mobility at preschool age. *The Journal of pediatrics*. 2011;159(6):933-8. e1.
214. Löwing K, Bexelius A, Brogren Carlberg E. Activity focused and goal directed therapy for children with cerebral palsy—do goals make a difference? *Disability and rehabilitation*. 2009;31(22):1808-16.
215. Hadders- Algra M, Boxum AG, Hielkema T, Hamer EG. Effect of early intervention in infants at very high risk of cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2017;59(3):246-58.
216. Schulz KF, Altman DG, Moher D. Consort 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Journal of Pharmacology and pharmacotherapeutics*. 2010;1(2):100-7.
217. Tetreault S, Parrot A, Trahan J. Home activity programs in families with children presenting with global developmental delays: evaluation and parental perceptions. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2003;26(3):165-73.
218. Smith MC. *Sensory integration: Theory and practice*: FA Davis; 2019.
219. Rebelo M, Serrano J, Duarte-Mendes P, Paulo R, Marinho DA. Effect of Siblings and type of delivery on the development of motor skills in the first 48 months of life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(11):3864.
220. Kracht CL, Sisson SB. Sibling influence on children’s objectively measured physical activity: A meta-analysis and systematic review. *BMJ open sport & exercise medicine*. 2018;4(1):e000405.
221. Blanche EI, Chang MC, Gutiérrez J, Gunter JS. Effectiveness of a sensory-enriched early intervention group program for children with developmental disabilities. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2016;70(5):7005220010p1-p8.
222. Wickremasinghe A, Rogers E, Johnson B, Shen A, Barkovich A, Marco E.

- Children born prematurely have atypical sensory profiles. *Journal of Perinatology*. 2013;33(8):631-5.
223. Kanagasabai PS, Mohan D, Lewis LE, Kamath A, Rao BK. Effect of multisensory stimulation on neuromotor development in preterm infants. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2013;80(6):460-4.
224. Teckenberg-Jansson P, Huutilainen M, Pölkki T, Lipsanen J, Järvenpää A-L. Rapid effects of neonatal music therapy combined with kangaroo care on prematurely-born infants. *Nordic Journal of Music Therapy*. 2011;20(1):22-42.
225. Schlez A, Litmanovitz I, Bauer S, Dolfen T, Regev R, Arnon S. Combining kangaroo care and live harp music therapy in the neonatal intensive care unit setting. *Néonatalogie, interventions infirmières afin de gérer les émotions des parents*. 2011:46.
226. Lecuona E, Van Jaarsveld A, van Jaarsveld J, Van Heerden R. Sensory integration intervention and the development of the premature infant: A controlled trial. *South African Medical Journal*. 2017;107(11):976-82.
227. Frolek Clark G, Niblock J, Crane Vos T, Lieberman D, Hunter EG. Systematic review of occupational therapy interventions to enhance cognitive development in children 0–5 years: Part 1, identified diagnoses. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*. 2021;14(4):466-85.
228. Wu Y-C, Leng C-H, Hsieh W-S, Hsu C-H, Chen WJ, Gau SS-F, et al. A randomized controlled trial of clinic-based and home-based interventions in comparison with usual care for preterm infants: effects and mediators. *Research in developmental disabilities*. 2014;35(10):2384-93.
229. Oberklaid F, Efron D. Developmental delay: identification and management. *Australian family physician*. 2005;34(9).
230. Weindling A, Hallam P, Gregg J, Klenka H, Rosenbloom L, Hutton J. A randomized controlled trial of early physiotherapy for high- risk infants. *Acta Paediatrica*. 1996;85(9):1107-11.
231. Kynø NM, Ravn IH, Lindemann R, Fagerland MW, Smeby NA, Torgersen AM. Effect of an early intervention programme on development of moderate and late preterm infants at 36 months: a randomized controlled study. *Infant Behavior and Development*. 2012;35(4):916-26.

