



T.C.
SANKO ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

PRETERM VE TERM DOĞUM HİKAYESİ OLAN OKUL ÖNCESİ
ÇOCUKLARIN EL KAVRAMA KUVVETİ, ÜST EKSTREMİTE
FONKSİYONELLİK DÜZEYİ VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ
BECERİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Fatma Ece YOZBATIRAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ

GAZİANTEP 2025

T.C.
SANKO ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

PRETERM VE TERM DOĞUM HİKAYESİ OLAN OKUL ÖNCESİ
ÇOCUKLARIN EL KAVRAMA KUVVETİ, ÜST EKSTREMİTE
FONKSİYONELLİK DÜZEYİ VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ
BECERİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Fatma Ece YOZBATIRAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ

GAZİANTEP 2025

KABUL VE ONAY SAYFASI

KABUL VE ONAY SAYFASI

Öğrencinin Adı Soyadı	Fatma Ece YOZBATIRAN	Tez Savunma Tarihi	26.02.2025
Tez Adı	Preterm ve Term Doğum Hikayesi Olan Okul Öncesi Çocukların El Kavrama Kuvveti, Üst Ekstremité Fonksiyonellik Düzeyi ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Becerisinin Karşılaştırılması		

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

SANKO Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı kapsamında yürütölmüş olan bu çalışma, aşağıda adı geçen jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Sınav Jürisi	Unvanı, Adı Soyadı	Üniversitesi / Anabilim Dalı	İmzası
Tez Danışman Üye	Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ	SANKO Üniv. Sağlık Bilimleri Faköltesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD.	
Üye	Prof. Dr. Nevin ERGUN	SANKO Üniv. Sağlık Bilimleri Faköltesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD.	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Sabiha BEZGİN	Hatay Mustafa Kemal Üniv. Sağlık Bilimleri Faköltesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD.	

ONAY

ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU KARARI

Tarih :/...../.....

Karar No :/.....

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen jüri tarafından uygun görölmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu Kararıyla **Yüksek Lisans Tezi** olarak onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ayşen BAYRAM
Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

SANKO Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Fatma Ece YOZBATIRAN

...../...../.....

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve mesleki birikimiyle her zaman bana destek olan, mesai saatleri dışında dahi çalışma imkanı bulduğum, her sorduğum soruya detaylı bir şekilde yanıt vererek beni bilgilendiren, hem karakteri hem de mesleki yönüyle bana örnek olan, öğrencisi olmaktan büyük onur duyduğum kıymetli hocam ve aynı zamanda tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ’e,

Bu çalışmanın yürütülmesinde gerekli imkanı sağlayan, bilimsel katkı ve desteklerini esirgemeyen SANKO Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı değerli hocam Sayın Prof. Dr. Nevin ERGUN’a,

Tezimle ilgili bilgi ve birikimiyle yardımcı olan Sayın Öğr. Üyesi Sabiha BEZGİN’e,

Tezimin istatistiksel analizinin yürütülmesinde bana yardımcı olan hocam Sayın Doç. Dr. Pınar GÜNEL’e,

Bu yola çıkmama sebep olan, yüreklendiren, her anlamda destekleyen ve inançlandıran, hep yanımda olan, çalışabilmem için gerekli ortamı sağlayan fedakar hayat arkadaşım Mehmet Fuat YOZBATIRAN’a,

Tez yazım aşamasında her anlamda bana destek olan ve rahatlatan canım arkadaşım ve meslektaşım Uzm. Fzt. Ayşe SÖNMEZ’e,

Tez çalışmama zaman ayıran tüm veli ve çocuklara,

Bugünlere gelmemi sağlayan, başarılarımın mimarı, sadece tez sürecinde değil hep yanımda olup, her koşulda bana yardımcı olan, hayatımı kolaylaştıran canım annem Şule KÜPELİ’ye, maddi manevi desteğini hiçbir zaman benden esirgemeyen canım aileme,

İngilizce desteği sağlayan, ileri bakış açılı, destekçim canım kardeşim Ahmet Mert AKSÜVEK’e

Ve daha küçücükken yanından ayrılıp derslere geldiğim, seninle birlikte büyüyen bu yüksek lisans sürecinde, benimle olduğun için şükrettiğim canım oğlum Bilal Çınar YOZBATIRAN’a

Teşekkürlerimi ve minnettarlığımı sunarım.

Fatma Ece YOZBATIRAN

ÖZET

PRETERM VE TERM DOĞUM HİKAYESİ OLAN OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARIN EL KAVRAMA KUVVETİ, ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONELLİK DÜZEYİ VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ BECERİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu çalışma, preterm ve term doğum hikayesi olan okul öncesi çocukların el kavrama kuvveti, üst ekstremitte fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktiviteleri becerisini karşılaştırmak amacıyla planlandı. Araştırma verileri ölçüm yoluyla toplanmış olup, çalışma Eylül 2023 ile Haziran 2024 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışmaya 50 preterm (erken doğan) ve 50 term (zamanında doğan) olmak üzere toplam 100 okul öncesi çocuk katıldı (yaş ortalaması $5,06 \pm 0,58$ yıl). Demografik ve klinik bilgiler, ebeveynlerin yanıtları doğrultusunda kişisel bilgi ve klinik değerlendirme formuna kaydedildi. Çocukların el kavrama kuvveti Jamar dinamometresi ile, üst ekstremitte fonksiyonellik düzeyi Jebsen El Fonksiyon Testi ile ve günlük yaşam aktiviteleri becerisi ise Çocuk El Beceri Anketi (ÇEBA) ve Çocukların El Becerileri Değerlendirmesi (ÇEBD) ile değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 25 paket programı kullanıldı. Sonuçlar, preterm doğum hikayesi olan çocukların dominant ve dominant olmayan el kavrama kuvveti değerlerinin, term çocuklardan anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu gösterdi ($p < 0.05$). Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi'nde, preterm çocukların dominant ve dominant olmayan elleriyle kart çevirme süreleri, term çocuklara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksekti ($p < 0.05$). Ayrıca, preterm çocukların ÇEBA okul aktiviteleri skoru, ÇEBA günlük yaşam aktiviteleri skoru, ÇEBD kategori 1,2,3,4,5 ve ÇEBD toplam yüzde skoru, term çocukların değerlerinden anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlendi ($p < 0.05$). Sonuç olarak, preterm doğum hikayesi olan okul öncesi çocukların üst ekstremitte günlük yaşam aktiviteleri becerisi ve el kavrama kuvveti, term doğum hikayesi olan akranlarına kıyasla daha düşük olduğu gösterildi. Preterm çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonlarının erken dönemde değerlendirilmesi; el ve üst ekstremitte becerilerini arttıracak erken müdahale fizyoterapi yaklaşımlarına başlanması yararlı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Preterm; Çocuk ; ÇEBA-ÇEBD ; El kavrama kuvveti; Jebsen Taylor el fonksiyon testi; Okul öncesi.

ABSTRACT

COMPARISON OF HANDGRIP STRENGTH, UPPER EXTREMITY FUNCTIONALITY, AND DAILY LIVING SKILLS IN PRESCHOOL CHILDREN WITH A HISTORY OF PRETERM AND TERM BIRTH

This study was designed to compare the handgrip strength, upper extremity functionality, and daily living skills of preschool children with a history of preterm and term birth. Data for the research were collected through measurements conducted between September 2023 and March 2024. The study included a total of 100 preschool children, 50 born preterm and 50 born at term (mean age: 5.06 years, standard deviation: ± 0.58). Demographic and clinical data were recorded using a personal information and clinical evaluation form based on responses provided by the parents. Handgrip strength was assessed using the Jamar dynamometer, upper extremity functionality was evaluated with the Jebsen Hand Function Test, and daily living skills were measured using the Children's Hand Skills Ability Questionnaire (CHSQ) and the Assessment of Children's Hand Skills (ACHS). Statistical analysis was performed using SPSS 25. The results revealed that the dominant and non-dominant handgrip strength of children with a history of preterm birth was significantly lower than that of term-born children ($p < 0.05$). In the Jebsen-Taylor Hand Function Test, the time taken by preterm children to flip cards with both the dominant and non-dominant hands was significantly longer compared to term-born children ($p < 0.05$). Moreover, the CHSQ school activities score, CHSQ daily living activities score, and ACHS category scores (1 through 5) as well as the total percentage score for preterm children were significantly lower than those of term-born children ($p < 0.05$). Early assessment of upper extremity functions in preterm children; initiating early intervention physiotherapy approaches to enhance hand and upper extremity skills will be beneficial.

Keywords: Preterm; Child; CHSQ-ACHS; Handgrip strength; Jebsen-Taylor hand function test; Preschool.

KABUL VE ONAY SAYFASI	III
ETİK BEYAN	IV
TEŞEKKÜR	V
ÖZET	VI
ABSTRACT.....	VII
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	VIII
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	X
TABLolar DİZİNİ.....	XI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XII
RESİMLER DİZİNİ.....	XIII
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Preterm ve Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek.....	3
2.1.1. Pretermin tanımı	3
2.1.2. Preterm bebeklerde görülen problemler	3
2.1.3. Preterm bebeklerde gelişimsel gecikmenin değerlendirilmesi	5
2.1.4. Düşük doğum ağırlıklı bebek.....	6
2.1.5. Riskli bebek	6
2.2. Normal Motor Gelişim.....	7
2.2.1. Gelişim.....	7
2.2.2. Motor gelişim.....	8
2.2.3. Üst ekstremit motor gelişim evreleri.....	9
2.3. El Fonksiyonları ve Kavrama	13
2.3.1. Kavrama tipleri	14
2.3.2. El fonksiyonu değerlendirme testleri	15
3. GEREÇ ve YÖNTEM	19
3.1. Araştırmanın Türü.....	19
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	19
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	19
3.3.1. Gönüllülerin araştırmaya dâhil edilme kriterleri	19
3.3.2. Gönüllülerin araştırmaya dâhil edilmeme kriterleri.....	20
3.4. Verilerin Toplanması	20
3.4.1. Bilgilendirilmiş gönüllü onay formu	20
3.4.2. Kişisel bilgi ve klinik değerlendirme formu	20

3.4.3. El kavrama kuvveti ölçümü	21
3.4.4. Üst ekstremitte fonksiyonellik düzeyi	21
3.4.5. Günlük yaşam aktivite becerisinin değerlendirilmesi.....	23
3.5. Araştırmanın Değişkenleri.....	25
3.6. Verilerin Değerlendirilmesi	25
3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği.....	26
3.8. Araştırmada Etik Kurallar.....	26
3.9. Araştırmanın Akış Şeması	26
4. BULGULAR.....	28
5. TARTIŞMA.....	34
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	39
7. KAYNAKLAR	42
8. EKLER	52
EK-1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	
EK-2 Kişisel Bilgi ve Klinik Değerlendirme Formu	
EK-3 El Kavrama Kuvveti ve Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi	
EK-4 ÇEBA	
EK-5 ÇEBD	
EK-6 Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu	
EK-7 Etik Kurul Onayı	
EK-8 Gaziantep İl Milli Eğitim Müdürlüğü Onayı	
EK-9 Tez İntihal Raporu	
EK-10 Özgeçmiş	

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ÇEBA	: Çocuk El Beceri Anketi
ÇEBD	: Çocukların El Beceri Değerlendirmesi
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
GKB	: Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu
JTEFT	: Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
SPSS	: Statistical Package For The Social Scienses
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi



Tablo 3.1. En çok tercih edilen el fonksiyon testleri ve özellikleri	16
Tablo 4.1. Çocuk katılımcıların sayısal değerlerinin tanımlayıcı istatistik tablosu.....	28
Tablo 4.2. Anne katılımcıların sayısal değerlerinin tanımlayıcı istatistik tablosu.....	29
Tablo 4.3. Çocuk katılımcıların özelliklerinin frekans tablosu	29
Tablo 4.4. Annelerin tanımlayıcı özelliklerinin frekans tablosu	29
Tablo 4.5. Anne ve çocukların sayısal özelliklerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.....	30
Tablo 4.6. Annelerin kategorik özelliklerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.....	30
Tablo 4.7. Çocukların kategorik özelliklerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.....	31
Tablo 4.8. Katılımcıların Jebsen testi değerlerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.....	32
Tablo 4.9. Katılımcıların ÇEBA ve ÇEBD değerlerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.....	32
Tablo 4.10. ÇEBA testinde en çok zorlanılan 6 aktivitenin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.....	33
Tablo 4.11. Katılımcıların el kavrama kuvveti değerlerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.....	33

Şekil 3.1. Araştırma akış planı.....	27
--------------------------------------	----



Resim 3.1. El kavrama kuvveti ölçümü.....	21
Resim 3.2. Jebsen Taylor el fonksiyon testi kart çevirme	22
Resim 3.3. Dama taşlarını dizme	23
Resim 3.4. Lego oynama	24
Resim 3.5. Şekilleri makasla kesme	25
Resim 3.6. Resim boyama	25



1. GİRİŞ

Okul öncesi dönem, çocuklarda lokomotor becerilerin kazanılması ve sinir sisteminin olgunlaşma sürecini gösteren önemli değişikliklerin yaşandığı kritik bir dönemdir (1). Bireyin gelecekteki hayatının temelini oluşturan okul öncesi dönem, çocuğun kaba motor, ince motor, bilişsel, dil, öz bakım ve sosyal-duygusal gelişim alanlarının birbirlerini tamamladığı ve desteklediği süreçtir (2). Bu dönemde öğrenilmiş beceri ve davranışlar ilerleyen yıllarda daha karmaşık yeni becerilerin edinilmesini sağlar (3). Dolayısıyla okul öncesi çocukların gelişimsel yönden kapsamlı değerlendirilmesi önem taşır. Bazı çocuklar okul öncesi dönemde normal görünmesine karşın, gelişimlerinde gecikmeler yaşanabilmektedir (4).

Normal gebelik süresi 40 haftadır ve doğum haftasına göre yapılan sınıflandırmaya göre 37. gestasyonel haftadan önce doğanlar preterm, 38-41 gestasyonel hafta arasında doğanlar term ve 42 ve sonrası gestasyonel haftada doğanlar post term olarak adlandırılır (5). Preterm doğan çocukların, pek çok gelişimsel alanda atipik gelişim veya bozukluk açısından term doğan çocuklara göre daha fazla risk altında oldukları bilinmektedir (6). Gelişmekte olan beynin uterus dışı duyuşsal deneyimler ile etkileşimi sonucu, preterm bebeklerin; kaba ve ince motor gelişim, dil ve konuşma gelişimi, kognitif ve sosyal alanların iki veya daha çoğunda gelişimsel problemler açısından risk altında oldukları bilinmektedir. (7). Preterm doğum öyküsüne sahip bebeklerin kaba motor, ince motor, konuşma ve dil gelişimi, kognitif, sosyal alanların iki veya daha fazlasında gelişim geriliği açısından risk altında oldukları bulunmuştur (8). Preterm bebeklerde gelişimsel problemler yaşam boyu devam edebileceği için, uzun dönem takipleri önemlidir.

Preterm doğan çocukların, ince ve kaba motor becerileri, dil-konuşma, görsel algısal becerileri, motor planlama, dikkat ve okuma gibi temel akademik yetenekleri term akranlarından daha azdır. Preterm çocukların term doğumlu akranlarına göre bilişsel yönden daha geri oldukları ve bu farkın okul öncesi döneme kadar devam ettiği rapor edilmiştir. Okul öncesi dönem akademik becerilerin geliştirilmesinde kritik bir dönemdir. Bu dönemde çocukların fiziksel, emosyonel, sosyal gelişim düzeylerinin, öğrenme sürecini etkilediği gösterilmiştir (9).

El, üst ekstremitenin fonksiyonelliğini etkileyen en önemli komponenttir. El fonksiyonları içerisinde kavrama, günlük yaşam aktivitelerinin devamlılığı için önemli bir fonksiyondur (10). Bu, iskelet sistemi sorunlarına da neden olabilir ve bazı veriler, erken fizyoterapi ile fonksiyonlarda iyileşme olduğunu düşündürmektedir.

Bu bilgiler doğrultusunda preterm çocukların üst ekstremitte fonksiyonellik düzeyi ve dolayısıyla el kavrama kuvveti günlük yaşantı için ayrı bir öneme sahiptir. Bu parametrelerin değerlendirilmesi erken dönemde olası bir problemi tespit etmek için önemlidir. Gerek duyulduğunda, problemin çözümü için doğru disipline yönlendirmek, büyüme ve gelişmenin tamamlanması açısından önemlidir.

Bu çalışmanın amacı; preterm ve term doğum hikayesi olan okul öncesi çocuklarda el kavrama kuvveti, üst ekstremitte fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktiviteleri becerisini değerlendirmektir. Literatürde buna dair bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmanın hipotezleri;

- **H₀:** “Preterm doğum hikayesi olan okul öncesi çocuklar ve term doğum hikayesi olan okul öncesi çocuklar arasında el kavrama kuvveti üst ekstremitte fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktiviteleri becerisi açısından fark yoktur.”
- **H₁:** “Preterm doğum hikayesi olan okul öncesi çocuklar ve term doğum hikayesi olan okul öncesi çocuklar arasında el kavrama kuvveti üst ekstremitte fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktiviteleri becerisi açısından fark vardır.”

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Preterm ve Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek

2.1.1. Pretermin tanımı

Normal gebelik süresi, annenin son menstrüel periyodunun ilk gününden itibaren geçirilen 40 hafta olarak kabul edilir. Normal gebelik süreciyle uyumlu olarak 38-41 hafta arasında doğan bebekler, term bebek olarak adlandırılır. 42 haftanın üzerinde doğan bebeklere postterm bebek, 37 haftanın altında doğan bebeklere ise preterm bebek denir (5, 11).

Preterm bebekler doğum haftasına göre üç başlık altında incelenir. 37 ve 32 hafta arası doğan bebekler hafif derecede preterm, 32 hafta ile 28 hafta arasında doğan bebekler orta derecede preterm, 28 haftadan önce doğan bebekler ileri derecede preterm olarak nitelendirilir (12).

Dünya genelinde preterm doğum oranlarının arttığına dikkat çekilmiştir. Tahminlere göre her yıl 13 milyon kadar bebek preterm olarak doğmaktadır. Preterm doğumlar bebek ölümlerinin önemli bir kısmını oluşturur (13). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2010 yılı verilerine göre; preterm doğumların canlı doğumlara oranı gelişmiş ülkelerde %5-9 arasında iken, gelişmekte olan ülkelerde daha yüksektir. Preterm doğumların %70'ini, hafif derece pretermiler oluşturur. (13). Türkiye'de 2022 yılında, canlı doğumların %12,9'unun preterm doğumlar olduğu belirtilmiştir. Preterm doğumlar kendi içinde, %89,2 hafif preterm, %7,4 orta derece preterm ve %3,4 ileri derece pretermdir (14).

Hafif derecede preterm doğum oranlarının artışı ile indüklenen doğum ve sezaryen doğum oranlarının artması arasında ilişki olduğu düşünülmektedir (15). Preterm doğum oranlarının artışından sorumlu olan faktörler arasında doğal yolla olmayan gebeliklerin artması, annenin doğum yaşının erken ve veya geç olması yer almaktadır (16, 17).

2.1.2. Preterm bebeklerde görülen problemler

Araştırmaların sonuçlarına göre, preterm doğumlara bağlı mortalite oranı azalmakta, morbidite oranı ise değişmemektedir (16, 17, 18). Yüksek frekanslı ventilasyon, sürfaktan tedavisi ve antenatal kortikosteroidler dahil olmak üzere yenidoğan yoğun bakımındaki ilerlemeler, preterm bebeklerde hayatta kalım oranını yükseltmiştir. Preterm bebeklerin daha yüksek sağ kalım oranlarına rağmen, bazı akut ve kronik sağlık sorunları yaşayabildiklerine dikkat çekilmiştir (19).

Preterm yenidoğanlarda sık görülen morbiditeler; beyin hasarı, bronkopulmoner displazi, kardiovasküler patolojiler, nekrotizan enterokolit, enfeksiyon ve prematüre retinopatisidir. Preterm doğan bebeklerde ilerleyen yaşlarda; nörolojik problemler, görme ve işitme

problemleri, kognitif problemler, solunumsal problemler, kardiyovasküler problemler, davranış bozuklukları ve psikolojik problemler, düşük yaşam kalitesi, büyüme gerilikleri, ince ve kaba motor becerilerde zayıflık, dil-konuşma problemleri, motor planlama problemlerinin ortaya çıkabileceği belirtilmiştir (20, 21, 22).

Farklı araştırmalarda normal gelişim ve sağlık sorunları yönünden preterm çocuklar term akranları ile karşılaştırılmıştır. Araştırmaların sonuçlarına göre; pretermelerde serebral palsi, duyu problemleri, öğrenme güçlüğü, respiratuar hastalık gelişim oranı daha yüksektir (23). Daha kapsamlı araştırmaların sonuçları göstermiştir ki; preterm bebeğin beyinde beyaz cevher hasarı, periventriküler lökomalazi ve intraventriküler kanama gibi ciddi lezyonlar kalıcı merkezi sinir sistemi hasarları ile sonuçlanmaktadır (24). Çelik ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, term bebeklerin duyuşal işleme ve motor gelişim düzeyleri preterm bebeklerden daha yüksek olduğu gösterilmiştir (25). Ayrıca preterm doğumun, orta (32-33 hafta) ve geç (34-36 hafta) preterm doğumdan sonra, olumsuz kardiyometabolik ve nörogelişimsel sonuçlar için risk faktörü olduğu kabul edilmiştir (26, 27).