## 8. EKLER

### EK-1. Etik Kurul Karar Raporu

#### BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Erken Müdahalenin Duyusal, Bilişsel ve Motor Sonuçlarına Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	T.C. Biruni Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	10. Yıl Caddesi Protokol Yolu No: 45, 34010 Topkapı / İstanbul
	TELEFON	444 8 276 (BRN) /1585
	FAKS	+90 212 416 46 46
	E-POSTA	<a href="http://www.biruni.edu.tr">http://www.biruni.edu.tr</a> / <a href="mailto:etikkurul@biruni.edu.tr">etikkurul@biruni.edu.tr</a>

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Dilşad Foto Özdemir
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	
	FAZ 1	<input type="checkbox"/>
	FAZ 2	<input type="checkbox"/>
	FAZ 3	<input type="checkbox"/>
	FAZ 4	<input type="checkbox"/>
	Gözlemsel ilaç çalışması	<input type="checkbox"/>
	Tıbbi cihaz klinik araştırması	<input type="checkbox"/>
	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	<input type="checkbox"/>
	İlaç dışı klinik araştırma	<input checked="" type="checkbox"/>
	Diğer ise belirtiniz	
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	26.10.2022	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	26.10.2022	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	26.10.2022	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	26.10.2022	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>

Etik Kurul Başkanı  
Prof.Dr.Zeliha YAZICI  
İmza:

*Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.*

## BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Erken Müdahalenin Duyusal, Bilişsel ve Motor Sonuçlarına Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama
		SİGORTA	<input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>	
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>	
	İLAN	<input type="checkbox"/>	
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>	
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>	
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>	
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2015-KAEK-71-22-01	Tarih: 26.10.2022	
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekeceği, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.		

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Zeliha YAZICI							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Zeliha YAZICI	Tıbbi Farmakoloji	Biruni Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mehmet Yusuf ÇELİK	Biyoistatistik	Biruni Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Yasemin MÜŞTERİ OLTULU	Tıbbi Biyoloji	Biruni Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Emel CANBAY	Genel Cerrahi	Serbest (Npo Hipec İstanbul)	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Fatma DAĞISTANLI	Tıbbi Biyoloji	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Gamze TANRIVERDİ	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Buket AKINCI	Fizyoterapi	Biruni Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Betül BÖRKÜ UYSAL	İç Hastalıkları	Biruni Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Öğr. Gör. Sarper KARA	Biyomedikal Mühendis	Biruni Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Mehmet Menderes ÜNAL	Sağlık Meslek Mensubu Olmayan Kişi	Biruni Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Avukat Mesut KEBABCI	Hukuk	Serbest	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanı  
Prof.Dr.Zeliha YAZICI  
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

## EK-2. Orijinallik Raporu

Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Erken Müdahalenin Duyusal, Bilişsel ve Motor Becerilere Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma

### ORIJİNALLIK RAPORU

% <b>6</b>	% <b>6</b>	% <b>1</b>	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

### BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<a href="http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	% <b>2</b>
<b>2</b>	<a href="http://acikbilim.yok.gov.tr">acikbilim.yok.gov.tr</a> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>3</b>	<a href="http://openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>4</b>	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>5</b>	<a href="http://dergipark.gov.tr">dergipark.gov.tr</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>6</b>	<a href="http://dspace.gazi.edu.tr">dspace.gazi.edu.tr</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>7</b>	<a href="http://docplayer.biz.tr">docplayer.biz.tr</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>8</b>	<a href="http://9lib.net">9lib.net</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>

[www.cnnturk.com](http://www.cnnturk.com)

## EK-3. Dijital Makbuz



### Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen:	Ezginur Gündoğmuş
Ödev başlığı:	erken müdahale tez
Gönderi Başlığı:	Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Erken Müdahaleni...
Dosya adı:	Ezginur_Gu_ndog_mus_YL_tez.docx
Dosya boyutu:	3.91M
Sayfa sayısı:	82
Kelime sayısı:	18,431
Karakter sayısı:	127,943
Gönderim Tarihi:	09-Oca-2023 02:30ÖS (UTC+0300)
Gönderim Numarası:	1990166777

#### I. GİRİŞ

Gelişimsel gecikmeler (GG), dilsel, bilişsel, kaba ve ince motor beceriler, dil, kişisel-sosyal beceriler, günlük yaşam aktiviteleri gibi gelişim alanlarının birinde veya birkaçında önemli bir gecikme belirtilerinden en azından 425 veya daha fazlasında farklılık göstermesi veya normallere 1.5-2 standart sapma farklılığı göstermesi kriterleriyle (1, 2). Gelişimsel gecikmeler geçici olabilir, kalıcı olabilirler (3). Kaba gelişimsel gecikmeler olan bebekler yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde öğrenme güçlüğü, davranış sorunları ve ruhsal sorunlarla karşılaşma riskindedir (4). Hamilelik sırasında anormal sağlığını köküne, doğum komplikasyonları, enfeksiyonlar, genetik bozukluklar, toksikere maruz kalma, travma, KÖK emzirme, prematür doğum, yüksek ve düşük sosyoekonomik durum gibi birçok faktör gelişimsel gecikmeler için risk faktörüdür (1, 5). Beş yaş altındaki çocukları %12-19'unun gelişim alanlarını en az birinde gecikmelerini olduğu bilinmektedir (6).

Değerli anda bir beş yaş beşinde yitir milyon vardır fakat bunları çoğu birisine bağlı değildir. 0-3 yaş arasında bu nöronlar ser, gelişimi, dokunma, tat alma ve koku alma uyarılarıyla birisine bağlanmaya başlar, bu bağlanma hızı saniyede 700-1000 gibidir. Doğumda, her nöronda 2500 sinaps varken, çocuk 2-3 yaşına gelince bu sayı her nöron için 15,000 sinaps olur. Beş yaşlarında aramaları bağlanma sayı, beş yaşın içinde beş katından arttırırlar ve geçtikten akışlı uyarılara bağlı olarak artabilir veya azalabilir (7, 8). Bu yüzden erken müdahale, geçişten beş yaşında yeni sinapsların oluşmasında çok etkilidir. Beş yaşın erken çocuklukta sonra damar fakat erken çocukluk dönemi beş yaşın önemli gelişimi için temel oluşturur. Erken çocukluk, bilişsel, sosyal, duygusal ve fiziksel anlamda sağlıklı bağlanmaları devam ettiği bir dönem olduğu için önemlidir (7, 9).

Gelişimsel gecikme yaşayan çocuklar erken müdahalede fayda görmektedirler (10,11). Bu nedenle gelişimsel gecikmelerin erken tespiti ve erken müdahale çok önemlidir (12). Son yıllarda nörolojik sorunlarla karşılaşan çocukların gelişimsel gecikme riski olan bebeklere yönelik gelişimsel sorunları iyileştirmek için erken müdahale programlarının tasarlanması ve uygulanması önemli bir adımdır.



**EK-4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu****BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU**

Sayın Gönüllü Adayı/ Gönüllü Adayı Yasal Temsilcisi;

Sizi Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü'nde yürütülen “**Gelişimsel Gecikme Riski Olan Çocuklarda Erken Müdahalenin Duyusal, Bilişsel ve Motor Sonuçlara Etkisi**” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın ne amaçla ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz ve kararınızı bu bilgilendirme çerçevesinde özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Bu form araştırma sorumlusu olarak bizler tarafından size sözel olarak aktarılan bilgilendirmenin yazılı şeklini içermektedir. Formu imzalamadan önce size sözel olarak da anlatılan aşağıdaki bilgileri bir kez de dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, tarafınız ve bilgilendirme esnasında yanınızda olan tanık kişi tarafından imzalanan bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahibsiniz. Her iki durumda da hiçbir yaptırıma ve hak kaybına maruz kalmayacağınızı bildirmek isteriz.

Araştırma Sorumlusu  
Prof. Dr. Dilşad Foto ÖZDEMİR

**Bu “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” 2 bölümden oluşmaktadır;**

- 1) BİLGİLENDİRME**
- 2) RIZA**

Gönüllünün Adı-Soyadı:

İmza:

Onaylıyorum:

## BÖLÜM 1: BİLGİLENDİRME

### • ARAŞTIRMANIN AMACI NEDİR?

Gönüllü olarak katılmanızı teklif ettiğimiz çalışma bir araştırma projesidir. Bu araştırma projesinin amacı; ergoterapist tarafından çocuğunuzun gelişimsel seviyesine uygun olarak hazırlanmış erken müdahale programının gelişimsel gecikme riski taşıyan çocuklarda duyuşsal, bilişsel (zihinsel) ve motor sonuçlara etkisini incelemektir.