Preterm bebeklerin yaklaşık %50'sinin gelişimsel problemler yaşadığı bildirilmektedir (28). Preterm doğan ve nörolojik bir problemi olmayan bebeklerde 40. haftanın sonunda motor gelişim seviyesinin term doğan bebeklere kıyasla daha düşük olduğu gözlenmiştir (28). Preterm çocuklarda motor gelişim bozuklukları farklı seviyelerdedir. Gelişimsel koordinasyon bozukluğu (GKB), preterm bebekler arasında sık karşılaşılan hafif düzeyde bir motor bozukluktur. (29, 30) GKB, motor planlama ile ilgili ciddi problemlere yol açabilmektedir. GKB, çeşitli günlük yaşam aktivitelerini preterm çocuğun yaşına bağlı olarak farklı düzeyde etkilemektedir. Anaokuluna giden GKB'li bir çocuk akranlarından farklı bir yürüyüş paterni sergilemekte, giyinmede (düğme, ayakkabı bağcığı gibi), çatal, bıçak, kaşık ve bardak kullanımında zorluklar yaşamakta, çizim veya boyama becerilerinde geride kalmakta, makas kullanımında zorlanmakta ve üç tekerlekli bisiklet sürmekte problemler yaşamaktadır (31, 32). Ortaokula giden GKB'li çocukta ise, el yazısı veya yazma ile ilgili sorunlar dikkat çekmektedir (31, 33, 34). Okul döneminde GKB'nin yol açtığı zorluklar çocuğun okul başarısını düşürmekte, okula devam ve öğrenme ile ilgili motivasyonunu azaltmaktadır (31, 35, 36). Araştırmaların sonuçlarına göre GKB'li preterm çocuklar yükseköğretimde istedikleri başarı hedefine ve ardından prestijli mesleklere ulaşamamaktadır (31, 37, 38).

Gelişimsel koordinasyon bozukluğu olan pretermelerin spor aktivitelerinde de başarısız oldukları ve spor ile rekreasyonel aktivitelere katılmaktan kaçınma eğiliminde oldukları bildirilmiştir (31, 39). GKB'li çocukların aktiviteden kaçınmalarının sonucu olarak; yetişkinliklerinde obezite ve kalp damar hastalıkları gibi önemli riskler taşıdıkları

gösterilmiştir (31, 40, 41).

Preterm bebeklerde sadece motor gelişim açısından değil kognitif ve sosyal gelişim açısından da etkilenimler görülebilmektedir. Preterm dönemde doğan ve belirgin motor bozukluğu olmayan çocuklarda bile ortalama zeka puanlarında düşmeyle ilişkili kognitif ve akademik güçlükler görülmektedir (42). Bilişsel bozukluk, preterm bebeklerde daha yaygın görülmektedir. Raporlara göre; preterm doğan çocukların uzun vadede özel eğitim ihtiyacı term doğanlardan yaklaşık 1.3-2.8 kat daha yüksektir (9). 32 hafta öncesinde doğan bebeklerin, % 10-15'inde SP, % 40-50'sinde minör motor ve davranışsal problemler ve % 60'ında okul çağında bilişsel zorluklar görülmektedir (43, 44).

Pretermliğin derecesi, ince motor gelişimi etkilemektedir. 31 haftalık doğan pretermiler ile 26 haftalık doğan pretermiler karşılaştırıldığında; ince motor becerilerde anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. 26 haftalık doğan pretermilerin görsel motor fonksiyonlar esnasındaki reaksiyon zamanı, 31 haftalık doğan pretermilerden anlamlı düzeyde daha yüksektir (45). Evensen ve arkadaşlarının bu çalışmasına göre 32 haftanın altında doğan çocukların, term akranlarına kıyasla performansları daha kötüdür.

İleri derece preterm bebekler genel kognitif ve akademik gelişim yönünden olumsuz etkilere maruz kalmaktadır. İleri derece pretermilerin gelişim sürecinde yakın izlem altında olmaları önerilmektedir. Kognitif etkilenimin niteliği, şiddeti yaşla birlikte, ilerleme veya gerileme özelliğine dair net bilgiler yoktur. Ancak kognitif etkilenimin, gestasyonel yaş ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Olumsuz kognitif etkilenimin erken çocukluk döneminin yanı sıra adölesan veya yetişkin dönemde yaşanan farklı sonuçları olabileceği bildirilmektedir (46).

2.1.3. Preterm bebeklerde gelişimsel gecikmenin değerlendirilmesi

Nörogelişimsel bozukluklar açısından risk altında olan, preterm bebeklerin erken tanınması, erken destek ve müdahale ile motor problemlerin optimal tedavisinin sağlanması açısından çok önemlidir. Preterm bebekler, sağlık profesyonelleri tarafından takip edilmesi gereken ve gözlem altında tutulması gereken bebeklerdir (42). Preterm bebeklerin özellikle gelişimsel yönden düzenli ve sık takipleri gereklidir, çünkü risk taşımayan diğer bebeklere göre gelişim geriliği yaşama olasılıkları daha fazladır. Preterm bebeklerin değerlendirilmesi birçok amaç doğrultusunda yapılmaktadır. Bu amaçların başında, tipik gelişen bebeklerle motor etkilenimi olanları ayırt edebilmek, şu andaki performanstan yola çıkarak gelecekte oluşabilecek motor problemleri tahmin etmek ve tedavi veya çevresel faktörlerin etkileriyle zaman içinde meydana gelen değişimleri analiz etmek gelmektedir (47).

Preterm bebekler değerlendirilirken ilk yıl gestasyon yaşına göre düzeltilmiş yaş

kullanılmalıdır. Bu bebekler taburculuk sonrası her ay kontrole çağırılmalı ve kontrollerinde detaylı fizik muayeneleri ve nörolojik muayeneleri yapılmalıdır. Bebeğin büyümesi, gelişmesi, beslenmesi ve aşılması her kontrolde değerlendirilmelidir. 6-12 ayda, 1-3 yaşlarında ve okul öncesinde gelişimsel tarama testleri yapılmalıdır (48). Yenidoğanın taşıdığı risk kategorisine göre, ülkelere, bölgelere ve merkezlere göre izlem protokollerinde önemli farklılıklar olmakla birlikte, birçok merkezde çoğunlukla 12-36 aya kadar yapılabilmektedir ancak kabul gören görüş yüksek risk grubundaki bebeklerin en az okul çağına kadar hatta adolesan döneme kadar izlenmesi gerektiğidir (49, 50).

2.1.4. Düşük doğum ağırlıklı bebek

Doğum ağırlığı ve doğum haftası, canlı doğan bebeğin sağlıklı olmasını belirleyen önemli değişkenlerdir. Doğum ağırlığına göre 2500 gramın altında olan yeni doğan düşük doğum ağırlıklı olarak kabul edilir. Düşük doğum ağırlığı ise kendi içinde üçe ayrılır; 1500-2499 gram arası düşük doğum ağırlığı, 1499 ve 1000 gram arası çok düşük doğum ağırlığı ve 1000 gramdan az ağırlık aşırı düşük doğum ağırlığıdır (51). Raporlara göre Türkiye de her yıl yaklaşık 1,4 milyon bebek doğmaktadır. Bebeklerin % 10'unun (yaklaşık 140000 bebek) düşük doğum ağırlıklı olduğu bildirilmiştir. Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yaklaşık üçte ikisini prematüre bebeklerin oluşturduğu rapor edilmiştir (52). Araştırmaların sonuçlarına göre prematüre doğan bebekler düşük doğum ağırlıklıdır, ancak düşük doğum ağırlıklı her bebek prematüre değildir. Verilere göre ülkemizdeki düşük doğum ağırlıklı bebek oranı 1990 yılı için % 8 iken, bu oran 2006 yılında % 11,12 ye ulaşmıştır. Daha güncel verilere göre; 2022 yılında düşük doğum ağırlıklı bebek oranı %8,9 a gerilemiştir (14).

Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde yapılan bir çalışmada, %9 oranında serebral palsy gözlemlendiği bildirilmiştir. Aynı çalışmada, 24–28 hafta arasında doğan bebeklerin %40'ının, 29–32 hafta arasında doğan bebeklerin ise %30'unun fizyoterapi, konuşma terapisi, psikiyatrik tedavi, iş uğraş terapisi gibi özel gereksinimleri olduğu rapor edilmiştir (53).

2.1.5. Riskli bebek

Antenal, natal veya postnatal nedenlerle gelişme geriliği ihtimali yüksek olan bebeklere riskli bebekler denir. Preterm bebekler, term dönemde doğmasına rağmen düşük doğum ağırlıklı olan bebekler, doğumsal defekte sahip olan bebekler, yeni doğan yoğun bakıma ihtiyaç duyan bebekler riskli bebekler grubundadır. Pnömotoraks, ciddi apne gibi solunum sistemi problemleri; sepsis menenjit gibi enfeksiyöz hastalıklar; serebral infarkt, hidrosefali gibi merkezi sinir sistemi patolojileri yada diyafragma hernisi, trakea özefageal fistül gibi cerrahi tanılar ile izlenen bebekler riskli bebek grubu kapsamındadır. Riskli bebekler

sensörinöral problemler (görme, işitme ve konuşma bozuklukları), dil geriliği, davranışsal sorunlar ve psikososyal problemler yaşayabilmektedir. Özellikle 32 haftadan az ve 1500 gramın altında doğan bebekler yüksek riskli olarak tanımlanır. Preterm ve düşük doğum ağırlıklı bebekler zamanında doğan bebeklere oranla motor problem geliştirme açısından risk altındadır (54).

Bebeklik çağında en sık karşılaşılan risk etmenleri arasında; erken doğum veya çok düşük doğum ağırlığı, doğumdan itibaren az kilo artışı, uzun süre hastane bakımı, kronik ve ağır seyreden hastalıklar, çoğul gebelik, annenin diyabet, tiroid gibi sağlık sorunları, anne alkol ve uyuşturucu kullanımı yer almaktadır. Bu etkenler bebeğin maruz kaldığı şiddet ve süreye bağlı olarak gelişimi etkiler. Geçici olumsuzluklar yaratabileceği gibi kalıcı sağlık sorunlarını beraberinde getirebilmektedir. Örneğin yaşamın ilk bir yılında yaşanan bir ihmal bile bebeğin sinaptik bağlantılarında geri dönülemez eksikliklere neden olabilir. Öncelikle bebeğin gelişimini olumsuz etkileyebilecek koşulları ve olayları önlemeye yönelik girişimlere yürütülen Riskli Bebek İzlemi gelişimde ortaya çıkan gecikmelere bağlı olarak hızlı müdahale edilmesini gerektiren bir süreçtir. Risk altında olan bebeklerde özellikle sosyal ve motor gelişim geriliği gözlenebilir, ilerleyen süreçte genel gelişim geriliğine kadar ilerleyici bir tablo oluşabilir (55).

2.2. Normal Motor Gelişim

2.2.1. Gelişim

Gelişim, organizmanın döllenmeden başlayarak motor, bilişsel, dil, emosyonel yönden, belirli bir düzen dahilinde, en son aşamaya ulaşıncaya kadar süreklilik gösteren değişim ve fonksiyonların artmasıdır (56). Büyüme ve gelişme kavramları bazen eş anlamlı kullanılmakla birlikte birbirinden farklı kavramlardır. Büyüme, vücut ölçüleri ve organlarda nicel artışların gözlemlendiği dönemdir. Gelişim bir süreç olmasına karşın, büyüme bu sürecin bir ürünüdür (57). Gelişim dereceli ve sürekli bazen hızlı bazen yavaş ancak yaşam boyu sürmektedir. Gelişimde kat edilen her aşama kendinden önceki aşamalara dayanmakla birlikte, kendinden sonraki aşamalara da zemin hazırlar (57, 58).

Sağlıklı çocuklarda gelişim hep aynı sırayı izlemekle beraber, gelişim sürecinde farklı yaş gruplarında bireysel farklılıklar gözlenmektedir. Genetik özellikler, ailenin sosyo kültürel düzeyi, çocuğun cinsiyeti, aile içindeki sırası, annenin gebe kaldığı yaş, annenin hastalığı veya alkol ile sigara kullanımı gibi çeşitli faktörler bireysel farklılıklardan sorumludur (47). Çocuk gelişme sürecindeyken; bazı dönemlerde uyaranların eksik olması veya olmaması uyaranla ilgili fonksiyonları olumsuz etkilemektedir. Bu tür eksikliklerin belirli bir yaştan sonra geri döndürülemediği ve yine belirli yaştan sonra beyinde kompensatuar bir

düzenlemenin de olmadığı belirtilmektedir. Bu nedenle gelişmede kritik dönem yada optimum dönem kavramından söz edilmektedir. Kritik dönem her gelişim becerisi için farklılık gösterir. Örneğin göz ve görme yollarındaki doğumsal bozuklukların en fazla 18 aya kadar düzeltilmesi ile etkili bir görme kazanılabilir. Dil öğrenmede 1-5 yaş, sosyal duygusal gelişimde 0-2 yaş kritik dönem olarak kabul edilir (59).

Yaşamın ilk 6 yılında gözlenen, santral sinir sisteminden kaynaklanan gelişme bozukluğu gelişim geriliği olarak tanımlanır. Gelişme geriliği, gelişimin tüm alanlarını (dil, sosyal, motor, bilişsel) ya da belirli bir alanı kapsayabilir. Alana özgü gecikmeler ise sıklıkla nörolojik nedenlerden değil, sistemik hastalıklardan, ortopedik ya da psikiyatrik sorunlardan kaynaklanabilir. Örneğin yalnızca dil gelişimi gecikmesi olan bir çocukta nörolojik bozukluktan önce işitsel değerlendirme önceliklidir. Çocukluk döneminde gelişme geriliklerine sık rastlanabilmektedir (60).

Çocuklarda gelişim gecikmelerinin erken yaşlarda belirlenmesi, erken tanı ve erken müdahale olanağı yaratması açısından önemlidir. Son yıllarda çocuk sağlığı alanında yürütülen araştırmaların sonuçları gelişim gecikmelerini erken dönemde saptamanın çocuğa, aileye ve topluma katkılarını göz önüne sermektedir (55).

2.2.2. Motor gelişim

Motor kelimesi hareket anlamına gelir. Motor gelişimin tamamlanması ise, insan vücudunun istemli hareket yeteneğini kazanmasıdır. Büyüme ve merkezî sinir sisteminin gelişmesine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanması, bireyin, organlarının işleyişini denetim altına almada gösterdiği becerikliliğin artmasıdır (59). Bebek daha anne karnında iken, fiziksel olarak gelişmeye başlar. Dünyaya geldiğinde, gelişim hızlanarak devam eder. Önceleri refleks olan hareketlerin bazıları, refleks olarak ömür boyu devam ederken, bazıları da zamanla bilinçli motor becerilere dönüşür (61). MSS maturasyonu ilerledikçe, ilkel refleksler kaybolmaya başlar. Reflekslerin ortadan kalkması bebeğin istemli hareket kontrolünü kazanması için önemlidir. Örneğin, bebek Asimetrik Tonik Boyun Refleksi devam ettiği süre boyunca, ellerini orta hatta getiremez veya nesnelere uzanamaz. Bu refleksin 4-6 ay arasında kaybolmaya başlamasıyla bu beceriler ortaya çıkmaya başlar (62). Motor gelişim farklı aşamalardan geçerek, bireyin tüm yaşamı boyunca devam eden bir süreçtir. Motor gelişim süreci, düzenli bir sıra takip eder (63).

Motor beceri gelişimi çocukların sağlıklı gelişiminde önemli bir rol oynar ve fiziksel aktivitelerin gerçekleştirilmesinin temelidir (64). Çocuk yaşantısının ilk altı yılında, lokomotor beceri, nesne kontrol becerisi ve duruş kontrol becerisi dahil olmak üzere, deneyimsel bir şekilde temel motor becerilerini öğrenmeye ve uygulamaya başlar (65).

Motor becerilerin üç ila altı yaşları arasında uygun bir gelişim seviyesine ulaşması beklenir (66).

Motor gelişim kapsamında kaba motor hareket becerileri ve ince motor hareket becerileri kazanılır. Kaba ve ince motor beceri terimleri, hareketi sınıflandırmak, çocuğun motor gelişim düzeyini belirlemek için kullanılabilir (63). Emekleme, ayakta durma, yürüme, koşma, dönme, yuvarlanma, zıplama, denge gibi hareketler kaba motor hareket becerileridir. Tutma, kavrama, ipe boncuk dizmek, kaşık çatal kullanabilmek, kalemle geometrik şekiller çizebilmek ince motor hareket becerileri ile alakalıdır (65).

İnce motor beceriler bir kişinin günlük yaşamda kendi kişisel görevlerini yerine getirmesi, daha kompleks hareketleri yapabilmesi için gereklidir. İnce motor becerilerin gelişimi ile kaba motor gelişim, görsel algısal beceriler ve bilişsel gelişim arasında yakın ilişki vardır (62).

Kaba ve ince motor fonksiyonların normal gelişimi ile varsa gelişimdeki gecikmenin nedenlerinin belirlenmesi önemlidir. Normal gelişimi geciktiren nedenler belirlenmesi, yaşamın ilk bir yılı boyunca çocuğun ihtiyaçlarına özel erken müdahale, destek tedavi ve rehabilitasyon programlarının çizilmesine rehberlik eder. Özellikle ilk bir yaş içinde saptanan motor gelişim problemlerinin giderilmesi orta ve uzun dönemde gelişebilecek ikincil problemlerin (kas zayıflıkları, eklem deformiteleri, fonksiyonel yetersizlik, sosyal hayata ve okula uyum) önlenmesinde önemlidir (55).

2.2.3. Üst ekstremit motor gelişim evreleri

Çocukluk döneminde, bir motor gelişim dönemi tamamlandıktan sonra izleyen motor gelişim dönemi başlar (63). İlk dönem, refleksif hareketler dönemidir. İlk dönemin ardından, ilkel hareketler dönemi ve okul öncesi dönem gelir. En son dönem ise, spor hareketleri dönemidir (67). Bu bölümde sadece üst ekstremit motor gelişim evrelerinden bahsedilecektir. Bebeklerde ve okul öncesi çocuklarda üst ekstremiteler denge ve günlük yaşam aktivitelerinde önemli bir rol oynar (62).

2.2.3.1. Refleksif hareketler dönemi (0–1 Yaş)

Yeni doğanda, birçok aktif refleks vardır. Bazı refleksler, bebek büyüdükçe ve istemli hareketleri arttıkça ortadan kaybolur. Bazı refleksler ise, yetişkin dönemde devam edebilmektedir. Örneğin, kornea refleksi yetişkinlerde aktiftir (67). Bebeklerde gözlenen ilkel kavrama refleksi kaybolmaktadır. İlkel kavrama refleksine uygun olarak bebek, dokunma ve diğer uyaranlara yanıt olarak elini kapatır. İlkel kavrama refleksinin varlığında

yeni doğanlar ellerini istemli olarak kullanamaz. Bu nedenle bebekler doğumdan sonraki ilk 3 ay, elleri yerine gözleriyle nesnelere "temas ederek", yüzlere ve nesnelere odaklanarak görsel takip yaparlar (62).

İlkel kavrama refleksi azaldıkça, bebek yavaş yavaş, beceriksizce uzanmaya ve ellerini bir araya getirmeye başlar. Bebek, ilk 5 ay avuç içinin ulnar tarafını ve daha sonra 7. ay civarında ağırlıklı olarak radyal tarafını kullanarak, nesneleri istemli olarak kavramaya başlar. İstemli kavramanın ardından bebek kavradığı nesneleri istemli olarak bırakmayı öğrenir. Kavranan nesneyi istemli bırakma, bebek nesneyi bir elinden diğerine aktarmayı öğrendiğinde ortaya çıkar. Bebek, 4. ayında kavradığı nesneyi önce ağzına götürür, 5 ve 7. Ay arası kavramak istediği objeye uzanır ve ayaklarını tutar. 6. ayda kavranan nesne bir elden ele aktarılır ya da sallanan nesneleri kavranabilir. Bebek 7. ayda bir bloğu eline aldıktan sonra ikinciye alabilir. Daha ileri beceri isteyen kavramalar 8. aydan itibaren gerçekleşir. Başparmak kavraması ile dört parmağın dahil olduğu makas tutuşu kavrama 8. ayda gözlenir. 9. ayda başparmak yardımı ile radyal dijital kavrama yapılabilir. Bebek, gelişmiş bir radyal dijital kavramasıyla küçük yiyecek parçalarını ağzına götürebilir (68).