### • ARAŞTIRMAYA DAİR ARAŞTIRMACI VE KATILIMCI HAKKINDA BİLGİLER

Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümünde yapılacaktır. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim dalında öğretim üyesi olan Prof. Dr. Dilşad Foto ÖZDEMİR'in ve Ergoterapi bölümü anabilim dalı başkanı Prof. Dr. Gonca BUMİN'in sorumlu araştırmacıdır. Hacettepe Üniversitesi Ergoterapi bölümünde araştırma görevlisi olarak görev yapan Erg. Ezginur Gündoğmuş tarafından gerçekleştirilecek bu çalışma ön ve son testler ve yapılacak olan müdahale programı göz önüne alındığında yaklaşık 3 ay sürmesi planlanmaktadır. Katılması beklenen gönüllü sayısı 60'dır. Bu araştırma kapsamında sizlerin ön değerlendirme testlerini doldurmak için yaklaşık 55 dakika; müdahale grubunda iseniz 12 hafta boyunca, haftada 2 gün 45 dakika müdahale programına katılmanızı ve son testler için 55 dakikanızı çalışmaya ayırmanız gerekmektedir.

### • ARAŞTIRMAYA KATILMANIZI NEDEN TEKLİF EDİYORUZ?

Bu çalışma kapsamında müdahale grubuna uygulanacak müdahale programı çocuğunuzun bireysel ihtiyaçları ve farklılıkları göz önünde bulundurularak hazırlanacak olup Gelişimsel uygunluk programını temel alan duyu bütünleme ve aktivite temelli bir programdan oluşmaktadır. 12 hafta boyunca haftada 2 gün 45'er dakika müdahale programı uygulanacaktır. Müdahale sonrası son testler yapılacaktır. Çocuğunuzun da bu araştırmaya katılmasını öneriyoruz. Araştırmanın beklenen yararları ve halen uygulanan klasik tedavilere (ev ziyaretleri, aile temelli yaklaşım) göre üstünlüğü şunlardır: Kurumsal takibi yapılması, müdahaleye yönelik uygun zenginleştirilmiş ortamın yer aldığı oda da gelişimi takip edilmesi, haftada iki kez uygulanacak olan müdahale ile yoğun bir eğitim sağlanmasıdır.

Gönüllünün Adı-Soyadı:

İmza:

Onaylıyorum:

• **ARAŞTIRMA KAPSAMINDA NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR? YÖNTEM VE İŞLEMLER NELERDİR?**

Müdahale öncesinde dahil edilme kriterlerini (24- 36 ay arasında gelişimsel gecikme riski olmak, ailenin çalışmaya katılmaya gönüllü olması, herhangi bir nörolojik, psikiyatrik ve ortopedik tanı almamış olmak) karşılayan ve dahil edilmeme kriterlerini (kurumsal bakımda kalıyor olması, tek ebeveynle yaşıyor olması) karşılamayan 60 gönüllü ebeveyn çocuğu çalışmaya dahil edilecektir. Bu gönüllü ebeveyn ve çocukları gruplara ayrılırken 1'den 60'a kadar rastgele numaralandırılarak <https://www.randomizer.org/> web adresinde bulunan çevrimiçi randomizasyon uygulaması ile, aynı numara tekrarlanmayacak şekilde müdahale ve kontrol grubu olarak rastgele bir şekilde ikiye ayrılacaktır. Kontrol grubunda olmanız dahilinde ön değerlendirmeler yapıldıktan sonra Erg. Ezginur GÜNDOĞMUŞ tarafından, çocuğunuzun gelişim seviyesine ve özelliklerine uygun olarak hazırlanmış ev programı size verilecektir. Müdahale grubuna yapılan erken müdahale programının etkinliği tespit edildiğinde çocuğunuza da erken müdahale programı uygulanacaktır. Bu program çocukların maksimum düzeyde gelişimini ve öğrenmesini desteklemek üzere planlanmıştır. Müdahale kapsamında çocuğunuz bireysel olarak değerlendirilecek olup Ergoterapist olarak sıklıkla müdahalelerimizde kullandığımız kanıt değeri yüksek olan duyu bütünleme ve bilişsel rehabilitasyon yaklaşımları aktivite temelli yaklaşım programları ile çocukların bireysel farklılıkları göz önüne alınarak bireyselleştirilmiş erken müdahale programı 12 hafta boyunca haftada 2 gün 45'er dakika uygulanacaktır. Eğer çocuğunuza yönelik yapılacak olan bu araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Erg. Ezginur Gündoğmuş tarafından, sizden çocuğunuz ile ilgili bilgiler içeren değerlendirme formlarını cevaplamanız istenecektir. Doldurmanızı istediğimiz formlardan biri Sosyodemografik Bilgi Formudur. Bu formda çocuğunuzun doğum tarihi, cinsiyeti, ekran kullanım süresi, kaçınıcı çocuk, kurumsal hizmet alıp almadığı, ebeveynlerin yaşı, eğitim düzeyi, birlikte mi ayrı mı yaşadıkları bilgisi ve meslekleri yer alacaktır. Tamamlanma süresi ortalama 5 dakikadır. Bir diğerk form Bayley III Bebek ve Çocuk Gelişimi Değerlendirme Ölçeğidir. Bu ölçekte çocuğunuzun bilişsel (zihinsel), psikomotor (el göz koordinasyonu, kaba motor (zıplama gibi) ve ince motor (boyama-kalem tutma gibi vb.) ve dil becerileri terapist tarafından değerlendirilecektir. Ortalama 40 dakika sürmektedir. Çalışma bitiminden sonra size ve çocuğunuza ait araştırma verileri çocuğunuzun takip ve kaydının takip edilmesi için sosyodemografik formda belirtilen gönüllü kodu (örneğin G01, G25 gibi) yazılacaktır. Çocuğunuza uygulanacak diğerk ölçek ve anketler de aynı kod ile isimlendirilip sabit diske eklenecektir. Etik kurul ihtiyaç dahilinde sabit diskten çocuğunuza ve size ait verilere erişebilecektir, araştırma verileri 5-7 yıl sonra imha edilecektir. Diğerk değerlendirme testimiz Erken Gelişim Evreleri (EGE) envanteridir. 3-72 ay arası çocukların gelişimini; iletişim, ince motor, kaba motor, problem çözme ve sosyal-duygusal gelişim alanlarında değerlendirmeye yönelik bir tarama aracı olan bu testi sizin doldurmanızı isteyeceğiz.

Gönüllünün Adı-Soyadı:

İmza:

Onaylıyorum:

Son testimiz ise Bebeklik Çağı Duyu Profili 2 (7-35 ay)'dir. Çocuğunuzun duyuşal sistemini (görme, işitme, koklama, dokunma, vestibüler gibi denge duyularını) değerlendiren bu testi sizin doldurmanızı isteyeceğiz. Ortalama 15 dakika sürmektedir. Bu değerlendirmeler sırasında siz de çocuğunuz da herhangi bir tehlike içeren durumla karşılaşmayacaksınız. Değerlendirmeler sonrasında çocuğunuzun bireysel ihtiyaçları ve farklılıkları doğrultusunda hazırlanmış ev programı verilecektir. Bu ev programında yer alan aktivitelerin doğru uygulanması ile ilgili yönergeler sizlere hem yazılı hem sözlü olarak sunulacak; sizler, on iki haftalık ev programı müdahale sürecinin herhangi bir aşamasında araştırmacı Erg. Ezginur GÜNDOĞMUŞ'tan nolu telefon numarasından sorularınızı iletebilecek ve geri bildirim alabileceksiniz. Müdahale sonrası son testler yapılacaktır. Müdahale sürecinde herhangi bir olası risk veya komplikasyon (programa bağılı eşlik edebilecek sorun) ön görülmemektedir.

- **ARAŞTIRMANIN BİLİME VE SİZE OLASI FAYDALARI NELERDİR?**

Gelişimsel gecikme riskli çocuklara yönelik ilk kez bir ergoterapist tarafından ergoterapi bakış açısıyla yapılacak olan bu araştırmanın beklenen yararları ve halen uygulanan klasik tedavilere (ev ziyaretleri, aile temelli yaklaşım) göre üstünlüğü şunlardır:

Kurumsal takibi yapılması, müdahaleye yönelik uygun zenginleştirilmiş ortamın yer aldığı oda da gelişimi takip edilmesi, haftada iki kez uygulanacak olan müdahale ile yoğun bir eğitim sağlanmasıdır. Araştırmanın beklenen yararları ile çocuğunuzun gecikmiş olan gelişiminin normal gelişime ulaşması veya yaklaşması hedeflenmekte olup gelişimine yönelik ihtiyaç duyulan aktivitelerin yapılmasını sağlamaktır.