6-12 ay arasında, farklı şekil ve büyüklükteki nesnelerin kavranması mümkün olur. Örneğin dokuz aylık bebek, bir bardağı tutabilir ve içindeki sıvıyı içebilir. 10 aylık bir bebek, küp şeklinde bir nesneyi kabaca kavrayıp bırakabilir. İşaret parmağının izole kullanımı, kas kontrolü ile mümkündür. Kas kontrolünü sağlayan bebek keşif için parmaklarını küçük deliklere sokabilir. 12 aylık bebek ise, daha küçük nesneleri kaplara koyarak tekrar kaptan boşaltabilir (62).

Yaşamın ilk yılında motor gelişimin dönüm noktaları oturma, emekleme, desteksiz yürüme, bağımsız yürümedir (67). Bebeklik döneminde destek sağlamak için, eller önce yüzüstü pozisyonda sonra otururken kullanılır. Üst ekstremité dönme, emekleme ve ayağa kalkma aktivitelerine öncülük eder (62).

2.2.3.2. İlkel hareketler dönemi (1–2 Yaş)

İlkel hareket becerilerinin gelişimi, çevresel faktörler ve olgunlaşma faktörlerindeki deneyimlerle ilişkilidir. Olgunlaşma, hareket yeteneklerinin bir sıra izlemesini sağlar. Çevresel faktörler ise hareket yeteneklerinin ortaya çıkış hızını düzenlerler (67). İnsan beyni, yaşam boyu deneyimlere yanıt olarak organizasyonunu ve fonksiyonunu değiştirme kapasitesine sahiptir; bu kavram nöroplastisite olarak isimlendirilir (69). Nöroplastisite yaşamın ilk birkaç yılında daha hızlıdır (70).

Hyde ve arkadaşlarının çalışmasında, 15 ay müzik eğitimi alan küçük çocuklarda müzik ve işitsel beceri alanları ile uyumlu yapısal beyin değişiklikleri gözlenmiştir (71). Beyin, olası

her türlü duyuşal ve motor uyarıların alınmasını sağlayan yoğun miktarda nöron ve sinapslar içerir. Aktif sinapslar veya kullanılan nöronlar arasındaki bağlantılar fonksiyonlarını sürdürür. Buna karşın kullanılmayan sinapslar körelir ve kullanılmayan nöronlar yeni beceriler öğrenmek amacıyla gelecekteki kullanımlar için saklanır (72).

İlkel hareketler döneminin üç temel öğesi; denge, yer değiştirme ve el becerileridir. El becerisi gerektiren hareketleri gerçekleştirebilmek için, vücudun farklı bölümleri koordineli biçimde çalışır. Bu dönemin üç temel üst ekstremite becerisi, uzanma, yakalama ve bırakmadır. İlkel hareket döneminin üst ekstremite motor gelişimi aşağıda bahsedildiği gibidir (67).

Bebek 1 yaşını tamamladıktan sonra nesnelere uzanma, kavrama ve bırakma becerileri ustalaşır ve nesneleri araç olarak kullanmaya başlar. 15 aylık bir bebek, istemli bırakma, üç ila dört bloğu üst üste koyma ve küçük nesneleri kaplara bırakma becerilerinde daha iyi düzeye ulaşır. Çocuk, nesneleri kavradıktan sonra amacına uygun kullanma becerilerini kazanır. Bir boya kalemni karalamak amacıyla elin içine uygun pozisyona yerleştirmesi (18. ay) ve bir kaşığı yemek yemek amacıyla kullanmak için gerektiği şekilde pozisyonlaması (20. ay) gelişmiş becerilere örnektir (64).

Sonraki yıllarda, çocuk çizim yapmak, keşfetmek, problem çözmek ve kendi kendine yardım görevlerini gerçekleştirebilecek düzeyde daha ileri ince motor becerileri kazanır. 2 yaşına gelen bir çocuk altı bloklu bir kule yapabilir, çubuğa 4 halka geçirebilir, kaşık ve çatal kullanabilir, kıyafetlerini çıkarabilir ve bir kapı kolunu kavrayıp çevirebilir (62).

2.2.3.3. Okul öncesi dönemi (2-6 Yaş)

Okul öncesi dönem, temel hareketlerin kazanılmasından dolayı temel hareketler dönemi olarak da isimlendirilir. Okul öncesi dönemde, büyüme eğrilerinin hız kazandığı büyüme ve gelişme sürecinin izlenmesi önemlidir. Çünkü bu dönem, insan yaşamının en hızlı ilerleme süreci olarak nitelendirilmektedir (67).

Okul öncesi dönem, beyin bölgeleri arasında sinapslar ve bağlantıların arttığı beynin hızlı bir büyüme gösterdiği dönem olarak kabul edilir. 2 yaşında bir çocuğun beyin ağırlığı, yetişkin beyin ağırlığının %75'i ve 5 yaşında bir çocuğun beyin ağırlığı ise yetişkin beyin ağırlığının %90'ı kadardır. Araştırmaların sonuçlarına göre çocukluk dönemde motor ve bilişsel yeteneklerin artmasının tek nedeni beyindeki gri maddedeki artış değildir (70, 73).

Çocuğun zihinsel gelişiminde miyelinizasyon önemli rol oynamaktadır. Nöron aksonlarında miyelinizasyon arttıkça, çocukta hızlı düşünme, daha koordineli ve karmaşık hareketlerin gerçekleşmesi kolaylaşmaktadır (73). Miyelinizasyon süreci bilişsel fonksiyonların ve davranışların başlangıcı ve gelişimi ile uyumludur. Beyinde miyelinizasyonun ilk başladığı

bölgeler, duyuşal ve motor fonksiyonlarını yönetmektedir (74). Erken çocukluk döneminde, miyelinizasyon süreci tamamlandıktan sonra kazanılan deneyimler hareket yeteneğini artırır. Ayrıca korpus kallozumun olgunlaşması ve miyelinizasyonu, beynin iki yarısının daha karmaşık ve etkili yollarla iletişimini sağlayarak komplike hareketlerin daha ustaca gerçekleştirilmesini sağlar. Çocuk bir topu önce yakalamak ardından atmak ve ayakkabı bağlamak gibi karmaşık hareket serilerini gerçekleştirebildiği gösterilmiştir. Kazanılan deneyimler hareket serilerinin gerçekleşmesinde bilginin hızlı bir şekilde işlenmesine katkı sağlar. Belirli hareketler tekrarlandıkça, aktiviteler çocuk için rutin hale gelir ve çocuğun hareketle ilişkili çoklu görevleri yapması kolaylaşır (75).

Okul öncesi dönemin temel hareketleri koşma, atlama, sıçrama, yakalama, fırlatma, ayakla topa vurmaktır. İki yaş tamamlanana kadar temel hareketler kaba bir şekilde beceriksizce yapılır. 2-6 yaş arası çocuklarda, tüm temel lokomotor becerilerin gelişim süreci devam eder. Örneğin, altı yaşında bir çocuk koşabilir, zıplayabilir, hoplayabilir, atlayabilir, fırlatabilir, tırmanabilir, yakalayabilir, kıyafetlerini giyebilir (65).

Okul öncesi çocukların çizim ve yazma becerilerini kazanması, bilişsel ve motor alanlarının gelişim ve etkileşiminin tamamlandığını gösterir. Çizim aktivitesi, ince motor kontrolün, planlama becerilerinin, mekânsal kavramanın, resimler, nesneler, insanlar ve olayları sembolize etme becerisinin kazanıldığını gösterir. Okul öncesi çocukların çizim becerileri, bilişsel, motor ve beyin olgunlaşması ile paralel olarak ilerler. İki yaşında ilk çizim aktiviteleri karalamalar şeklindedir (76).

Çocuk rastgele karalamalar yaparlar, boya kalemını kağıt üzerinde gelişigüzel hareket ettirmekten keyif alır. 2 yaşındaki çocukların karalamaları çizim becerileri geliştikçe, dikey ve zikzak çizgiler gibi desenlere dönüşür. Çocuk iki yaşına geldiğinde kitap sayfalarını çevirmek gibi daha ileri ince motor beceriler kazanmaya başlar. 3 yaşına gelindiğinde, karalamalar daha kontrollüdür ve resimler haline gelir. Çizdiği şeklin tanınabilir olduğunu fark eden çocuk onu etiketler. Üç ve dört yaşındaki çocuk çizim malzemelerini amacına uygun şekilde kullanır. 3 yaşındaki çocuklar genellikle daire, kare, dikdörtgen, üçgen, çarpı gibi şekilleri çizebilir (76).

Çocuk üç yaşına geldiğinde, nesneleri yerleştirme ve kullanma konusunda bebeklik döneminden daha yeteneklidir. Üç yaşında, tamamen düz bir çizgide bulunmayan yüksek blok kuleler inşa edilebilir; basit bir puzzle parçaları zorlukla yerleştirilmeye çalışılır. Puzzle parçasının doğru yeri fark edilse bile, parçanın yerleştirilmesinde beceri yoktur (77).

Dört yaşına gelindiğinde, çocuğun çizim becerileri belirgin düzeyde gelişmiştir, basit figürlerden oluşan insan çizimleri yapılabilir. Bilişsel ve ince motor becerileri geliştikçe, çocuk baş ve vücudun farklı olduğu daha karmaşık insan çizimlerini yapabilir. 4 yaşında bir

çocukta, avuç içi üçlü kavrama ile, daha iyi kalem kullanma kontrolü kazanılmıştır. Çocuk bazı harfler ve rakamları kopyalayabilir. 4 yaşında bir çocuk ayrıca basit makas becerilerini kazanmıştır, makas ile bir daire kesebilir (76).

Okul öncesi dönemin sonlarında çocuk, amaca uygun daha ciddi düzeyde kontrol gerektiren hareketleri mekanik yönden etkin olarak gerçekleştirir. 5 yaşına gelen bir çocuk ise; bağımsız giyinip soyunabilir, dişlerini fırçalayabilir ve basit düzeyde bıçak kullanabilir. Ayakkabı bağcığı bağlamak dikkat, karmaşık bir el hareketi dizisi için hafıza ve bunları gerçekleştirmek için el becerisi gerektiren karmaşık bir eylemdir. Okul öncesi çocuklar bu görevde zorlansalar da çoğu çocuk 5 ila 6 yaşına geldiğinde ayakkabılarını bağlayabilir (78). Çocuğun bir tasarımı kopyalama ve harf yazma becerisinin, anaokulu, birinci ve ikinci sınıf bilişsel ve akademik başarısıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir (79).

Okul öncesi dönemdeki gelişim aktif bir yaşam tarzının temeli olabilir. Motor becerilerin seviyesinin zaman içinde sabit kaldığına ve erken çocuklukta gözlenen motor gelişim eksikliklerinin ergenlik döneminde hala belirgin olduğuna dair kanıtlar vardır. Bu nedenle, yürümeye başlayan çocuk ve okul öncesi yaş, motor becerilerin gelişimi için kritik bir dönem olarak görünmektedir. Ayrıca okul öncesi dönem daha sonraki çocukluk döneminde günlük yaşam aktiviteleri, eğlence ve sporla ilgili daha karmaşık hareket aktiviteleri için temel hareket becerilerinin kazanıldığı yaş olarak ifade edilir (80).

2.2.3.4. Sporla ilgili hareketler dönemi (7-12 Yaş)

Sporla ilgili hareketler dönemi, 7 yaşında başlar. İlkokulu kapsayan bu dönemde çocuk, yeni beceriler kazanmaktan çok, okul öncesi dönemde kazandığı temel becerileri daha akıcı ve doğru olarak yapma yeteneğini kazanır. Bu döneme ismini veren “spor” terimi, geniş bir aktivite yelpazesini içerir. Sporla ilgili hareketler, sadece rekabeti gerektiren yarışma aktivitelerini değil; eğlence içerikli spor etkinlikleri, oyun, dans gibi aktiviteleri de kapsar. Bu dönemdeki gelişim psikomotor gelişimin belirli bir düzeye ulaşmasıyla ilişkilidir (67).

2.3. El Fonksiyonları ve Kavrama

El, kişinin günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmek amacıyla beyinden alınan bilgileri fonksiyona çeviren önemli bir organ olarak nitelendirilmektedir. Elin temel fonksiyonu, farklı büyüklükteki objelerin amaca uygun olarak manipülasyonu, stabilizasyonu ve kavranmasıdır. Elin biyomekaniksel özellikleri yardımıyla günlük yaşamda çok çeşitli fonksiyonlar gerçekleştirilebilmektedir. Kişinin herhangi bir nesneyi kavraması, yemek yemesi, bilgisayar kullanması ya da resim yapması gibi aktiviteleri gerçekleştirmesi elin kompleks yapısı yardımıyla olmaktadır (81).

Kişilerin kavrama becerileri yaş, duyu-algı-motor sistem, kognitif durum ve kas iskelet sistemi gibi faktörlerden etkilenmektedir. Kavrama, hedef objenin uzaklığının algılanması ve elin uzaydaki pozisyonunun ayarlanmasıyla başlar. Daha sonra parmaklar objenin kavranacağı pozisyonunda açılır ve objeden alınan duyuşal girdiler ile gereken kas kuvveti açığa çıkarak, obje avuç içinde sabitlenir. Hedef fonksiyon/beceri gerçekleştirildikten sonra kavramaya son vermek için, kas kuvveti yeniden belirlenerek parmaklar açılır ve obje bırakılır (81,82).

2.3.1. Kavrama tipleri

Kavrama, kaba kavrama ve ince kavrama olarak ikiye ayrılır (83).

2.3.1.1 Kaba kavrama

Bir objeyi avuç içinde tutmak için yapılan kavrama şeklidir. Kaba kavrama, el bileğinin ulnar deviasyonu ve az miktarda ekstansiyonu ile gerçekleşir (84). Kavrama dört evreden oluşur. Birinci evrede, ekstansör ve lumbrikal kasların fonksiyonu ile parmaklar açılır. İkinci evrede, parmaklar objeyi kavrayacak şekilde pozisyonlanır. Üçüncü evrede parmaklar kapanarak objeyi sarar. Bu üç evre dinamik aşamasıdır. Dördüncü evre ise, kavramanın statik aşamasıdır ve eldeki objenin kavranmasının sürdürülmesi için ilgili kasların kontraksiyonu devam etmektedir (83,84).

Elin kaba kavrama kuvveti, üst ekstremité fonksiyonel yeterlilik düzeyinin önemli bir belirleyicisi olarak kabul edilmektedir (85). Yeterli kavrama kuvveti düzeyi, günlük yaşam aktivitelerinin bağımsız olarak yapılmasıyla ilişkili bulunmuştur (86).

Kaba kavrama kuvveti el dinamometresi ile ölçülür ve birimi “kg” ve/veya “lb” dir

Kaba kavrama dört alt gruba ayrılır (84):

- 1.Silindirik kavrama: Bardak tutma tipik bir silindirik kavrama örneğidir. Parmaklar fleksiyonda, baş parmak oppozisyondadır. Fleksör digitorum profundus kası silindirik kavramanın gerçekleştirilmesinden primer sorumludur. Daha güçlü bir silindirik kavrama gerektiğinde, fleksör digitorum superficialis ve interosseöz kaslarda yardımcı olur.
- 2.Sferik-küresel- kavrama: Beyzbol topu tutmada kullanılan kavrama şeklidir. Silindirik kavramaya benzerdir. Ancak küresel kavramada metakarpaller daha fazla abduksiyon pozisyonundadır ve interosseöz kasların daha fazla aktivasyonu gereklidir.
- 3.Çengel kavrama: Çanta taşırken kullanılan kavrama şeklidir. Başparmak abduksiyonda iken diğer dört parmağın proksimal interfalangeal eklemleri fleksiyondadır.
- 4.İntrinsik kavrama: Kitap veya tabak gibi büyük yatay objelerin tutulmasında kullanılan kavrama şeklidir.

2.3.1.2 İnce kavrama

İnce kavramanın gerçekleştirilebilmesi median sinir aracılığıyla mümkündür. İnce kavrama üçe ayrılır (84):

- 1.Palmar (üç nokta) kavrama: Kalem tutmada kullanılan kavrama şeklidir Başparmak pulpasının işaret ve orta parmak pulpasına oppozisyonu ile gerçekleşir.
- 2.Parmak ucu kavrama: Çivi tutmada kullanılan kavrama şeklidir. Kas kuvvetinden daha önemli olan kasların koordineli çalışmasını gerektiren aktivitelerde kullanılan bir kavramadır.
- 3.Lateral (anahtar) kavrama: Anahtar veya iskambil kâğıdını tutmada kullanılan kavramadır. İşaret parmağın orta falanksının radial deviasyonu ve başparmağın oppozisyonu ile gerçekleşir. Lateral kavrama en güçlü ince kavrama olarak kabul edilir.

2.3.2. El fonksiyonu değerlendirme testleri

El fonksiyonunun değerlendirilmesinde performans temelli testler önemli yer tutar. Performans temelli testlerde bir uygulayıcı tarafından bireyin aktiviteleri zaman, sayı veya mesafe temelli olarak değerlendirilir. Performans temelli testlerin kapsamında, genellikle günlük yaşamda kullanılan aktiviteler ve materyallere yer verilir. El fonksiyon testleri, performans temelli testlerdir, kişilerin el becerilerini standart ekipmanla değerlendirir (87, 88, 89). El fonksiyon testleri, el rehabilitasyonu sürecinde medikal tedavi ve veya cerrahi tedavi yöntemine karar vermek için yol göstericidir. Bu testler aynı zamanda uygulanan tedavi yöntemlerinin başarısının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (90).

Klinikte kullanılan 20'den fazla el fonksiyon testi vardır. Hastaya özel el fonksiyon testi seçiminde birçok faktörün göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmıştır. Rudman ve Hannah'a göre ekonomik, kolay uygulanabilir, ulaşılabilir ve psikometrik özellikleri değerlendirme amacına uygun testler tercih edilmelidir (91). En çok tercih edilen el fonksiyon testleri ve özellikleri Tablo 3.1.'de verilmiştir (92).

Tablo 3.1. En çok tercih edilen el fonksiyon testleri ve özellikleri.

El Fonksiyon Testi	Yayın Yılı	Değerlendirilen El	Hedef Grup	Puanlama Türü
Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi	1969	Unilateral	Bütün el yaralanmaları	Görev temelli
Purdue Pegboard Test	1948	Unilateral ve Bilateral	Bütün el yaralanmaları	Görev temelli
Kutu ve Blok Testi (Box and Block Test)	1985	Unilateral	Fiziksel bozukluğu olan kişiler	Görev temelli
Dokuz delikli Peg Testi (Nine Hole Peg Test)	1985	Unilateral	Fiziksel bozukluğu olan kişiler	Zaman temelli
Minnesota Manual Beceri Testi	1997	Unilateral ve bilateral	Bütün el yaralanmaları	Zaman temelli
Sollerman El Fonksiyon Testi (Sollerman Hand Function Test)	1999	Bilateral	Fiziksel bozukluğu olan kişiler	5 puan üzerinden
Moberg Toplama Testi (Moberg Pick Up Test)	1999	Unilateral	Duyusal defisiti olan el yaralanmaları	Zaman temelli
Fonksiyonel Beceri Testi (Functional Dexterity Test)	2003	Unilateral	Bütün el yaralanmaları	Zaman temelli

2.3.2.1. Jebsen Taylor el fonksiyon testi

1969 da erişkinler için geliştirilen Jebsen Taylor el fonksiyon testi, daha sonra çocuklara özel olarak da düzenlenmiştir (89). JTHFT nin üst ekstremitenin fonksiyonel kapasitesinin belirlenmesinde geçerli olduğu gösterilmiştir. JTHFT de günlük yaşam aktivitelerinde kullanılan, el ve üst ekstremita fonksiyonları ile kavramalar değerlendirilmektedir (Stern 1992. Test esnasında bireylerin görevi yapma hızı ölçülür. JTHFT de kullanılan standart materyallere klinikte kolayca ulaşılabilmesi bir avantajdır (93).

2.3.2.2. Purdue Pegboard test

Purdue Pegboard Testi delikli bir tahtaya günlük yaşamda yaygın kullanılan pim, pul ve somunun takılmasıyla elin ince motor fonksiyonları değerlendirilmektedir (94). Test beş alt bölümden oluşmaktadır. Bölümlerin sadece biri matematiksel toplama dayanmaktadır. Diğer dört alt bölümde ise kişi aktif olarak istenilen görevleri yapar (95).

1. Dominant elle pimleri takma (30 saniye boyunca)
2. Dominat olmayan elle pimleri takma (30 saniye boyunca)
3. Her iki elle pimleri takma (30 saniye boyunca)
4. Matematiksel toplam

5. Pim, pul ve somunu yerleştirme (60 saniye boyunca)

Testin puanlaması verilen süre sonunda takılan toplam pim ya da pul ve somunların sayısıdır. Purdue Pegboard Testi 5 yaş ve üstü çocuklarda el fonksiyonlarının değerlendirilmesinde uygundur. Bazı çalışmalarda Purdue Pegboard Testinin 65 yaş üstü bireylerde de kullanılabileceği gösterilmiştir (96).

2.3.2.3. Kutu ve blok testi

Kutu ve Blok Testin standart materyali, her bir kenarı 2,5 cm olan 150 blok ve ikiye ayrılmış bir kutudur. Test esnasında bireyden bir dakika içinde ikiye ayrılmış olan kutunun bir tarafından diğer tarafına blokları geçirmesi istenir. Karşı tarafa geçirilen blok sayısı, kişinin el becerisini seviyesini belirlemektedir (97).

Kutu ve blok testi, günlük yaşam aktivitelerindeki koordinasyon ve el becerisini değerlendiren bir test olarak kabul edilmektedir (97). Testin puanlanmasında farklı yaşlar, cinsiyet ve el dominantlığına özel referans aralıkları oluşturulmuştur (98) Bazı araştırmalarda kutu ve blok testi serebral palsili çocukların el becerisini ölçmek için kullanılmıştır (99,100). Testin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (100).

2.3.2.4. Dokuz delikli çivi testi

Dokuz delikli çivi testi el becerisini ölçmeye dayanan bir diğer testtir. Mathiowetz ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (101). İnme, travmatik beyin hastalarında el fonksiyonlarının değerlendirilmesine uygun bir testtir. Bir tahta düzenekte 3,2 cm genişlik ve 1,3 cm derinliği olan dokuz delik vardır. Tahta hastanın tam önüne yerleştirilir ve kronometre ile saniye tutulur. Hastanın çivileri yerleştirme ve çıkarma süresi saniye cinsinden kaydedilir. Testin geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiştir (102, 103).

2.3.2.5. Minnesota el beceri testi

Test bataryası, 60 ince delikten oluşan plastik bir platform ve 1,8 cm yükseklik 3,7 cm çaplı 60 diskten oluşur. Minnesota testi, küçük objelerin farklı yönlerde hareket ettirilmesi aktivitelerini içerdiğinden, el göz koordinasyonunun değerlendirilmesinde çok sık tercih edilen bir yöntemdir (103).

Test boyunca bireyden, diskleri plastik platforma yerleştirme ve döndürme olmak üzere iki aşamalı görevi yapması istenir. Testin puanlanmasına yönelik farklı normlar geliştirilmiştir (103).

2.3.2.6. Sollerman el fonksiyon testi

İsveç'te geliştirilmiş olan Sollerman el fonksiyon testi, günlük yaşamda kullanılan, çeşitli aktiviteleri içeren 20 bölümden oluşur. Her bir bölüm 0-4 arasında puanlanır. Testin sonuç puanlaması için, her bir bölümden elde edilen puan toplanır. Puan aralığı 0-80 arasındadır. Normal değerler dominant el için 80, dominant olmayan el için 78-80'dir (104).

2.3.2.7. Moberg toplama testi

Moberg testi, el becerisi ve fonksiyonel duyarlılığı değerlendirmek için geliştirilen ve nörolojik rehabilitasyonda sık kullanılan bir testtir. Testin başarısı, büyük ölçüde başparmak, işaret parmağı ve orta parmağın motor kontrolü ile ilişkilidir. Moberg testi sonuçları, stereognosis ve motor algıyı birlikte değerlendirdiğinden fonksiyonel bir öneme sahiptir (105).

Test esnasında, birey masa kenarından 15 cm uzağa yerleştirilen 12 adet küçük metal objeyi (vida, ataç, anahtarlık halkası, çengelli iğne, küçük somun, madeni para ve anahtar) önünde yer alan kap içine toplar. Bireyden önce gözleri açıkken kap içine toplama işlemini, küçük objeleri yüzey üzerinde kaydırmadan, tek ve dominant eli kullanarak, birer birer ve mümkün olduğunca hızlı bir şekilde gerçekleştirmesi istenir. Görevin tamamlanma süresi saniye olarak ölçülür ve kaydedilir. Daha sonra aynı işlemler bireyin gözleri kapalı iken yinelenilir. Test üç kez tekrarlanır ve en iyi sonuç kaydedilir (106).

2.3.6.8. Fonksiyonel beceri testi

Fonksiyonel beceri testi, romatoloji ve kas-iskelet sistemi hastalıklarında, poliomiyelit geçiren çocuklarda, başparmak aplazisinde, kalıtsal motor ve duyuşal nöropatide el becerisini değerlendirmede kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda, Fonksiyonel beceri testinin el becerisini ve diğer el fonksiyonları (örneğin sıkıştırma ve kavrama gücü ve hafif dokunma basıncı) değerlendirmede geçerli olduğu gösterilmiştir. Test daha ileri düzeyde el becerilerinin (örneğin el yazısı ve klavye kullanımı) kavrama ile ilişkisini analiz etmek için de kullanılmaktadır (107).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Preterm ve term doğum hikayesi olan okul öncesi çocuklarda el kavrama kuvveti, üst ekstremitate fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktiviteleri becerisini değerlendiren çalışmamız kesitsel gözlemsel bir araştırmadır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Çalışma Gaziantep'in Şahinbey ve Şehitkâmil İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerine bağlı devlet/özel ana sınıflarda ve özel kreşlerde Eylül 2023 ve Haziran 2024 tarihlerini kapsadığı aralıkta yapıldı.

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmaya katılacak kişi sayısı SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı'na başvurularak PASS 11.0 (Power Analysis and Sample Size) yazılımı ile korelasyon katsayısı (0.154) alınarak, $\alpha=0.05$ ve güç 0.80 olmak üzere hesaplama yapıldığında örneklem büyüklüğü minimum 34 olarak bulundu. Ancak daha güvenilir sonuçlar elde edebilmek adına grup başına 50 kişi ile çalışılmasına karar verildi. Çalışma ebeveynlerinden izin alınan 100 çocuk ile tamamlandı.

Term doğum hikayesi olan çocuklar term grubunu ve preterm doğum hikayesi olan çocuklar ise preterm grubunu oluşturdu.

3.3.1. Gönüllülerin araştırmaya dâhil edilme kriterleri

Term grubu için dahil edilme kriterleri;

- Vasiden çalışmaya katılma onayı almak.
- 3-6 yaş arasında olmak.
- 37.gestasyonel hafta ve sonrasında doğmuş olmak.
- Koopere olmak.

Preterm ,grubu için dahil edilme kriterleri;

- Vasiden çalışmaya katılma onayı almak.
- 3-6 yaş arasında olmak.
- 28-36 gestasyonel haftalar arasında doğmuş olmak.
- Koopere olmak

3.3.2. Gönüllülerin araştırmaya dâhil edilmeme kriterleri

Term ve preterm grupları için hariç tutma kriterleri ise;

- Metabolik, kardiyak ve romatizmal bir hastalığa sahip olmak.
- Serebral palsi, mental retardasyon veya başka bir majör nörolojik problemi olmak
- İleri kronik hastalığa sahip olmak.
- Disleksi, otizm tanısı almak.
- Konjenital kalp-kapakçık hastalığa sahip olmak. .
- Ortopedik ve nörolojik hastalığa sahip olmak.
- Değerlendirmeler sırasında alt veya üst solunum yolu enfeksiyonu geçirmek.
- Üst ekstremiteye ilişkin cerrahi ve yaralanma öyküsü olmak.

3.4. Verilerin Toplanması

Bu çalışmada verilerin toplanmasında, demografik ve klinik bilgiler, ebeveynlerin verdiği cevaplara göre kişisel bilgi ve klinik değerlendirme formuna kaydedildi.

Çocukların el kavrama kuvveti Jamaar el dinamometresi ile ölçüldü. Üst ekstremitte fonksiyonellik düzeyinin belirlenmesinde Jebson Taylor el fonksiyon testi, günlük yaşam aktiviteleri becerisinin değerlendirilmesinde Çocuk El Beceri Anketi (ÇEBA) ve Çocukların El Becerileri Değerlendirilmesi (ÇEBD) testleri kullanıldı. Her bir çocuk değerlendirmeye sırasıyla alındı. Değerlendirmeler çocukların yorgunlukları dikkate alınarak ve gerekli dinlenme süreleri verilerek yapıldı. Tüm değerlendirmeler 1 – 1.5 saatte tamamlandı.

3.4.1. Bilgilendirilmiş gönüllü onay formu

Çalışmanın adı, konusu ve amacı, çalışma metodu, çalışmaya dahil olmanın olası etkileri, herhangi bir sorunla karşılaşırsa iletişim sağlayacağı kişilerin bilgilerinden oluşmaktadır.

3.4.2. Kişisel bilgi ve klinik değerlendirme formu

Araştırmaya katılan çocukların, preterm ve term doğum hikaye bilgisine hastane kayıt sisteminden ulaşıldı.

Çocukların yaşı, cinsiyetleri, dominant el kullanımı gibi demografik bilgileri soruldu. Ayrıca tanı konulmuş bir hastalık durumu olup olmadığı, küvöz hikayesinin varlığı, okula ne kadar süredir devam ettiği, okul dışında bir aktivite yapıp yapmadığı, yapıyorsa eğer ne sıklıkla yaptığı gibi bilgileri kaydedildi. (Ek 2)

Daha sonra, annelerden hamilelik ve doğum süreci ile ilgili bilgiler alındı. Annenin yaşı, hamileyken alkol/sigara kullanımı var mı veya hamilelikte bir hastalık geçirip geçirmediği, anne baba arasında akrabalık olup olmadığı, çoğul gebelik veya doğum şekli gibi bilgiler

sorgulandı. Sonrasında demografik ve klinik bilgiler, ebeveynlerin verdiği cevaplara göre kişisel bilgi ve klinik değerlendirme formuna kaydedildi. (Ek 2)

3.4.3. El kavrama kuvveti ölçümü

El kavram kuvveti, Jamar markalı, hidrolik el dinamometresi ile ölçüldü. Ölçüm öncesi çocuk dik oturarak dirsek 90 derece fleksiyonda olacak şekilde pozisyonlandı. Dinamometrenin vücuda temas etmeden eller ile en az 2-3 saniye süre ile en yüksek düzeyde sıkılması istendi. Çocukta aynı ölçüm 3 kez yapıldı. Her bir ölçüm arasında 1 dakikalık aralar verilerek, kısa bir aradan sonra ölçüm tekrarlandı. Üç denemeden en iyi değer kaydedildi. Her iki elde ayrı ayrı tekrarlandı. Kavrama kuvveti “kg” olarak kaydedildi (108, 109).



Resim 3.1. El kavrama kuvveti ölçümü.

3.4.4. Üst ekstremité fonksiyonellik düzeyi

Üst ekstremité fonksiyonellik düzeyi Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi ile belirlendi. Test yedi alt aşamadan oluşmaktadır. Çocuğa her aşamadaki görevler ayrıntılı olarak anlatıldı. Çocuk anlatılan görevlerle ilgili denemeler yaptıktan sonra ölçüme geçildi. Çocuklar görevleri hem dominant hem de dominant olmayan elleriyle tamamladı. Araştırmacı fizyoterapistin “başla” komutuyla görev başladı ve görev bittiğinde test performansını yorumlamak için görevin tamamlanma süresi saniye birimi olarak her iki el için ayrı ayrı kaydedildi.

- Kart çevirme Boyutları 8x13cm olan kartlar, çocuğa eşit mesafe uzaklıkta aralarında 5 cm boşluk olacak şekilde dizildi. Test edilen elin aynı tarafından başlanarak beş kartın art arda

çevirilmesi istendi. Görev dominant ve dominant olmayan her iki el ile gerçekleştirildi.



Resim 3.2. Jebesen Taylor el fonksiyon testi kart çevirme.

- Objeleri Toplama alt testi: 2 adet ataç, 2 adet gazoz kapağı ve 2 adet bozuk paranın kutuya atılması istendi Görev dominant ve dominant olmayan her iki el ile gerçekleştirildi.
- Yazı Yazma: bu görev çocuklar 3-6 yaş okul öncesi dönemde olmaları nedeniyle gerçekleştirilmedi.
- Yemek yeme: Tahta üzerinden 5cm aralıklarla yerleştirilmiş 5 fasulye tanesinin kaşıkla tek tek dışarı çıkarılması istendi. Görev dominant ve dominant olmayan her iki el ile gerçekleştirildi.
- Hafif Cisim: 5 tane boş konserve kutusunun tahta pano üzerine koyulması istendi. Göreve test edilen elin aynı tarafındaki konserve kutusuyla başlandı. Görev dominant ve dominant olmayan her iki el ile gerçekleştirildi
- Ağır Cisim: 5 tane içi sıvı dolu konserve kutusunun tahta pano üzerine koyulması istendi. Göreve test edilen elin aynı tarafındaki konserve kutusuyla başlandı. Görev dominant ve dominant olmayan her iki el ile gerçekleştirildi.
- 4 dama taşını üst üste dizme 4 dama taşının (1 cm yüksekliğinde x 3 cm çapında) tek tek (elde biriktirmeden) üst üste konulması istendi. Bu görev dominant ve dominant olmayan her iki el ile ayrı ayrı gerçekleştirildi.



Resim 3.3. Dama taşlarını dizme.

3.4.5. Günlük yaşam aktivite becerisinin değerlendirilmesi

Günlük yaşam aktivite becerisi Çocuk El Beceri Anketi (ÇEBA) ve Çocukların El Becerileri Değerlendirmesi (ÇEBD) ile değerlendirildi.

3.4.5.1. Çocuk El Beceri Anketi (ÇEBA)

2-12 yaş arasındaki çocukların el becerilerini üç alt başlıkta (serbest zaman ve oyun, okul ve günlük yaşam aktiviteleri) değerlendirmektedir. Değerlendirilen aktivitelerin yapılması esnasında çocukların ne ölçüde zorlandıklarını bildiren bir ebeveyn anketidir. Serbest zaman (sekiz aktivite), okul (yedi aktivite) ve günlük yaşam aktiviteleri (altı aktivite) alt başlıklarından oluşan toplamda 21 el becerisi aktivitesinden meydana gelmektedir. Türkçe formu için tüm alt kategorilerin testtekrar test güvenirliği ($ICC > 0,90$) ve iç tutarlılığı mükemmel düzeydedir (cronbach alfa=0,84). Ölçeğin orijinalinde öz bakım ve el beceri performansı alt boyutlarında orta ve yüksek düzeyde korelasyonlar (Pearson korelasyon katsayısı=0,61 ve 0,76) bulunmuştur (110).

ÇEBA'yı puanlamak için 3 seviyeli bir Likert derecelendirme ölçeği kullanılmıştır: 1, "son derece zor", 2 "zor" ve 3 "zor değil" anlamına gelmektedir. Bu anket ebeveynlerin çocuklarının hangi aktiviteleri gerçekleştirmesinin zor olduğuna yönelik algılarını elde etmek için kullanılan bir ankettir. Bu nedenle, ÇEBA değerlendirme sonuçları, ebeveynlerin

bakış açılarından çocukların el becerilerinin benzersiz bir tahminini sağlar.

3.4.5.2. Çocukların El Becerileri Değerlendirmesi (ÇEBD)

ÇEBA'dan çocuk için zor olduğu düşünülen iki veya üç tane aktivite aile tarafından seçildi. Seçilen aktiviteler Çocukların El Becerileri Değerlendirmesi (ÇEBD) ile detaylı bir şekilde terapist tarafından değerlendirildi.

ÇEBD'de ve ÇEBA'da bulunan aktiviteler birbirleriyle uyumludur. Ölçeğin Türkçe formunun testtekrar test güvenirliği ve iç tutarlılığı mükemmel düzeydedir ($ICC > 0,90$ ve cronbach alfa=0,98). Ölçeğin orijinal formunun test-tekrar test güvenirliği Spearman korelasyon katsayısı=0,78) iyi düzeydedir (110).

ÇEBD serbest zaman, okul/üretici veya günlük yaşam aktivitelerinden çocukların mevcut el becerileri performanslarının etkinliğini değerlendirir. ÇEBD, 20 el becerileri ögesinden oluşmakta ve çocukların performansına dayalı olarak, her el beceri ögesi altı seviyeli bir derecelendirme ölçeğinde puanlanmaktadır (1 = çok etkisiz, 2 = etkisiz, 3 = hafif etkisiz, 4 = biraz etkilidir 5 = etkili ve 6 = çok etkili). El becerileri ögeleri, tüm çocukların sergileyebileceği bir dizi temsili el becerisini kapsar ve beş kategoriye ayrılabilir: Nesnelerle ilişkili olmayan el becerileri (2 öge), uyarlanabilir el becerileri (beş öge), el-kol kullanım (yedi öge), bilateral el kullanımı (üç öge) ve genel kalite (üç öge) (110).

Her çocuğun, 21 aktiviteden en az iki tanesini gerçekleştirmesi istendi. Her aktivite terapist tarafından 10 dakika boyunca gözlemlendi.



Resim 3.4. Lego oynama.



Resim 3.5. Şekilleri makasla kesme.



Resim 3.6. Resim boyama.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkenleri el kavrama kuvveti, üst ekstremité fonksiyonellik düzeyi, günlük yaşam aktivite becerisidir.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri ise preterm veya term olma durumu, çocuğun yaşı, boyu, vücut ağırlığı, VKİ, cinsiyeti gibi demografik bilgilerdir.

3.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde, SPSS 25 (Version 25, Chicago, USA)

istatistiksel paket programı kullanılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerden elde edilen ölçümlerle belirlenen verinin uygunluğuna göre ortalama ve standart sapma değerleri, nitel verilerin tanımlanmasında sayı ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Kıyaslamalarda veriler normal dağılıma uygun olmadığı için parametrik olmayan testler kullanılmıştır. İki kategorili değişkenlerin nicel değişkenlere göre dağılımını incelerken Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Nitel verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilecektir.

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği

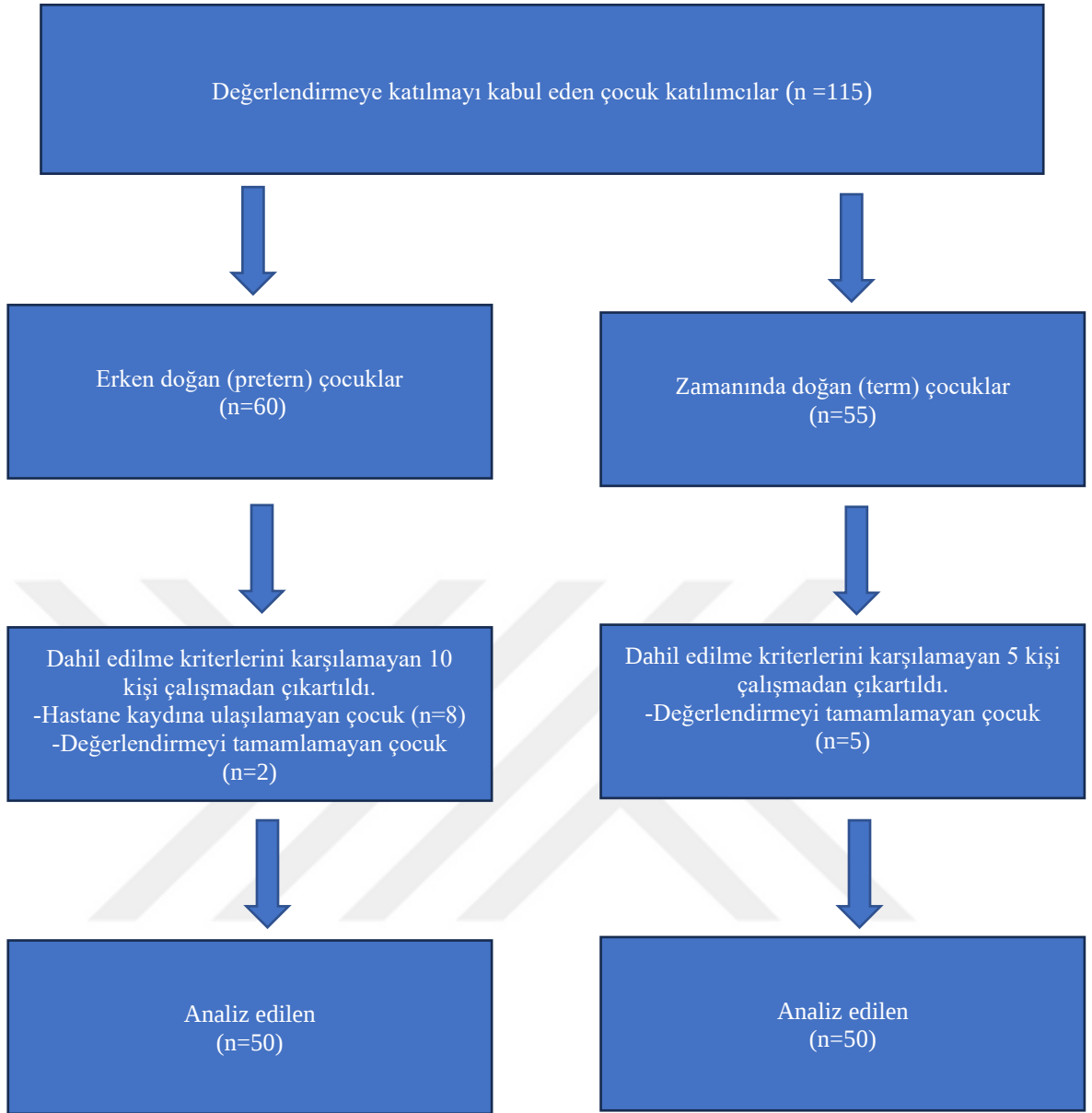
Gaziantep ilinde bulunan Şahinbey ve Şehitkamil ilçelerindeki ana sınıfı ve kreşlerdeki çocukları almamız çalışmanın sınırlılığdır. Bu araştırmanın sonuçları bu örnekleme genellenebilir.