- **ARAŞTIRMANIN SİZE GETİREBİLECEĞİ EK RİSK VE RAHATSIZLIKLAR NELERDİR?**

Araştırmanın teşkil edebilecek herhangi bir riski daha önce yapılan benzer çalışmalarda da belirtilmemiş olup herhangi bir risk durumunun oluşabileceği öngörülmemektedir.

- **ARAŞTIRMAYA KATILMA / AYRILMA KONUSUNDA HAKLARINIZ VE ARAŞTIRMACININ HAKLARINIZI KORUMA GÜVENCESİ**

Bu araştırmada çocuğunuzun yer almasını istemek tamamen sizin isteğimize bağılıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da başladıktan sonra herhangi bir zamanda bırakabilirsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında herhangi bir ceza ya da yararınıza olan hakların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Gönüllünün Adı-Soyadı:

İmza:

Onaylıyorum:

Araştırma konusu ile ilgili araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edilmesi durumunda siz ya da yasal temsilciniz bilgilendirilecektir. Araştırmanın sonuçları bilimsel ve eğitim amaçları ile kullanılacaktır. Sizden elde edilen tüm bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak, gizli tutulacak, araştırma yayınlandığında da varsa kimlik bilgilerinizin gizliliği korunacaktır. Araştırma tamamlanmadan çekilme hakkınızı kullanmanız ya da çıkarılmanız halinde anonimleşmiş bilgiler hariç sizle ilgili veriler kullanılmayacaktır. Sizlerden ebeveyn çocuk ilişkisini incelemek üzere alacağımız 10'ar dakikalık videolar ve bilgileriniz sabit diskte saklanacaktır. Sadece etik kurul ihtiyaç dahilinde sabit diskten videolara ve gönüllüye ait verilere erişebilecektir. İlgili mevzuat gereğince kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanmayacak; araştırma sonuçlarının yayınlanması halinde kimliğiniz gizli kalacaktır. Çalışma sonucunda ortaya çıkan sonucu Erg. Ezginur GÜNDOĞMUŞ'u .....no'lu telefon numarasından arayarak öğrenebileceksiniz ve gerekli yazılı kaynaklara tarafınıza yönlendirilebilecektir. Değerlendirmeleri ve ev programınızı tamamla(ya)mamanız veya erken müdahale programına devamlı katılmamanız halinde araştırmadan çıkartılacaksınız.

- **ARAŞTIRMA MASRAFLARI NASIL SAĞLANACAKTIR?**

Araştırma kapsamında size uygulanacak hiçbir işlem için tarafınızdan ya da bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kurumunda ücret alınmayacaktır. Araştırma bütçesi araştırmacıların kendisi tarafından sağlanacaktır.

- **İLETİŞİM KURULACAK KİŞİ(LER)**

Gereksinim duyduğunuz takdirde günün 24 saatinde sorumlu araştırmacı Prof. Dr. Dilşad Foto ÖZDEMİR'i .....no'lu telefon numarasından veya yardımcı araştırmacı Erg. Ezginur Gündoğmuş'u .....No'lu telefon numarasından arayabilirsiniz. Bu değerlendirmeler sırasında siz de çocuğunuz da herhangi bir tehlike içeren durumla karşılaşmayacaksınız.

- **ŞİKAYET BAŞVURULARI**

Çalışma hususunda bir şikâyetiniz olması halinde Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı ya da Sekreterliği ile iletişim sağlayabilirsiniz. Şikâyetleriniz gizlilikle değerlendirilecek, araştırılacak ve yapılan işlem hakkında tarafınıza bilgi verilecektir.

Gönüllünün Adı-Soyadı:

İmza:

Onaylıyorum:

- **YUKARIDA BELİRTİLEN HUSUSLAR DIŞINDA SORULARINIZ VAR İSE, BU BÖLÜME EKLENEREK CEVAPLANDIRILACAKTIR.**

Gönüllünün sorduğu ek sorular ve cevapları

Ek bir soru bulunmamaktadır.