3.8. Araştırmada Etik Kurallar

SANKO Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 15/05/2023 tarih 2023/04 sayılı toplantısında onay alınmıştır.

3.9. Araştırmanın Akış Şeması

Araştırmanın akış şeması Şekil 3.1.'de gösterilmektedir.



Şekil 3.2. Araştırma akış şeması.

4. BULGULAR

Çalışmaya toplamda 100 çocuk katıldı. Katılımcıların en küçüğü 4, en büyüğü ise 6 yaşındadır. Demografik özellikler çocuklar için Tablo 4.1’de, anneler için Tablo 4.2 de özetlenmiştir.

Tablo 4.1. Çocuk Katılımcıların Sayısal Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistik Tablosu

	N	Min.	Max.	Ort.	Std. Sapma
Yaş (Çocuk) (yıl)	100	4	6	5.06	0.78
Boy (Çocuk) (cm)	100	85	126	107.94	7.70
Vücut ağırlığı (Çocuk) (kg)	100	13.4	33.8	19.13	4.13
VKI (Çocuk)(kg/m2)	100	13.05	23.5	16.39	2.63
Doğum Ağırlığı (g)	100	870	4180	2931.50	622.25
Kuvözde Kalma Süresi (gün)	37	1	75	16.70	16.10
Okula Gitme Süresi (ay)	100	2	36	9.13	8.19
Aktivite Sıklığı (Hafta/Gün)	21	1	2	1.81	0.40
Aktivite Süresi (saat)	21	1	4	1.81	0.68

Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

VKI: Vücut kitle endeksi

Tablo 4.2. Anne Katılımcıların Sayısal Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistik Tablosu

	N	Min.	Max.	Ort.	Std. Sapma
Gebelik Haftası	100	28	41	36.79	2.34
Gebelik Sayısı (Anne)	100	1	6	2.26	1.19
Evdeki Çocuk Sayısı	100	1	4	2.12	0.89
Kaçıncı Çocuk	100	1	4	1.77	0.87

Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Çocukların %56’sı kız %44’ü erkektir. Çocukların %42’si sezaryen %58’i ise normal doğumdur. İki grup çocuğa ait özellikler Tablo 4.3 de gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Çocuk katılımcıların özelliklerinin frekans tablosu.

		N	%
Term/Preterm	Term	50	50
	Preterm	50	50
Cinsiyet (Çocuk)	Kız	56	56
	Erkek	44	44
Hastalık Durumu (Çocuk)	Yok	100	100
	Hayır	63	63
Küvezde Kalma	Evet	37	37
	Solunum Sıkıntısı	13	13
Küvezde Kalma Nedeni	Erken Doğum	15	15
	Sarılık	4	4
Okul Dışı Aktivite	Düşük Doğum Ağırlığı	5	5
	Yok	63	63
Aktivite Türü	Yok	79	79
	Var	21	21
Dominant El (Çocuk)	Yüzme	11	11
	Bale	5	5
Frekans Değerleri	Jimnastik	1	1
	Diğer	4	4
Total	Total	21	21
	Yok	79	79
Sağ	Sağ	78	78
	Sol	22	22
Total	Total	100	100

Araştırmaya katılan annelerin %87'sinin eşleri ile birinci dereceden akrabalığı yoktur. Annelerin sadece %10 u sigara içmektedir. Annelere ait tanımlayıcı özellikler Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Annelerin tanımlayıcı özelliklerinin frekans tablosu.

		N	%
Anne Baba Akrabalık Durumu	Hayır	87	87
	Evet	13	13
Sigara Durumu (Anne)	Hayır	90	90
	Evet	10	10
Kronik Hastalık (Anne)	Hayır	94	94
	Evet	6	6
Hastalık Tipi (Anne)	Hipertansiyon	1	1
	Dişabet	2	2
Doğum Şekli	Tiroid	2	2
	Diğer	1	1
Çoğul Gebelik Durumu	Yok	94	94
	Sezaryen	42	42
Frekans Değerleri	Normal Doğum	58	58
	Yok	87	87
Var	Var	13	13

İki gruba ait sayısal değişkenler Tablo 4.5'te karşılaştırılmaktadır. Preterm grupta; annenin gebelik haftası ve çocuğun doğum ağırlığı term gruptan anlamlı düzeyde daha düşüktü ($p<0,05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Anne ve çocukların sayısal özelliklerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.

	Term N:50 Ort. ± Std. Sapma	Preterm N:50 Ort. ± Std. Sapma	P
Yaş (Çocuk)	5.04 ± 0.78	5.08 ± 0.78	0.797
Boy (Çocuk)	107.72 ± 7.59	108.16 ± 7.87	0.95
Kilo (Çocuk)	18.71 ± 3.02	19.54 ± 5	0.994
VKI (Çocuk)	16.08 ± 2.27	16.7 ± 2.94	0.385
Gebelik Haftası	38.42 ± 0.76	35.16 ± 2.24	0.001*
Doğum Ağırlığı (g)	3265 ± 414.53	2598 ± 619.26	0.001*
Doğum Yaşı (Anne)	28.9 ± 5.9	27.98 ± 5.35	0.512
*P<0.05 Mann-Whitney U Testi			

Term-Preterm gruplarına çoğul gebelik durumu değerlerinin anlamlı bir farklılık gösterdiği ($P<0,05$) tespit edilmiştir. (Tablo 4.6.).

Tablo 4.6. Annelerin kategorik özelliklerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.

		Term/Preterm				P
		Term		Preterm		
Doğum Şekli	Sezaryen	21	42.0%	21	42.0%	0.99
	Normal Doğum	29	58.0%	29	58.0%	
Anne Baba Akrabalık Durumu	Hayır	45	90.0%	42	84.0%	0.372
	Evet	5	10.0%	8	16.0%	
Sigara Durumu (Anne)	Hayır	43	86.0%	47	94.0%	0.182
	Evet	7	14.0%	3	6.0%	
Kronik Hastalık (Anne)	Hayır	47	94.0%	47	94.0%	0.99
	Evet	3	6.0%	3	6.0%	
Çoğul Gebelik Durumu	Yok	48	96.0%	39	78.0%	0.007*
	Var	2	4.0%	11	22.0%	
	Hipertansiyon	0	0.0%	1	33.3%	
	Diyabet	0	0.0%	1	33.3%	
Hastalık Tipi (Anne)	Kalp Hastalığı	0	0.0%	0	0.0%	0.261
	Böbrek Hastalığı	0	0.0%	0	0.0%	
	Tiroid	0	0.0%	0	0.0%	
	Diğer	0	0.0%	0	0.0%	
*P<0.05	Chi-Square Testi					

Term-Preterm gruplarına göre cinsiyet ve kuvözde kalma durumu değerlerinin anlamlı bir farklılık gösterdiği ($P<0,05$) tespit edilmiştir. (Tablo 4.7.).

Tablo 4.7. Çocukların kategorik özelliklerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.

		Term/Preterm				P
		Term		Preterm		
Cinsiyet (Çocuk)	Kız	33	66.0%	23	46.0%	0.044*
	Erkek	17	34.0%	27	54.0%	
Hastalık Durumu (Çocuk)	Yok	50	100.0%	50	100.0%	0.99
	Var	0	0.0%	0	0.0%	
Küvözde Kalma	Hayır	44	88.0%	19	38.0%	0.001*
	Evet	6	12.0%	31	62.0%	
Okul Dışı Aktivite	Yok	37	74.0%	42	84.0%	0.22
	Var	13	26.0%	8	16.0%	
Dominant El (Çocuk)	Sağ	41	82.0%	37	74.0%	0.334
	Sol	9	18.0%	13	26.0%	
	Solunum Sıkıntısı	4	66.7%	9	29.0%	
Küvözde Kalma Nedeni	Erken Doğum	1	16.7%	14	45.2%	0.238
	Sarıklık	1	16.7%	3	9.7%	
	Düşük Doğum Ağırlığı	0	0.0%	5	16.1%	
	Diğer	0	0.0%	0	0.0%	
Aktivite Türü	Yüzme	6	46.2%	5	62.5%	0.761
	Bale	3	23.1%	2	25.0%	
	Jimnastik	1	7.7%	0	0.0%	
	Diğer	3	23.1%	1	12.5%	
*P<0.05		Chi-Square Testi				

İki grup çocuğun Jebson Testi kapsamında yer alan aktiviteleri gerçekleştirme süresi karşılaştırıldığında; Term çocukların “Dominant El Kart Çevirme” ve “Non-Dominant El Kart Çevirme” süreleri preterm çocuklardan anlamlı düzeyde daha kısaydı ($p<0,05$). Preterm grupta ise; “Non-Dominant El Kaşık Ağza Götürme” süresi term gruptan anlamlı düzeyde daha kısaydı ($p<0,05$). Testin diğer aktivite süreleri yönünden gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.8.)

Tablo 4.8. Katılımcıların Jebsen testi değerlerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.

	Term N:50 Ort ± Std. Sapma	Preterm N:50 Ort ± Std. Sapma	P
Dominant El Kart Çevirme Süresi	8.48 ± 2.25	10.24 ± 3.71	0.007*
Non-Dominant El Kart Çevirme Süresi	9.82 ± 4.38	11.12 ± 3.85	0.044*
Dominant El Konserve Kutusuna Koyma Süresi	16.92 ± 4.38	18.08 ± 6.58	0.623
Non-Dominant El Konserve Kutusuna Koyma Süresi	17.96 ± 4.22	19.04 ± 6.04	0.629
Dominant El Kaşık Ağza Götürme Süresi	19.68 ± 5.34	19.78 ± 5.37	0.972
Non-Dominant El Kaşık Ağza Götürme Süresi	25.28 ± 8.29	21.78 ± 6.35	0.042*
Dominant El Cisimi Yüksekçe Koyma Süresi	8.5 ± 3.05	8.58 ± 2.81	0.724
Non-Dominant El Cisimi Yüksekçe Koyma Süresi	8.78 ± 2.71	8.86 ± 3.43	0.596
Sağ El Dolu Cismi Yüksekçe Koyma Süresi	14.06 ± 4.66	14.02 ± 4.29	0.841
Sol El Dolu Cismi Yüksekçe Koyma Süresi	15.7 ± 5.61	15.26 ± 5.42	0.79
Sağ El Dama Taşı Dizme Süre	3.8 ± 1.32	3.86 ± 1.62	0.864
Sol El Dama Taşı Dizme Süre	4.22 ± 1.71	3.72 ± 1.25	0.244
*p<0.05 Mann-Whitney U Testi			

ÇEBA ve ÇEBD Değerleri yönünden Term-Preterm gruplar karşılaştırıldığında; “ÇEBA Serbest Zaman ve Oyun Skoru” ve “ÇEBD Kategori 2 Skoru” yönünden iki grup benzerdi ($p>0,05$). Preterm grubun “ÇEBA Okul Aktiviteleri Skoru”, “ÇEBA Günlük Yaşam Aktiviteleri Skoru”, “ÇEBD Kategori 1 Skoru”, “ÇEBD Kategori 3 Skoru”, “ÇEBD Kategori 4 Skoru”, “ÇEBD Kategori 5 Skoru” ve “ÇEBD Toplam Yüzde Skoru” term gruptan anlamlı düzeyde daha düşüktü ($p<0,05$) (Tablo 4.9.).

Tablo 4.9. Katılımcıların ÇEBA ve ÇEBD değerlerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.

	Term N:50 Ort ± Std. Sapma	Preterm N:50 Ort ± Std. Sapma	P
ÇEBA Serbest Zaman e Oyun Skoru	2.79 ± 0.25	2.7 ± 0.33	0.191
ÇEBA Okul Aktiviteleri Skoru	2.76 ± 0.2	2.55 ± 0.4	0.002*
ÇEBA Günlük Yaşam Aktiviteleri Skoru	2.88 ± 0.19	2.78 ± 0.26	0.017*
ÇEBD Kategori 1 Skoru	7.28 ± 1.85	5.94 ± 1.35	0.001*
ÇEBD Kategori 2 Skoru	15.5 ± 5.3	13.96 ± 3.58	0.172
ÇEBD Kategori 3 Skoru	16 ± 3.87	12.78 ± 2.96	0.001*
ÇEBD Kategori 4 Skoru	10.76 ± 2.87	9.24 ± 2.4	0.012*
ÇEBD Kategori 5 Skoru	10.4 ± 2.63	8.18 ± 2.13	0.001*
ÇEBD Toplam Yüzde Skoru	52.94 ± 14.66	40.98 ± 11.72	0.001*
*P<0.05 Mann-Whitney U Testi			

Term-Preterm gruplarına göre ÇEBA Testinde En Çok Zorlanılan 6 Aktivite arasında yapboz yapma, şekil ya da tasarım yapmak için kağıt katlama ve fermuar, düğme veya çitçit kapatma ve açmayı da içerecek şekilde üst gövde giyinmede zorlanan çocukların sayısının preterm grubunda anlamlı düzeyde yüksek olduğu ($p<0,05$) bulundu. (Tablo 4.10.)

Tablo 4.10. ÇEBA testinde en çok zorlanılan 6 aktivitenin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.

	Term/Preterm				p
	Preterm	Term	Preterm	Term	
Yapboz Yapma	22	44%	2	4%	<0.001
Şekil ya da Tasarım Yapmak için Kağıt Katlama	18	36%	8	16%	0,040
Makas ile Şekilleri Kesme	12	24%	5	10%	0,110
Nesneleri Ölçmek ve Bir Çizgi Çekmek için Cetvel Kullanma	25	50%	20	40%	0,421
Çorap ya da Ayakkabıları Giyme ve Çıkarma	8	16%	3	6%	0,201
Fermuar, Düğme veya Çitçit Kapatma ve Açmayı da İçerecek Şekilde Üst Gövde Giyinme	21	42%	8	16%	0,008
<i>*p<0.05 Chi-Square Testi</i>					

El Kavrama Kuvveti yönünden Term-Preterm gruplar karşılaştırıldığında;

Tablo 4.11. Katılımcıların el kavrama kuvveti değerlerinin term-preterm gruplarına göre anlamlılık tablosu.

	Term/Preterm	n	Ort.	Std. Sapma	p
El Kavrama Kuvveti (Dominant)	Term	50	12.2	4.22215	0.001*
	Preterm	50	7.84	3.15168	
El Kavrama Kuvveti (Non-Dominant)	Term	50	10.16	4.78672	0.001*
	Preterm	50	5.98	2.6302	
*p<0.05 Mann-Whitney U Testi					

Term-Preterm gruplarına göre El Kavrama Kuvveti (Dominant) değerlerinin anlamlı bir farklılık gösterdiği ($p<0,05$) tespit edilmiştir. Preterm bireylerin El Kavrama Kuvveti (Dominant) değerleri term olan bireylere göre daha azdır.

Term-Preterm gruplarına göre El Kavrama Kuvveti (Non-Dominant) değerlerinin anlamlı bir farklılık gösterdiği ($p<0,05$) tespit edilmiştir. Preterm bireylerin El Kavrama Kuvveti (Non-Dominant) değerleri term olan bireylere göre daha azdır.

5. TARTIŞMA

Araştırma preterm term okul öncesi çocukların kavrama kuvveti, üst ekstremité fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktivite karşılaştırılması amacıyla planlandı. Araştırma kapsamında, 3 ile 6 yaş arası toplam 100 çocuk değerlendirildi. Term doğum hikayesi olan 50 çocuk kontrol grubunu, preterm doğum hikayesi olan 50 çocuk çalışma grubunu oluşturdu. Term çocukların üst ekstremité fonksiyonellik düzeyi, günlük yaşam aktivite becerileri ve el kavrama kuvveti yönünden preterm çocuklardan daha iyi düzeyde olduğu gözlemlendi.

Preterm doğumların oluşumunda, gebelik yaşı, çoğul gebelikler, enfeksiyonlar, annenin kronik hastalıkları, beslenmesi, yaşam tarzı gibi anneye ait birçok faktörün rol oynayabileceği gösterilmiştir (111) Çoğul gebelikler hem anne hem de fetüs açısından yol açtığı komplikasyonlar nedeniyle yüksek riskli kabul edilmektedir. Gelişimin kısıtlı olması, prematüre doğum ve ölümü kapsayan fetüs ile ilgili komplikasyonların tekil gebeliklere göre ikiz gebeliklerde 5 kat daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (112). Göksever ve arkadaşlarının çalışmasında çoğul gebeliklerin preterm doğumların önemli nedenleri arasında olduğu görüşü desteklenmiştir (113). Araştırmamızda preterm grupta yer alan okul öncesi çocukların annelerinin %22'sinin çoğul gebelik yaşadığı, term grupta ise çoğul gebelik oranının sadece yüzde 4 olduğu gözlemlenmiştir. Sonucumuz literatüre paraleldir.

Dünya sağlık örgütü, 2015 yılında preterm doğuma bağlı olarak gelişen prematüreliliğin çocuklar arasında ilk beş yıldaki ikinci ölüm nedeni olduğunu rapor etmiştir. Yüksek mortalite oranlarının baskılanabilmesi için neonatal yoğun bakım ünitelerine ihtiyacın önemi vurgulanmıştır (114). Neonatal yoğun bakım ünitelerindeki temel destek bebeğe sıcaklık sağlayan kapalı bir sistem olan kuvözdür (115). Araştırmamızda preterm grubun kuvözde kalma oranları term gruptan anlamlı düzeyde daha yüksek olup %62 civarındadır.

Araştırmamızda preterm ve term çocukların annelerinin kronik hastalıkların varlığı yönünden benzer olduğu ve genellikle sağlıklı statüde yer aldıkları gözlemlenmiştir. Preterm grupta sadece birer annenin hipertansiyon ve diyabeti olduğu belirlenmiştir. İki grup annenin yaş ortalamasının genç olmasının sağlık statüsünün iyi olmasında rol oynadığı düşünülmektedir.

Son on yılda çocuk gelişimi ile ilgili literatürde bir çocuğun genel gelişiminde motor yeteneğin önemine daha fazla dikkat çekilmektedir (116). 3 – 6 yaş motor becerilerin gelişiminde kritik bir dönem olarak kabul edilmektedir (117). Motor becerilerin kazanılmasındaki gecikme veya bozukluklar çocuğun günlük aktivitelerine katılma

becerilerini azaltmaktadır (118). Üst ekstremit motor fonksiyonlarının gelişimi, kavrama ve uzanma fonksiyonlarını içeren kapı açma, elektrik düğmesini açma, anahtar kullanma, beslenme gibi basit günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilmesinde önemlidir (119).

Okul öncesi dönemdeki çocuk motor fonksiyonlarında gelişim bozukluğu olduğunda daha az oyun oynamakta ve daha az fiziksel aktivitelere katılmaktadır (120, 121).

Literatürdeki bu bilgilerden yola çıkarak, çalışmamızda preterm ve term doğum hikayesi olan okul öncesi çocukların üst ekstremit motor fonksiyonlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi, günlük yaşam aktivitelerinde ince ve kaba el becerilerini genel olarak nicel verilerle ölçen bir el fonksiyon testidir (89). Testin farklı hastalık tanıları olan bireylerde ve sağlıklı bireylerde sık kullanıldığı belirtilmektedir (93).

Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi sonuçlarımız genel olarak yorumlandığında, term ve preterm çocukların benzer fonksiyonel düzeyde olduğu gözlenmiştir. Sadece dominant ve dominant olmayan el ile kart çevirme aktivitelerini term çocuklar daha kısa sürede gerçekleştirmişlerdir. Kart çevirme aktivitesinin pronasyon ve supinasyon hareketlerini içeren daha koordine bir hareket serisi olmasının bu farkı açıklayabileceği düşünülmüştür. Anne karnındaki bebeğin gelişiminde miyelinizasyon önemli rol oynamaktadır. Nöron aksonlarında miyelinizasyon arttıkça, çocukta daha koordineli ve karmaşık hareketlerin gerçekleşmesi kolaylaşmaktadır (73). Erken doğan çocuklarda nörogelişimsel basamakların tam olgunlaşmamasına bağlı olarak koordineli hareket serilerinde gecikme olduğu düşünülmektedir.

Term çocukların dominant olmayan el ile kaşığı ağza götürme süreleri pretermlerden daha uzun bulunmuştur. Dominant olmayan el ile kaşığı ağza götürmek daha fazla koordinasyon isteyen bir aktivitedir. Dolayısıyla term çocuklar bu aktiviteyi daha özenle yaptıklarından süre pretermlerden daha uzun bulunmuştur. JTEFT'nin koordinasyonu değil zamanı ölçmesi bu farkı açıklamaktadır. Her iki grupta dominant olmayan el ile kaşığın ağza götürülmesi dominant el ile olandan daha uzun sürmüştür.

Jebsen el fonksiyon testi ile ilgili sonuçlarımızı daha iyi yorumlamamızı sağlayacak literatür araştırıldığında, term ve preterm çocuklarda benzer bir çalışmanın olmadığı görülmüştür. Jebsen taylor fonksiyon testi ile ilişkili sonuçlarımız, aynı testi farklı hastalık veya özür tanılı çocuk gruplarında uygulayan ve karşılaştıran araştırmalarla ilişkilendirilmiştir.

Atasavun ve arkadaşlarının çalışmasında, konjenital görme engelli çocukların Jebsen El Fonksiyon Testiyle değerlendirilen el fonksiyonları, sağlıklı akranlarından anlamlı düzeyde daha yavaş bulunmuştur (122)

Bir diğer çalışmada, hemiplejik ve quadriplejik serebral palsili çocukların üst ekstremit

fonksiyonellik düzeyleri JEFT ile ölçülmüştür. Hemiplejik serebral palsili çocukların, kart çevirme, boş kutuları hareket ettirme, dolu kutuları hareket ettirme alt parametrelerinde üst ekstremite fonksiyonellik düzeylerinin daha iyi olduğu gözlenmiştir (123).

Huri M. ve arkadaşlarının araştırma sonuçları, üst ekstremite travma öyküsü olan otizmlili çocuklarda, somatosensoriyel algı ve el fonksiyonlarının azaldığı göstermiştir (124).

Farklı bir çalışmada, Tip 1 Diyabet tanılı çocukların el fonksiyonları sağlıklı çocuklarla karşılaştırılmıştır. Tip 1 diyabet tanılı çocukların, JTEFT’de daha kötü performans gösterdikleri saptanmıştır. Tip 1 diyabetli çocukların dominant olmayan taraf elde kart çevirme ve büyük nesneleri hareket ettirme aktivitelerinde, dominant elde ise yazma becerisinde daha kötü düzeyde olduğu görülmüştür (125)

Cox ve arkadaşları ise gelişimsel koordinasyon bozukluğu olan çocukların, JTEFT performans düzeylerinin sağlıklı akranlarına benzer olduğunu göstermişlerdir (126).

Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi ile üst ekstremite fonksiyonelliğini karşılaştıran çalışmalara dayanarak, 3–6 yaş arası okul öncesi preterm çocukların değerlendirilmesinde test seçiminizin uygun olduğu görüşüne varılmıştır. Pediatrik rehabilitasyon alanında çalışan fizyoterapistlerin preterm doğum hikayesi olan çocuklarda, okul öncesi dönemde üst ekstremite fonksiyonlarını değerlendirmesi, herhangi bir bozukluk saptanırsa giderilmesi konusunda tedbir alınması çocuğun okul dönemindeki başarısını olumlu etkileyecektir.

Çalışmamızda iki grup çocuğun günlük yaşam aktivite becerisi Çocuk El Beceri Anketi (ÇEBA) ve Çocukların El Becerileri Değerlendirmesi (ÇEBD) ölçümleri ile belirlendi. ÇEBA ve ÇEBD 2-12 yaş arası çocukların üst ekstremite fonksiyonlarını ve günlük yaşam aktivite becerilerini değerlendirmek üzere geliştirilen bir anket olarak pediatri alanına girmiştir. Literatür incelendiğinde bildiğimiz kadarıyla iki ölçeği kullanan çok sınırlı çalışma vardır. Var olan çalışmalar iki anketin geçerlilik ve güvenilirliğini konu almıştır (127, 128, 129, 130, 131). Sınırlı çalışmaların sebebinin göreceli olarak yeni bir anket olması ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Araştırmamızın sonuçları preterm doğum hikayesi olan çocukların genel anlamda ÇEBA aktivitelerinde term akranlarına kıyasla daha düşük performansları olduğunu göstermiştir. ÇEBA’nın serbest zaman ve oyun, okul aktiviteleri ve günlük yaşam aktiviteleri alt boyutları altında çok çeşitli aktivitelere (toplam 21) yer vermesi araştırmamıza katılan çocukların günlük yaşam aktivite becerisi konusunda geniş bilgi sahibi olmamıza imkan tanımıştır. Değerlendirme süreci ÇEBA adeta çocuğun rutin günlük yaşamının bir simülatörü olmuştur. Anket kolaylıkla uygulanmıştır.

Çocukların El Becerilerinin Değerlendirilmesi (ÇEBD), çocukların çeşitli aktivitelere katılırken gerçek yaşam el becerisi performanslarını yakalamak için doğal gözlem yöntemini

kullanan yeni bir değerlendirme aracıdır (132). Araştırma sürecinde ÇEBA'nın tamamlayıcısı olan ÇEBD, çocuğun rutin günlük yaşamı ile ilgili en zorlandığı aktivitelerin belirlenmesine ve bu zorluğun derecelendirilmesini mümkün kılmıştır.

ÇEBA testinde preterm ve term doğum hikayesi olan çocukların en çok zorlandığı 6 aktivite yapboz yapma, kağıt katlama, makas ile şekilleri kesme, cetvel kullanma, çorap yada ayakkabı giyme çıkarma, fermuar düğme ve çit çit kapama gibi üst ekstremiteler ile ilgili daha çok beceri gerektiren aktivitelerdir. Tüm aktivitelerde zorlanan preterm çocuk sayısı term çocuklardan fazladır. Ancak yapboz yapma, şekil ya da tasarım yapmak için kağıt katlama ve fermuar, düğme veya çitçit kapatma ve açmayı da içerecek şekilde üst gövde giyinmede zorlanan çocukların sayısının preterm grubunda anlamlı düzeyde yüksek olduğu ($p<0,05$) bulundu. Bu aktiviteler daha da ince becerileri içeren kavrama hareketlerinden oluşmaktadır. Pretermilerin bu nedenle daha çok zorlandığı ve zorlanılan aktivitelerin ilerleyen süreçte ilkökul başarısını olumsuz etkileyebileceği düşünülmüştür. Dolayısıyla preterm doğum hikayesi olan çocuklarda, ÇEBA testi ile günlük yaşam aktiviteleri fonksiyonlarının değerlendirilmesi ve yeteneğin düşük olduğu aktivitelere yönelik fizyoterapistler tarafından eğitim verilmesi yararlı olacaktır.

El kavrama kuvveti, üst ekstremiteler fonksiyonları için değerli ve objektif bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Kavrama kuvvetinin ölçülmesi, sağlık profesyonelleri tarafından el fonksiyonlarını iyi yansıtan, kolay ve hızlı uygulanan objektif bir değerlendirme yöntemi olarak nitelendirilmektedir (133).

Araştırmamıza katılan preterm doğum hikayesi olan okul öncesi çocukların, hem dominant hem de dominant olmayan ellerinin kavrama kuvveti, term akranlarından anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. Elin günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili temel fonksiyonlarını yerine getirebilmesi farklı nesneleri uygun şekilde kavrayabilmesiyle mümkündür. Gerek yetişkinlerde gerekse çocuklarda kavrama fonksiyonu, yemek yeme, bilgisayar kullanma ya da resim yapmak gibi çok farklı aktivitelerin gerçekleştirilebilmesini mümkün kılmaktadır (81, 82).

Kavrama becerileri yaş, duyu-algı-motor sistem, kognitif durum ve kas iskelet sistemi gelişimi gibi faktörlerden etkilenmektedir (82). Araştırmamızda preterm doğum hikayesi olan çocukların kavrama kuvvetinin her iki elde daha az olması kas iskelet sistemi gelişimlerinin term bebeklerden daha geriden gelmesiyle ilişkili olabileceği düşünülmüştür. FitzGerald ve arkadaşları 30 haftadan az gebelik haftası olan preterm doğum hikayeli çocukların kavrama kuvvetinin term doğan çocuklardan daha düşük olduğunu göstermişlerdir (134). Ito ve arkadaşları 35-37 hafta arası gebelik süresi sonucu doğan preterm okul çağındaki çocukların el kavrama kuvvetinin term doğum hikayesi olan

akranlarından daha düşük olduğunu rapor etmişlerdir (135). Araştırmamızın sonuçları literatür ile benzerdir.

Alkan ve arkadaşlarının çalışmasında, kognitif bozukluğu olan okul öncesi çocukların el kavrama kuvvetinin kognitif gelişimini tamamlayan çocuklardan daha düşük olduğu gösterilmiştir (136). Bir diğer çalışmada ise, 3-6 yaş arası çocuklarda okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan aktivitelerin el kavrama kuvveti ve parmak kavrama kuvvetini arttırdığı belirtilmiştir (137). Alghad ve arkadaşları ise 6-12 yaş arası çocuklarda fiziksel aktivite düzeyi ile el kavrama kuvveti arasında doğrusal orantılı bir ilişki olduğunu göstermişlerdir (138). Yapılan yeni bir çalışmada preterm doğan genç kadınların el kavrama kuvvetinin term doğan akranlarından daha düşük olduğu rapor edilmiştir. Çalışmanın sonunda preterm doğum hikayesinin erişkin dönemde kavrama kuvvetinin düşük olma riskini arttırdığına vurgu yapılmıştır (139).

Tüm bu çalışmaların sonuçlarına dayanarak gelecekteki çalışmalarda preterm çocuklarda kavrama kuvvetinin ölçülmesine ve izlenmesine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızın sonuçları preterm doğum hikayesi olan çocuklarda el kavrama kuvvetinin ölçümünün önemine dair fikir vermektedir. Pediyatrik rehabilitasyon hizmeti veren fizyoterapistlerin preterm çocuklarda kavrama kuvvetini periyodik ölçümlerle takip ederek, tedavi programında kavrama kuvvetini arttıran oyun ve benzeri aktivitelere yer vermesi yararlı olacaktır.

Sonuç olarak; araştırmamız preterm doğum hikayesi olan okul öncesi çocukların üst ekstremitelerinde günlük yaşam aktiviteleri becerisinin ve el kavrama kuvvetinin term doğum hikayesi olan akranlarından daha düşük olduğunu belirgin bir şekilde göstermiştir. Sonuçlarımız preterm doğum hikayesi olan okul öncesi çocukların üst ekstremitelerinde günlük yaşam aktiviteleri becerileri ve el kavrama kuvvetlerinin değerlendirilmesinin önemi konusunda pediatrik rehabilitasyon alanına görüş getirmiştir. Üst ekstremitelerinde günlük yaşam aktiviteleri becerileri akranlarına göre daha düşük olan preterm çocuklarda ilköğretime başlamadan önce el ve üst ekstremitelerinde becerilerini arttıracak fizyoterapi yaklaşımlarına erken dönemde başlanması çocuğun ileriki dönemde okul akademik başarısının artmasına yardımcı olacaktır.

Çalışmamızın limitasyonu araştırmaya katılan çocukların sadece Gaziantep ilinde yaşamasıdır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Preterm ve term doğum hikayesi olan okul öncesi çocukların el kavrama kuvveti, üst ekstremité fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktivite becerilerinin karşılaştırmasını yaptığımız çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Preterm doğum hikayesi olan çocukların dominant ve dominant olmayan el kavrama kuvveti değerleri term çocuklardan anlamlı düzeyde daha düşüktü.
- Preterm çocukların Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi'nde dominant ve dominant olmayan el ile kart çevirme süresi term çocuklardan anlamlı düzeyde daha yüksekti.
- Term çocukların dominant olmayan el ile kaşığı ağza götürme süreleri pretermlerden daha uzun bulunmuştur. Dominant el ile kaşığı ağza götürme süreleri ise anlamlı çıkmamıştır.
- Preterm çocukların Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi'nde dominant ve dominant olmayan el ile cisimleri konserve kutusunu koyma süresi term çocuklara göre anlamlı çıkmamıştır.
- Dominant ve dominant olmayan el ile boş konserve kutusunu koyma süreleri preterm ve term gruplara göre anlamlı çıkmamıştır.
- Dominant ve dominant olmayan el ile dolu konserve kutusunu koyma süreleri ise preterm ve term gruplarına göre anlamlı çıkmamıştır.
- Dominant ve dominant olmayan el ile dama taşlarını üst üste dizme süreleri ise preterm ve term gruplarına göre anlamlı çıkmamıştır.
- Preterm okul öncesi çocukların, ÇEBA okul aktiviteleri skoru ve ÇEBA günlük yaşam aktiviteleri skoru termlere göre anlamlı düzeyde düşüktü.
- Preterm çocukların serbest zaman ve oyun skoru ise termlere göre anlamlı bir fark çıkmamıştır.
- ÇEBD kategori 1,3,4,5 ve ÇEBD toplam yüzde skoru term çocuklardan anlamlı düzeyde daha düşüktü.
- Preterm çocukların, ÇEBD kategori 2 skoru ise termlere göre anlamlı bir farklılık çıkmamıştır.
- ÇEBA en çok zorlanılan 6 aktivitede ise; yapboz yapma, şekil ya da tasarım yapmak için kağıt katlama ve fermuar, düğme veya çitçit kapatma ve açmayı da içerecek şekilde üst gövde giyinmede zorlanan çocukların sayısının, preterm grubunda termlere göre anlamlı düzeyde yüksekti.

Öneriler

- Erken doğum hikayesi olan çocukların, bebeklikten itibaren düzenli aralıklarla; özellikle 3-6 yaş arası okul öncesi dönemde bir fizyoterapist tarafından değerlendirilmesi önerilmektedir.
- Preterm çocukların üst ekstremitte fonksiyonelliğinin değerlendirilmesinde Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi nin kullanılması önerilmektedir.
- Preterm doğum hikayesi olan çocukların, okul öncesi dönemde üst ekstremitte fonksiyonlarının değerlendirilmesi önemlidir. Herhangi bir bozukluk saptanırsa giderilmesi konusunda tedbir alınması çocuğun okul dönemindeki başarısını olumlu etkileyebilir.
- Preterm doğum hikayesi olan çocukların üst ekstremitte günlük yaşam aktiviteleri becerisinin değerlendirilmesinde Çocuk El Beceri Anketi (ÇEBA) ve Çocukların El Becerileri Değerlendirmesi (ÇEBD) anketlerinin uygulanması önerilmektedir.
- ÇEBA ve ÇEBD günlük yaşam aktivite becerilerini ayrıntılı olarak değerlendirebildiği için, zorlanılan aktivitelerin ilerleyen süreç hakkında ön bilgi verdiği düşünülebilir. Okul öncesi dönemdeki başarısızlıklar, ilkokul başarısını olumsuz etkileyebileceği için preterm doğum hikayesi olan çocuklarda, yeteneğin düşük olduğu aktivitelere yönelik fizyoterapistler tarafından egzersiz eğitimi vermesi yararlı olacaktır.
- Preterm doğum hikayesi olan çocukların el kavrama kuvvetleri hakkında bilgi edinebilmek adına kavrama kuvvetlerinin ölçülmesi önerilir.
- Yapılan değerlendirmeler el kavrama kuvvetinin ölçümünün önemine dair fikir vermektedir. Fizyoterapistlerin preterm çocuklarda kavrama kuvvetini periyodik ölçümlerle takip ederek, tedavi programında kavrama kuvvetini arttıran oyun ve benzeri aktivitelere yer vermesi yararlı olacaktır.
- Preterm çocukların gelişim süreçlerinde, ebeveynlerinin veya öğretmenlerinin farkındalığının artması, erken müdahale programlarının zamanında uygulanmasının önemli olduğu düşünülmektedir.
- Okul öncesi eğitim kurumlarında fizyoterapistlerin görev alması, preterm çocukların fonksiyonellik yönünden değerlendirilmesi ve gerek görüldüğünde erken müdahalelerin planlanmasına katkı sağlayabilir.

- Literatürde preterm doğum hikayesi olan okul öncesi çocukların üst ekstremitte fonksiyonelliklerinin ve günlük yaşam aktivite becerilerine etkisinin araştırıldığı çalışmalar çok sınırlıdır. Bu nedenle, preterm çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktiviteleri becerilerinin değerlendirilmesi ile ilgili daha çok çalışma yapılmalıdır.
- Çalışmamızın sonuçları, preterm çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktiviteleri becerilerinin değerlendirilmesi ile ilgili yapılacak olan çalışmalara katkı sağlayabilir ve farklı bir bakış açısı kazandırabilir.



7. KAYNAKLAR

1. **Tanaka C, Hikiyara Y, Ohkawara K, Tanaka S.** Locomotive and non-locomotive activity as determined by triaxial accelerometry and physical fitness in Japanese preschool children. *Pediatr Exerc Sci.* 2012; 24 (3):420-34.
2. **Metin N.B.** Doğum Öncesinden Ergenliğe Çocuk Gelişimi. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık 2016. 001-367 p.
3. **Barbara T,** Eager to learn: Educating Our Preschoolers. Washington, DC:: The National Academies Press; 2001. 283 p.
4. **Hadders-Algra M.** The neuronal group selection theory: promising principles for understanding and treating developmental motor disorders. *Dev Med Child Neurol.* 2000;42(10):707-15.
5. **Levene M, I.** Essentials of Neonatal Medicine. United Kingdom: Wiley Blackwell; 2000. 12-8 p.
6. **Greene MM, Patra K, Nelson MN, Silvestri JM.** Evaluating preterm infants with the Bayley-III: patterns and correlates of development. *Res Dev Disabil.* 2012;33(6):1948-56.
7. **Pineda RG, Neil J, Dierker D, Smyser CD, Wallendorf M, Kidokoro H.** Alterations in brain structure and neurodevelopmental outcome in preterm infants hospitalized in different neonatal intensive care unit environments. *J Pediatr.* 2014;164(1):52-60.e2.
8. **Kerstjens JM, de Winter AF, Bocca-Tjeertes IF, Bos AF, Reijneveld SA.** Risk of developmental delay increases exponentially as gestational age of preterm infants decreases: a cohort study at age 4 years. *Dev Med Child Neurol.* 2012;54(12):1096-101.
9. **de Jong M, Verhoeven M, van Baar AL.** School outcome, cognitive functioning, and behaviour problems in moderate and late preterm children and adults: a review. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2012;17(3):163-9.
10. **Alam M, Ahmad I, Abdul Samad A, Khan M, Ali A.** Grip Strength and Endurance: Influences of Anthropometric Characteristics, Posture, and Gender. *Muscles Ligaments and Tendons Journal.* 2022;12:199-206.
11. **The prevention of perinatal mortality and morbidity.** Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1970;457:1-60.
12. **Msall ME, Tremont MR.** Measuring functional outcomes after prematurity: developmental impact of very low birth weight and extremely low birth weight status on childhood disability. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2002;8(4):258-72.
13. **Simmons LE, Rubens CE, Darmstadt GL, Gravett MG.** Preventing preterm birth and neonatal mortality: exploring the epidemiology, causes, and interventions. *Semin Perinatol.* 2010;34(6):408-15.
14. **T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2022.** In: Müdürlüğü SBSE, editor. Ankara 2024.
15. **Lawn JE, Cousens S, Zupan J.** 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet.* 2005;365(9462):891-900.
16. **Stoelhorst GM, Rijken M, Martens SE, Brand R, den Ouden AL, Wit JM.** Changes in neonatology: comparison of two cohorts of very preterm infants (gestational age <32 weeks): the Project On Preterm and Small for Gestational Age Infants 1983 and the Leiden Follow-Up Project on Prematurity 1996-1997. *Pediatrics.* 2005;115(2):396-405.
17. **Gäddlin PO.** Follow-up studies of very low birthweight children in Sweden. *Acta Paediatr.* 2011;100(7):940-9.
18. **Iacovidou N, Varsami M, Syggellou A.** Neonatal outcome of preterm delivery. *Ann N Y Acad Sci.* 2010;1205:130-4.
19. **Institute of Medicine Committee on Understanding Premature B,** Assuring Healthy O. The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of

Health. In: Behrman RE, Butler AS, editors. *Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention*. Washington (DC): National Academies Press (US) Copyright © 2007, National Academy of Sciences.; 2007.

20. **Milligan DW.** Outcomes of children born very preterm in Europe. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2010;95(4):F234-40.

21. **Colin AA, McEvoy C, Castile RG.** Respiratory morbidity and lung function in preterm infants of 32 to 36 weeks' gestational age. *Pediatrics.* 2010;126(1):115-28.

22. **Doyle LW, Anderson PJ.** Pulmonary and neurological follow-up of extremely preterm infants. *Neonatology.* 2010;97(4):388-94.

23. **Ferrari F, Gallo C, Pugliese M, Guidotti I, Gavioli S, Coccolini E, et al.** Preterm birth and developmental problems in the preschool age. Part I: minor motor problems. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012;25(11):2154-9.

24. **Haataja L, Mercuri E, Regev R, Cowan F, Rutherford M, Dubowitz V.** Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. *J Pediatr.* 1999;135(2 Pt 1):153-61.