## **BÖLÜM 2: RIZA / ONAY / ONAM**

Yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırmaya ilişkin bilgilendirme bölümünü okudum ve aşağıda imzası olan ilgili tarafından önce sözlü sonra yazılı olarak bilgilendirildim. Çocuğumun çalışmaya katılması için istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Araştırmaya çocuğumun gönüllü olarak katıldığını, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilirim ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimizi ve araştırmadan ayrıldığım zaman çocuğuma uygulanan müdahale programının çocuğumun gelişimini olumsuz yönde etkilemeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- 1) Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla çocuğumun bu çalışmaya katılmasını kabul ediyorum,
- 2) Gerek duyulursa çocuğumun ve ebeveyni olarak benim ve eşimin kişisel bilgilerine mevzuatta belirtilen kişi, kurum ve kuruluşların erişebilmesine,
- 3) Çalışmada elde edilen bilgilerin (kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

Ek başkaca bir açıklamaya gerek duymadan, hiçbir baskı altında kalmadan ve bilinçli olarak bu çocuğumun bu klinik araştırmaya katılmasını onaylıyorum.

Tarafımdan araştırmacıya gönderilen ebeveyn çocuk ilişkisinin değerlendirilmesine yönelik videoların yalnızca önerilen çalışma için kullanımını onaylıyorum; ileride yapılması olası diğer çalışmalar için onay vermiyorum.

Tarafımdan araştırmacıya gönderilen ebeveyn çocuk ilişkisinin değerlendirilmesine yönelik videoların, araştırma konusuyla bağlantılı diğer çalışmalarda kullanımını onaylıyorum, ancak farklı çalışmalar için tekrar bilgilendirilmek ve yeni onay vermek istiyorum.

Tarafımdan araştırmacıya gönderilen ebeveyn çocuk ilişkisinin değerlendirilmesine yönelik videoların gelecekte herhangi bir çalışma da kullanılmasını onaylıyorum.

Gönüllünün Adı-Soyadı:

İmza:

Onaylıyorum:

Gönüllünün (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

(varsa Telefon No, Faks No):

Tarih (gün/ay/yıl): .../.../...

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)<sup>1</sup>

Adı Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Varsa Telefon No, Faks No:

Tarih (gün/ay/yıl): .../.../...

Gönüllünün Dil / İletişim Problemi var ise;

Gönüllüye Erg. Ezginur GÜNDOĞMUŞ tarafından yapılan tüm açıklamaları tercüme ettim. Gönüllüye toplam 7 sayfadan, bilgilendirme ve rıza bölümlerinden oluşan bu formun tüm sayfalarını okuyarak tercüme ettim. Tercüme ettiğim bilgiler gönüllü tarafından anlaşılmiş ve uygun bulunmuştur.

Tercüme Yapanın

Adı –Soyadı ( el yazısı ile)

İmza

Tarih / Saat

Varsa Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kişi

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

Yukarıda ismi yazılı gönüllüye / yasal temsilcisine tarafımdan araştırmanın amacı, içeriği, yöntemi, fayda ve riskleri, gönüllüye ait haklar konusunda açıklamalar yapılmıştır. Hastanın soruları yanıtlanmıştır. Ayrıca gönüllünün / yasal temsilcisinin işbu formu ayrıntılı inceleyerek imzalaması sağlanmıştır.

Açıklamaları Yapan Kişinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl):.../.../.....

Gönüllünün

Adı-Soyadı:

İmzası:

Onaylıyorum:

Toplam 7 sayfadan oluşan bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu 2 nüsha olarak hazırlanmış olup, bir nüshası hastaya/ hasta yakınına teslim edilmiştir.

<sup>1</sup> 18 yaş altındaki gönüllüler, velayet ve vesayet altındaki hastalar için imza süreci Helsinki Bildirgesi, Medeni Kanun, Hasta Hakları Yönetmeliği, Klinik Araştırmalar Kılavuzuna ve Hasta Yüksek Yararı ilkesine uygun olarak yönetilmelidir.

## 9. ÖZGEÇMİŞ