25. **Celik H.** Preterm Bebeklerde Duyusal İşleme İle Motor Gelişim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi The investigation of relationship between sensory processing and motor development in preterm infants 2016.

26. **Bayman E, Drake AJ, Piyasena C.** Prematurity and programming of cardiovascular disease risk: a future challenge for public health? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2014;99(6):F510-4.

27. **Glass HC, Costantino AT, Stayer SA, Brett CM, Cladis F, Davis PJ.** Outcomes for extremely premature infants. *Anesth Analg.* 2015;120(6):1337-51.

28. **Moreira RS, Magalhães LC, Alves CR.** Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school performance of school-age children: a systematic review. *J Pediatr (Rio J).* 2014;90(2):119-34.

29. **Hua J, Gu G, Jiang P, Zhang L, Zhu L, Meng W.** The prenatal, perinatal and neonatal risk factors for children's developmental coordination disorder: a population study in mainland China. *Res Dev Disabil.* 2014;35(3):619-25.

30. **Faebo Larsen R, Hvas Mortensen L, Martinussen T, Nybo Andersen AM.** Determinants of developmental coordination disorder in 7-year-old children: a study of children in the Danish National Birth Cohort. *Dev Med Child Neurol.* 2013;55(11):1016-22.

31. **Biotteau M, Danna J, Baudou É, Puyjarinet F, Velay JL, Albaret JM.** Developmental coordination disorder and dysgraphia: signs and symptoms, diagnosis, and rehabilitation. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2019;15:1873-85.

32. **Wilson PH, Ruddock S, Smits-Engelsman B, Polatajko H, Blank R.** Understanding performance deficits in developmental coordination disorder: a meta-analysis of recent research. *Dev Med Child Neurol.* 2013;55(3):217-28.

33. **Kirby A, Edwards L, Sugden D, Rosenblum S.** The development and standardization of the Adult Developmental Co-ordination Disorders/Dyspraxia Checklist (ADC). *Res Dev Disabil.* 2010;31(1):131-9.

34. **Kirby A, Williams N, Thomas M, Hill EL.** Self-reported mood, general health, wellbeing and employment status in adults with suspected DCD. *Res Dev Disabil.* 2013;34(4):1357-64.

35. **Chen HF, Cohn ES.** Social participation for children with developmental coordination disorder: conceptual, evaluation and intervention considerations. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2003;23(4):61-78.

36. **Barkley JE, Salvy SJ, Sanders GJ, Dey S, Von Carlowitz KP, Williamson ML.** Peer influence and physical activity behavior in young children: an experimental study. *J Phys Act Health.* 2014;11(2):404-9.

37. **de Oliveira RF, Wann JP.** Driving skills of young adults with developmental coordination disorder: regulating speed and coping with distraction. *Res Dev Disabil.* 2011;32(4):1301-8.
38. **Tal Saban M, Ornoy A, Parush S.** Executive function and attention in young adults with and without developmental coordination disorder--a comparative study. *Res Dev Disabil.* 2014;35(11):2644-50.
39. **Magalhães LC, Cardoso AA, Missiuna C.** Activities and participation in children with developmental coordination disorder: a systematic review. *Res Dev Disabil.* 2011;32(4):1309-16.
40. **Cairney J, Kwan MY, Hay JA, Faught BE.** Developmental Coordination Disorder, gender, and body weight: examining the impact of participation in active play. *Res Dev Disabil.* 2012;33(5):1566-73.
41. **Wagner MO, Kastner J, Petermann F, Jekauc D, Worth A, Bös K.** The impact of obesity on developmental coordination disorder in adolescence. *Res Dev Disabil.* 2011;32(5):1970-6.
42. **Bracewell M, Marlow N.** Patterns of motor disability in very preterm children. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2002;8(4):241-8.
43. **Schmitt L, Regnard J, Desmarests M, Mauny F, Mourot L, Fouillot JP.** Fatigue shifts and scatters heart rate variability in elite endurance athletes. *PLoS One.* 2013;8(8):e71588.
44. **Moreau C, Kaminski M, Ancel PY, Bouyer J, Escande B, Thiriez G.** Previous induced abortions and the risk of very preterm delivery: results of the EPIPAGE study. *Bjog.* 2005;112(4):430-7.
45. **Evensen KA, Skranes J, Brubakk AM, Vik T.** Predictive value of early motor evaluation in preterm very low birth weight and term small for gestational age children. *Early Hum Dev.* 2009;85(8):511-8.
46. **Spittle AJ, Boyd RN, Inder TE, Doyle LW.** Predicting motor development in very preterm infants at 12 months' corrected age: the role of qualitative magnetic resonance imaging and general movements assessments. *Pediatrics.* 2009;123(2):512-7.
47. **Oberklaid F, Baird G, Blair M, Melhuish E, Hall D.** Children's health and development: approaches to early identification and intervention. *Arch Dis Child.* 2013;98(12):1008-11.
48. **Savaşır I, Sezgin N, Erol N.** 0-6 yaş çocukları için gelişim tarama envanteri geliştirilmesi: Ön çalışmalar. *Türk Psikiyatri Dergisi.* 1992;3(2):33-42.
49. **Hospital discharge of the high-risk neonate.** *Pediatrics.* 2008;122(5):1119-26.
50. **Acunas B, A. B.** Yüksek Riskli Bebek İzlem Rehberi. Ankara 2015.
51. **Ertem İ. Ö., G. DD.** Bebeklik ve erken çocukluk döneminde gelişim. Ankara: Çocuk Hastalıkları Araştırma Vakfı; 2005.
52. **Özbek A, Miral S.** Çocuk ruh sağlığı açısından prematürite. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.* 2003;46(4):317-27.
53. **Larroque B, Ancel PY, Marret S, Marchand L, André M, Arnaud C.** Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old children born before 33 weeks of gestation (the EPIPAGE study): a longitudinal cohort study. *Lancet.* 2008;371(9615):813-20.
54. **Paolo T.** The high-risk newborns. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012;25 Suppl 1:6.
55. **Akman İ.** Riskli Bebek İzlemi. İstanbul: Boyut Yayıncılık; 2014. 111-5 p.
56. **Senemoğlu N.** Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Ankara: Anı Yayıncılık; 2015.
57. **Uzman E.** Eğitim Psikolojisi. İstanbul: Lisans Yayıncılık; 2007.
58. **Yeşilyaprak B.** Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. Ankara: Pegama Yayıncılık; 2006.
59. **Sonnander K.** Early identification of children with developmental disabilities. *Acta Paediatr Suppl.* 2000;89(434):17-23.

60. **Ireton H, Glascoe FP.** Assessing children's development using parents' reports. The Child Development Inventory. Clin Pediatr (Phila). 1995;34(5):248-55.
61. **Dereli E, Salı G, Biber K, Derman MT, Kılıçgün MY, Kol S.** Erken Çocukluk Döneminde Gelişim. İstanbul: Lisans Yayıncılık. 2022.
62. **Gerber RJ, Wilks T, Erdie-Lalena C.** Developmental milestones: motor development. Pediatr Rev. 2010;31(7):267-76; quiz 77.
63. **Valentini NC, Pereira KRG, Chiquetti E, Formiga C, Linhares MBM.** Motor trajectories of preterm and full-term infants in the first year of life. Pediatr Int. 2019;61(10):967-77.
64. **Zeng N, Ayyub M, Sun H, Wen X, Xiang P, Gao Z.** Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review. Biomed Res Int. 2017;2017:2760716.
65. **Piek JP, Hands B, Licari MK.** Assessment of motor functioning in the preschool period. Neuropsychol Rev. 2012;22(4):402-13.
66. **Haywood KM, Getchell N.** Life span motor development: Human kinetics; 2024.
67. **Gallahue L. D.** Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults. Burlington: Jones & Bartlett Learning; 2021.
68. **Gelişim NM, BİNGÖL H.** BÖLÜM VIII. BİDGE Yayınları.
69. **Kolb B, Whishaw IQ.** Brain plasticity and behavior. Annu Rev Psychol. 1998;49:43-64.
70. **Stiles J, Jernigan TL.** The basics of brain development. Neuropsychol Rev. 2010;20(4):327-48.
71. **Hyde K.L, Lerch J, Norton A, Forgeard M, Winner E, Evans AC.** Musical training shapes structural brain development. J Neurosci. 2009;29(10):3019-25.
72. **Huttenlocher J, Jordan NC, Levine SC.** A mental model for early arithmetic. J Exp Psychol Gen. 1994;123(3):284-96.
73. **Mabbott D.J, Noseworthy M, Bouffet E, Laughlin S, Rockel C.** White matter growth as a mechanism of cognitive development in children. Neuroimage. 2006;33(3):936-46.
74. **Deoni S.C, O'Muircheartaigh J, Ellison JT, Walker L, Doernberg E, Waskiewicz N.** White matter maturation profiles through early childhood predict general cognitive ability. Brain Struct Funct. 2016;221(2):1189-203.
75. **Bao S, Chan VT, Merzenich MM.** Cortical remodelling induced by activity of ventral tegmental dopamine neurons. Nature. 2001;412(6842):79-83.
76. **Solovieva Y, Quintanar L.** Drawing in Pre-school Children as a Strategy for Preparation for School. British Journal of Education, Society & Behavioural Science. 2015;9(1):50-61.
77. **Santrock W. J.** Life Span Development: Mc Graw Hill; 2018.
78. **McPhillips M, Jordan-Black JA.** The effect of social disadvantage on motor development in young children: a comparative study. J Child Psychol Psychiatry. 2007;48(12):1214-22.
79. **Dinehart L. H.** Handwriting in early childhood education: Current research and future implications. Journal of Early Childhood Literacy. 2015;15(1):97-118.
80. **Hestbaek L, Andersen ST, Skovgaard T, Olesen LG, Elmose M, Bleses D.** Influence of motor skills training on children's development evaluated in the Motor skills in PreSchool (MiPS) study-DK: study protocol for a randomized controlled trial, nested in a cohort study. Trials. 2017;18(1):400.
81. **Tubiana R, Thomine J-M, Mackin E.** Examination of the hand and wrist: CRC Press; 1998.
82. **Steinberg F, Bock O.** Effects of the motivation focus on manual grasping. Psychology & Neuroscience. 2013;6:375-81.

83. **Elden H, Nacitarhan V.** Üst ekstremité kinezyolojisi. Oğuz H, Dursun E Dursun N Nobel Tıp Kitabevleri. 2004;2.
84. **Magee D. J.** Orthopedic Physical Assessment-E-Book: Orthopedic Physical Assessment-E-Book: Elsevier health sciences; 2013.
85. **Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE, García-Hermoso A, Cano CA, Izquierdo M.** Reference values for handgrip strength and their association with intrinsic capacity domains among older adults. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019;10(2):278-86.
86. **Bohannon R. W.** Reference values for extremity muscle strength obtained by hand-held dynamometry from adults aged 20 to 79 years. *Arch Phys Med Rehabil*. 1997;78(1):26-32.
87. **van de Ven-Stevens LA, Munneke M, Terwee CB, Spauwen PH, van der Linde H.** Clinimetric properties of instruments to assess activities in patients with hand injury: a systematic review of the literature. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(1):151-69.
88. **Schoneveld K, Wittink H, Takken T.** Clinimetric evaluation of measurement tools used in hand therapy to assess activity and participation. *J Hand Ther*. 2009;22(3):221-35; quiz 36.
89. **Jebsen RH, Taylor N, Trieschmann RB, Trotter MJ, Howard LA.** An objective and standardized test of hand function. *Arch Phys Med Rehabil*. 1969;50(6):311-9.
90. **Dobson F, Hinman RS, Hall M, Terwee CB, Roos EM, Bennell KL.** Measurement properties of performance-based measures to assess physical function in hip and knee osteoarthritis: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage*. 2012;20(12):1548-62.
91. **Rudman D, Hannah S.** An instrument evaluation framework: description and application to assessments of hand function. *J Hand Ther*. 1998;11(4):266-77.
92. **Yancosek KE, Howell D.** A narrative review of dexterity assessments. *J Hand Ther*. 2009;22(3):258-69; quiz 70.
93. **Sears E.D, Chung K.C.** Validity and responsiveness of the Jebsen-Taylor Hand Function Test. *J Hand Surg Am*. 2010;35(1):30-7.
94. **Tiffin J, Asher EJ.** The Purdue pegboard; norms and studies of reliability and validity. *J Appl Psychol*. 1948;32(3):234-47.
95. **Amirjani N, Ashworth NL, Olson JL, Morhart M, Chan KM.** Validity and reliability of the Purdue Pegboard Test in carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve*. 2011;43(2):171-7.
96. **Desrosiers J, Hébert R, Bravo G, Dutil E.** The Purdue Pegboard Test: normative data for people aged 60 and over. *Disabil Rehabil*. 1995;17(5):217-24.
97. **Trombly CA, Scott AD.** Occupational therapy for physical dysfunction. 1983.
98. **Oxford Grice K, Vogel KA, Le V, Mitchell A, Muniz S, Vollmer MA.** Adult norms for a commercially available Nine Hole Peg Test for finger dexterity. *Am J Occup Ther*. 2003;57(5):570-3.
99. **Cromwell F.S.** Occupational therapist's manual for basic skills assessment or primary pre-vocational evaluation: Fair Oaks Print. Company; 1960.
100. **Doğan U.** Spastik serebral palsili çocuklarda üst ekstremitenin hareket kalitesi ve performansı ile gövde kontrolü arasındaki ilişkinin incelenmesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
101. **Singhi P, Jagirdar S, Khandelwal N, Malhi P.** Epilepsy in children with cerebral palsy. *J Child Neurol*. 2003;18(3):174-9.
102. **Smith YA, Hong E, Presson C.** Normative and validation studies of the Nine-hole Peg Test with children. *Percept Mot Skills*. 2000;90(3 Pt 1):823-43.
103. **Poole JL, Burtner PA, Torres TA, McMullen CK, Markham A, Marcum ML.** Measuring dexterity in children using the Nine-hole Peg Test. *J Hand Ther*. 2005;18(3):348-51.
104. **Limaye V, Frankham A, Disney A, Pile K.** Evaluation of hand function in patients undergoing long term haemodialysis. *Ann Rheum Dis*. 2001;60(3):278-80.

105. **Silva PG, Jones A, Fernandes A, Natour J.** Moberg Picking-Up Test in patients with hand osteoarthritis. *J Hand Ther.* 2017;30(4):522-8.
106. **Amirjani N, Ashworth NL, Olson JL, Morhart M, Chan KM.** Discriminative validity and test-retest reliability of the Dellon-modified Moberg pick-up test in carpal tunnel syndrome patients. *J Peripher Nerv Syst.* 2011;16(1):51-8.
107. **Sartorio F, Bravini E, Vercelli S, Ferriero G, Plebani G, Foti C.** The Functional Dexterity Test: test-retest reliability analysis and up-to date reference norms. *J Hand Ther.* 2013;26(1):62-7; quiz 8.
108. **Cuesta-Vargas A, Hilgenkamp T.** Reference Values of Grip Strength Measured with a Jamar Dynamometer in 1526 Adults with Intellectual Disabilities and Compared to Adults without Intellectual Disability. *PLoS One.* 2015;10(6):e0129585.
109. **Unal M, Kose O, Arik HO, Guler F, Acar B, Yuksel HY.** Hand grip strength: Age and gender stratified normative data in Anatolian population. *Hand and Microsurgery.* 2018;7(1):16-.
110. **Gün F, Temizkan E, Bumin G.** Validity and reliability of the Turkish versions of Assessment of Children's Hand Skills and Children's Hand-Skills Ability Questionnaire in children with hemiplegic cerebral palsy. *Child Care Health Dev.* 2021;47(2):191-200.
111. **Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M, Say L, Moller AB.** Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health.* 2013;10 Suppl 1(Suppl 1):S2.
112. **Matthews TJ, MacDorman MF, Thoma ME.** Infant Mortality Statistics From the 2013 Period Linked Birth/Infant Death Data Set. *Natl Vital Stat Rep.* 2015;64(9):1-30.
113. **Göksever H, Kılıç B, Erata Y.** Epidemiologic Factors in Preterm Birth. *Journal of Clinical Obstetrics & Gynecology.* 2008;18(5):294 - 305.
114. **Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R.** National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet.* 2012;379(9832):2162-72
115. **Aita M, Snider L.** The art of developmental care in the NICU: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing.* 2003;41(3):223-32.
116. **Dewey D, Cantell M, Crawford SG.** Motor and gestural performance in children with autism spectrum disorders, developmental coordination disorder, and/or attention deficit hyperactivity disorder. *J Int Neuropsychol Soc.* 2007;13(2):246-56.
117. **Logan SW, Robinson LE, Wilson AE, Lucas WA.** Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child Care Health Dev.* 2012;38(3):305-15.
118. **Cairney J, Hay JA, Faught BE, Wade TJ, Corna L, Flouris A.** Developmental coordination disorder, generalized self-efficacy toward physical activity, and participation in organized and free play activities. *J Pediatr.* 2005;147(4):515-20..
119. **Chang JJ, Wu TI, Wu WL, Su FC.** Kinematical measure for spastic reaching in children with cerebral palsy. *Clin Biomech (Bristol).* 2005;20(4):381-8.
120. **Rosenblum S, Waissman P, Diamond GW.** Identifying play characteristics of pre-school children with developmental coordination disorder via parental questionnaires. *Hum Mov Sci.* 2017;53:5-15.
121. **Kennedy-Behr A, Rodger S, Mickan S.** A comparison of the play skills of preschool children with and without developmental coordination disorder. *OTJR (Thorofare N J).* 2013;33(4):198-208.
122. **Uysal SA, Esra A.** Konjenital görme engelli çocukların el fonksiyonlarının gören yaşıtları ile karşılaştırılması. *Physiotherapy Rehabilitation.* 2009;20(2):76-82.
123. **Tonak HA, Kılıç MC, Yenilmez ÖK, Kitiş A.** Serebral Palsili Çocuklarda Üst Ekstremitte Fonksiyonelliğinin İncelenmesi. *Aydın Sağlık Dergisi.* 2016;2(2):37-50

124. **Huri M, Şahin S, Kayıhan H.** Investigation of hand function among children diagnosed with autism spectrum disorder with upper extremity trauma history. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2016;22(6):559-65.
125. **Atay C, Kaya Mutlu E, Taskiran H, Ozgen IT.** Comparison of Hand Function Between Children With Type 1 Diabetes Mellitus and Children Without Type 1 Diabetes Mellitus. *Pediatr Phys Ther.* 2018;30(1):58-65.
126. **Cox LE, Harris EC, Auld ML, Johnston LM.** Impact of tactile function on upper limb motor function in children with Developmental Coordination Disorder. *Res Dev Disabil.* 2015;45-46:373-83.
127. **Chien CW, Brown T, McDonald R.** Examining content validity and reliability of the Assessment of Children's Hand Skills (ACHS): a preliminary study. *Am J Occup Ther.* 2010;64(5):756-67.
128. **Chien CW, Brown T, McDonald R.** Rasch analysis of the assessment of children's hand skills in children with and without disabilities. *Res Dev Disabil.* 2011;32(1):253-61.
129. **Chien C-W, Brown T, McDonald R, Rodger S.** Convergent and discriminant validity of a naturalistic observational assessment of children's hand skills. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy.* 2011;21(2):64-71.
130. **Chien C-W, Brown T, McDonald R.** Cross-cultural validity of a naturalistic observational assessment of children's hand skills: a study using Rasch analysis. *Journal of rehabilitation medicine.* 2011;43(7):631-7.
131. **Chien CW, Brown T, McDonald R.** Examining construct validity of a new naturalistic observational assessment of hand skills for preschool- and school-age children. *Aust Occup Ther J.* 2012;59(2):108-20.
132. **Chien C-W, Brown T, McDonald R.** Rasch analysis of the assessment of children's hand skills in children with and without disabilities. *Research in developmental disabilities.* 2011;32(1):253-61.
133. **Cheung CL, Nguyen US, Au E, Tan KC, Kung AW.** Association of handgrip strength with chronic diseases and multimorbidity: a cross-sectional study. *Age (Dordr).* 2013;35(3):929-41.
134. **FitzGerald TL, Cameron KL, Albeshier RA, Mentiplay BF, Lee KJ, Clark RA.** Strength, Motor Skills, and Physical Activity in Preschool-Aged Children Born Either at Less Than 30 Weeks of Gestation or at Term. *Phys Ther.* 2021;101(5).
135. **Ito Y, Ito T, Sugiura H, Kidokoro H, Sugiyama Y, Mizusawa J.** Physical functions and gait performance in school-aged children born late preterm. *Early Hum Dev.* 2021;163:105478.
136. **Alkan H, Mutlu A.** Okul öncesi çocuklarda fiziksel uygunluk ve gestasyonel yaş arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation.* 2020;7(1):46-55.
137. **Ertürk Ç.** Çocuklarda okul öncesi eğitimin el fonksiyonu üzerine etkisi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2018
138. **Alghadir AH, Gabr SA, Iqbal A.** Hand grip strength, vitamin D status, and diets as predictors of bone health in 6-12 years old school children. *BMC Musculoskelet Disord.* 2023;24(1):830.
139. **Bruun E, Pätsi P, Leskinen M, Björkman K, Kulmala P, Tulppo MP.** Preterm-Born Young Women Have Weaker Hand Grip Strength Compared to Their Full-Term-Born Peers. *Children (Basel).* 2023;10(12).

8. EKLER



EK-1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Bu araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tümüyle size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını, risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel ya da aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Çalışmaya katılmaya karar verirsiniz imzalamanız için size bu “ Gönüllü Katılım Formu” verilecektir. Herhangi bir zamanda bu çalışmadan ayrılabilirsiniz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz/aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneler sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size ya da bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödetilmeyecektir.

Çalışmanın Adı : Preterm (37. gebelik haftasından önce doğan) , Term (38 ile 42 gebelik haftasında doğan bebek) doğum hikayesi olan okul öncesi çocukların el kavrama kuvveti, üst ekstremité fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktiviteleri becerisinin karşılaştırılması

Çalışmanın Konusu ve Amacı : Bu çalışmanın amacı; preterm (erken doğan), term (normal zamanında doğan) doğum hikayesi olan okul öncesi çocukların el kavrama kuvveti, üst ekstremité fonksiyonellik düzeyi ve günlük yaşam aktivite becerileri arasındaki farkı karşılaştırmaktır.

Çalışma Yöntemi : Çocuğunuz değerlendirilirken el kavrama kuvveti sağ ve sol el olmak üzere objektif bir yöntem olan dinamometre ile ölçülecektir. Dinamometre ölçümü sonucunda çocuğunuzun kas kuvveti hakkında bilgi sahibi olunacaktır. Ayrıca Jebson taylor el fonksiyon testi kullanılarak çocuğunuzun basit el becerilerine bakılacaktır. Bu test, kartları ters çevirmek, düğme, kavanoz kapağı, ataç gibi küçük cisimleri bir kaptan alıp diğer kabın içerisine koymak, bir tabağın içerisinden kaşık ile alınan 5 kuru fasulye tanesini ağız hizasına götürerek yemek yeme aktivitesini canlandırmak, içi boş ve dolu olan 5 konserve kutusunu masadan alıp bir yüksekliğin üzerine koymak ve dört dama taşını üst üste dizmek gibi yönergeleri süre ölçülerek hem sağ hem de sol el ile uygulanmaktadır. Uygulaması basit ancak önemli bilgiler veren bir testtir. Çalışmada kullanılacak diğer iki objektif değerlendirme yönteminden birisi, Çocuk El Beceri Anketidir(ÇEBA). 2-12 yaş arasındaki çocukların el becerilerini üç alt başlıkta yer alan (serbest zaman ve oyun, okul ve günlük yaşam aktiviteleri) aktiviteleri gerçekleştirirken ne kadar zorlandıklarını bildiren bir ebeveyn anketidir. Ebeveynler anketteki soruları cevapladıktan sonra, ankette belirtilen iki veya üç tane çocuk için zor olduğunu düşündükleri aktiviteleri seçerler. Daha sonra seçilen aktiviteler diğer değerlendirme yöntemi olan Çocukların El Becerileri Değerlendirmesi (ÇEBD) ile detaylı bir şekilde terapist tarafından değerlendirilir. ÇEBD serbest zaman, okul/üretici veya günlük yaşam aktivitelerinden çocukların mevcut el becerileri performanslarının etkinliğini değerlendirir. ÇEBD, 20 el becerileri ögesinden oluşmakta ve çocukların performansına dayalı olarak, her el beceri ögesi altı seviyeli bir derecelendirme ölçeğinde puanlanmaktadır (1 = çok etkisiz, 2 = etkisiz, 3 = hafif etkisiz, 4 = biraz etkilidir 5 = etkili ve 6 = çok etkili). El becerileri ögeleri, tüm çocukların sergileyebileceği bir dizi temsili el becerisini kapsar ve beş kategoriye ayrılabilir: Nesnelerle ilişkili olmayan el becerileri (2 öge), uyarlanabilir el becerileri (beş öge), el-kol kullanım (yedi öge), bilateral el kullanımı (üç öge) ve genel kalite (üç öge). Her aktivite en fazla 10 dakika boyunca gözlemlenir.

Bunların dışında ise çocuğa ait tanımlayıcı ve klinik bilgiler; ebeveyn tarafından verilen cevaplar doğrultusunda kişisel bilgi ve klinik değerlendirme formuna kaydedilecektir. Testler araştırmacı tarafından çocuğunuza birebir uygulanacaktır.

Çalışmaya Katılmanın Olası Yararları : Elde edilen veriler ile erken doğum yaşından kaynaklı okul öncesi dönemdeki çocuğunuzun el kavrama kuvveti ve üst ekstremité fonksiyonellik düzeyi ile günlük yaşam aktivite becerisi belirlenecektir. Preterm doğum hikayesi olan (erken doğan) çocuklar, term doğum hikayesi olan (normal zamanında doğan) çocuklar ile kıyaslandığında; çocuğın elleriyle yapabildiği günlük yaşamını ve fonksiyonellik düzeyini etkileyen değerlerinde düşüklük olup olmadığı saptanacaktır. Preterm doğum hikayesi olan (erken doğan) çocukların bu değerlerinde, term doğum hikayesi olan (normal zamanda doğan) çocukların değerlerine göre düşüklük göstermesi durumunda, preterm doğum hikayesi olan (erken doğan) çocuklara egzersiz önerileri verilecektir.

Soru ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler : Prof.Dr.Arzu DEMİRGÜÇ

Çalışmaya Katılma Onayı :

Yukarıdaki bilgileri araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi tüm sorularımı yanıtladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı,saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

EK-1 (Devam)

Veli/Vasi Adı Soyadı:	Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:	

Araştırmacı Adı Soyadı: : Fatma Ece Yozbatıran	Tarih ve İmza:
--	----------------

EK-2 Kişisel Bilgi ve Klinik Değerlendirme Formu

KİŞİSEL BİLGİ VE KLİNİK DEĞERLENDİRME FORMU

Katılımcı no:

Yaşı(ay):

Cinsiyeti:

Doğum yaşı (Gebelik hft):

Doğum ağırlığı(gr):

Doğum şekli(Normal/Sezeryan):

Anne-baba akraba mı/akraba ise kaçınıcı derece:

Annenin doğum yaptığı yaş:

Annede Alkol/ Sigara/Bir hastalık var mı:

Anne hamilelikte herhangi bir hastalık geçirdi mi/varsada adı:

Annenin geçirdiği gebelik sayısı:

Anne çalışıyor mu(Evet/Hayır):

Ailenin aylık geliri:

Evdeki çocuk sayısı:

Kaçınıcı çocuk:

Çocuk nerede yaşıyor(Apt/müstakil/Site):

Çocuk çoğul gebelikle mi doğdu:

Çocuğun herhangi bir hastalığı var mı:

Çocuk doğduğunda küvezde kaldı mı(kaldıysa nedeni/kaç gün kaldı):

Ne zamandır okula gidiyor:

Çocuğun okul dışında yaptığı aktivite var mı (Yüzme/jimnastik..):

Yaptığı aktivite varsa hf da kaç/gün kaç saat:

Tel:

EK-3 El Kavrama Kuvveti ve Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi

El Kavrama Kuvvet Ölçümü (dinamometre)

Sağ.....(kg)

sol.....(kg)

Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi

10 saniyenin altında

10 saniyenin üstünde

Sağ - sol

sağ - sol

- 1.5 adet kartı ters çevirmek
- 2.Düğme, kavanoz kapağı, ataç gibi küçük cisimleri bir kaptan alıp diğer kabın içerisine koymak
- 3.Bir tabağın içerisinden kaşık ile alınan 5 kuru fasulye tanesini ağız hizasına götürerek yemek yeme aktivitesini canlandırma
- 4.İçi boş 5 konserve kutusunu masadan alıp bir yüksekliğin üzerine koymak
- 5.İçi dolu olan 5 ağırlaştırılmış konserve kutularını masadan alıp bir yüksekliğin üzerine koymak
- 6.Dört dama taşını üst üste dizme

ÇEBAEbeveynlerin, Çocukların El Beceri Ve Yeteneklerini Yapmaları İle İlgili Algıları

Çocuğun Adı:

Doldurma Tarihi: / /

	Aşağıdaki el becerisi aktivitelerini çocuğunuzun kendi başına yapması ne kadar zordur?	Son Derece Zor (1)	Zor (2)	Zor Değil (3)	Uygun Değil
1.	Küpler veya Legolar ile oynama				
2.	Yapboz yapma				
3.	İpe boncuk dizme				
4.	Topu yakalama, atma ve topa eliyle/sopayla vurma				
5.	Kart oyunu oynama				
6.	Basit şekiller, hayvanlar veya insanlar yapmak için oyun hamuru/kil ile oynama				
7.	Şekil ya da tasarım yapmak için kağıt katlama				
8.	Para sayma, bozuk paraları üst üste dizme, kumbaraya para atma gibi parayı kullanma				
9.	Şekilleri veya resimleri çizme ve/veya boyama				
10.	Sayıları, harfleri, kelimeleri, cümleleri ya da paragrafları yazma/kopyalama				
11.	Makas ile şekilleri veya resimleri kesme				
12.	Tutkal ya da yapıştırıcı ile resimleri yapıştırma				
13.	Oyun oynamak, fotoğraflara/video izlemek ya da kelimeleri yazmak için bilgisayar kullanma				
14.	Nesneleri ölçmek ve bir çizgi çizmek için cetvel kullanma				
15.	Sırt çantasını takma				
16.	Şişeden direkt olarak su içme ya da suyu şişeden bardağa dökme ve bardaktan içme				
17.	Pilav, makarna, meyve veya atıştırmalık yeme				
18.	Çorap ve ayakkabıları giyme/çıkarma				
19.	Fermuar, düğme veya çıt-çıt kapatma ve açmayı da içerecek şekilde üst gövde giyinme				
20.	Musluğu açmayı ve kapatmayı içerecek şekilde iki elini de yıkama				
21.	Diş macununun kapağını açma ve macunu fırçaya koymayı da içerecek şekilde dişlerini fırçalama				

Adı: _____

Tarih : _____

Soyadı: _____

Çocukların El Becerilerinin Değerlendirilmesi – Puanlama Formu

Çocuğunuzun hangi aktiviteleri gerçekleştirdiğini işaretleyiniz.

Serbest zaman ve oyun	Okul aktiviteleri	Günlük yaşam aktiviteleri
☐ 1. Blok dizme ☐ 2. Puzzle yapma ☐ 3. İpe boncuk dizme ☐ 4. Topu yakalama/fırlatma ve isabetli atış yapabilme ☐ 5. Kart oyunları ☐ 6. Oyun hamurlarıyla oynama ☐ 7. Kağıt katlama ☐ 8. Parayı kavrayıp kullanabilme	☐ 9. Kitap sayfalarını çevirme ☐ 10. Çizim ve boyama yapma ☐ 11. Yazı yazma ve kopyalama ☐ 12. Kesme ☐ 13. Yapıştırma ☐ 14. Bilgisayar kullanma ☐ 15. Okul materyallerini kullanma(cetvel) ☐ 16. Sırt çantasına eşya yerleştirme	☐ 17. İçecek içme ☐ 18. Yemek yeme ☐ 19. Üst vücut giyinme ☐ 20. Çorap/ayakkabı giyip çıkarma ☐ 21. Ellerini yıkama ☐ 22. Dişlerini fırçalama ☐ Diğer:

Talimat: Lütfen bir puanlama seviyesini (veya gözlenmeyen) daire içine alın ve her el becerisi için not edin.

Kategori: Nesnelerle Etkileşimde Bulunulmayan El Becerileri

Alt kategori	Puan	Not
1. Manuel jest	Etkisiz	Etkili
	1	4
	2	5
	3	6
2. Beden teması	Etkisiz	Etkili
	1	4
	2	5
	3	6

Alt toplam	
skor	Hayır madde skoru

Kategori : Nesnelerle Etkileşimde El-Kol Kullanımı

Alt kategori	Puan	Not
3. Uzanma	Etkisiz	Etkili
	1	4
	2	5
	3	6
4. Döndürme	Etkisiz	Etkili
	1	4
	2	5
	3	6
5. Taşıma	Etkisiz	Etkili
	1	4
	2	5
	3	6
6. Fırlatma	Etkisiz	Etkili
	1	4
	2	5
	3	6
7. Yakalama	Etkisiz	Etkili
	1	4
	2	5
	3	6
8. Hareket Ettirme	Etkisiz	Etkili
	1	4
	2	5
	3	6
9. Stabilize Etme	Etkisiz	Etkili
	1	4
	2	5
	3	6

Alt toplam	
skor	Hayır madde skoru

* yakalama puanı puanlamaya dahil edilmemiştir.

EK-5 (Devam)

Kategori: Nesnelerle İlişkili Uyarlanabilir El Kullanımı

Alt kategori	Puan		Not
10. Kavrama	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	
11. Tutma	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	
12. Manipülasyon	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	
13. Bırakma	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	
14. İzole parmak hareketleri	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	

Alt toplam	
skor	Hayır madde skoru

Kategori: Nesnelerle İlişkili Bilateral El Kullanımı

Alt kategori	Puan		Not
15. Transfer	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	
16. İki Eli Aynı Anda Kullanma	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	
17. Her İki Elin İşbirliği İçinde Kullanılması	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	

Alt toplam	
Skor	Hayır madde skoru

Kategori: El Becerilerinin Genel Kalitesi

Alt kategori	Puan		Not
18. Doğruluk	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	
19. Hız	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	
20. Hareket Kalitesi	Etkisiz	Etkili	Gözlemlenemedi
	1	4	
	2	5	

Alt toplam	
Skor	hayır madde puanı

Not: Lütfen tüm derecelendirmelerin tamamlanmış olduğunu kontrol edin.

Total	Puan	hayır madde puanı
Sırasıyla tüm puanları ve hayırları toplayın ve burayı doldurun.		
Aktivite yüzde puanını hesaplayın		

EK-6 Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

RESİM ÇEKİM VE KULLANIMI YAYIN HAKKI DEVİR SÖZLEŞMESİ FORMU

Çalışma sırasında çekilmiş fotoğrafların gereği halinde, kimlik bilgilerim verilmeyecek şekilde gözleri kapalı olarak bilimsel çalışmalar, tezler, eğitim faaliyetleri ve bilimsel yayınlar için kullanılmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Akademik çalışmalarda yayınlanacak resimlerimin yazım ve yayın kurallarına uygun olarak hazırlanıp sunulmasından proje yürütücüsü sorumludur.

İmza

Proje Yürütücüsü Adı Soyadı

İzin veren kişi (Göünlü/Hasta ya da Velisi/ Vasisi) Adı Soyadı

NOT: Reşit olmayan bireyler adına aileleri tarafından imzalanacaktır.

RESİM ÇEKİM VE KULLANIMI YAYIN HAKKI DEVİR SÖZLEŞMESİ FORMU

Çalışma sırasında çekilmiş fotoğrafların gereği halinde, kimlik bilgilerim verilmeyecek şekilde gözleri kapalı olarak bilimsel çalışmalar, tezler, eğitim faaliyetleri ve bilimsel yayınlar için kullanılmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Akademik çalışmalarda yayınlanacak resimlerimin yazım ve yayın kurallarına uygun olarak hazırlanıp sunulmasından proje yürütücüsü sorumludur.

İmza

Proje Yürütücüsü Adı Soyadı

İzin veren kişi (Göünlü/Hasta ya da Velisi/ Vasisi) Adı Soyadı:

NOT: Reşit olmayan bireyler adına aileleri tarafından imzalanacaktır.

EK-7 Etik Kurul Onayı



GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU ONAY BELGESİ

TOPLANTI			
NUMARASI	TARİHİ	SAATİ	YERİ
2023/04	15.05.2023	14.00	Online

Sayın Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ,

Etik Kurul'un yukarıda belirtilen gün ve saatte gerçekleştirilen 2023/04 numaralı toplantısında 5 numaralı gündem maddesi olarak görüşülen "Preterm ve Term Doğum Hikayesi Olan Okul Öncesi Çocukların El Kavrama Kuvveti, Üst Ekstremitte Fonksiyonellik Düzeyi ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Becerisinin Karşılaştırılması" başlıklı projenizin bilimsel ve etik açıdan **UYGUN OLDUĞUNA** oy birliği ile karar verilmiştir.

KATILIMCI ONAYI	
AD-SOYAD	İMZA
1. Prof. Dr. Şahin A. SIRMALI (Başkan)	
2. Prof. Dr. Nimet OVAYOLU (Başkan Yrd.)	
3. Prof. Dr. Efsun KARABUDAK	
4. Prof. Dr. E. İlker SAYGILI	
5. Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK	
6. Prof. Dr. Nevin ERGUN	
7. Prof. Dr. Zafer ÇETİN	
8. Doç. Dr. Burçin ALTINBAŞ	
9. Dr. Öğr. Üyesi Sibel POLAT OLCA	

EK-8 Gaziantep İl Milli Eğitim Müdürlüğü Onayı



T.C.
GAZİANTEP VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

06/10/2023

Sayı : E-34659092-605.01-86410156
Konu : Araştırma İzin Talebi
(Fatma Ece YOZBATIRAN)

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: Fatma Ece YOZBATIRAN'ın 25.09.2023 tarihli ve 85103620 sayılı dilekçesi.

Sanko Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı 211103009 numaralı öğrencisi Fatma Ece YOZBATIRAN'ın yürüttüğü "Preterm ve Term Doğum Hikayesi Olan Okul Öncesi Çocukların El Kavrama Kuvveti, Üst Ekstremitte Fonksiyonellik Düzeyi ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Becerisinin Karşılaştırılması" konulu anket uygulama isteği kapsamında, Müdürlüğümüze bağlı bulunan Anaokullarında öğrenim gören öğrencilere yönelik Anket Uygulama İsteği, ilgi yazıda belirtilmektedir.

Bu kapsamda bahsi geçen Anket Uygulama İsteği, Bakanlığımız Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi kapsamında değerlendirilmiş olup; araştırmacının, araştırmasının bitiminden itibaren 15 gün içerisinde araştırma sonuçlarını 2 kopya halinde CD içerisinde Müdürlüğümüze bildirmesi şartıyla, ilimiz ilimiz ilçelerindeki tüm resmi/özel ortaokul ve liselerde öğrenim gören öğrencilere öğrencilere yönelik anket uygulama isteğinin, eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde gönüllülük esasına göre uygulanması Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosu bünyesinde oluşturulan komisyonun uygunluk raporu doğrultusunda uygun mütalaa edilmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde; Olurlarınıza arz ederim.

Yasin TEPE
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR
Murat AKYÜZ
Vali a.
Vali Yardımcısı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Müd.Yrd.M.Ali TIRYAKIOĞLU,Şef.E.YILDIRIM

Unvan : Memur

İnternet Adresi: gaziantep.meb.gov.tr

Faks:3422802847

Elektronik meh onay adresinden 91h6-ec4e-3daa-889f-4d5f kodu ile teyit edilebilir

EK-9 Tez İntihal Raporu

	T.C. SANKO ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ NİHAİ TEZ İNTİHAL RAPORU FORMU
---	---

I- ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

Adı : Fatma Ece Anabilim Dalı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD
Soyadı : YOZBATIRAN Programı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli
Öğrenci No : 211103009 Statüsü : Yüksek Lisans

II- TEZ BİLGİLERİ

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ
Tez Adı : Preterm ve Term Doğum Hikayesi Olan Okul Öncesi Çocukların El Kavrama Kuvveti, Üst Ekstremité Fonksiyonellik Düzeyi ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Becerisinin Karşılaştırılması

III- İNTİHAL RAPOR BİLGİLERİ

	Benzerlik Oranı (%)	Tarih
☒ Tez Savunması Sınavı Öncesi	22	07.02.2025
☒ Tez Savunma Sınavı Sonrası	25	19.03.2025

Yukarıda belirtilen tez çalışmasının kapak sayfası, giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 41 sayfalık kısmına ilişkin, TURNITIN adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinalite raporuna göre, tezin benzerlik oranı alıntılar dahil %25 tir.

Uygulanan filtrelemeler:

- ☒ Tez Ön Sayfaları (onay, etik beyan, teşekkür, özet ve izin sayfaları) hariç,
- ☒ Kaynaklar hariç,
- ☒ Ekler hariç,
- ☒ Beş kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.

ENSTİTÜ ONAYI

UYGUNDUR

Enstitü Personeli

Miyese SUCU

19.03.2025

ACIKLAMA

*Enstitü söz konusu teze ilişkin intihal yazılım programı (TURNITIN) raporunu alarak tez danışmanına ve jüri üyelerine gönderir.

*Rapordaki verilerde gerçek bir intihalin tespiti halinde gerekçesi ile birlikte karar verilmek üzere tez, Enstitü Yönetim Kuruluna gönderilir.

ENS.FRM.019/00

EK-10 Özgeçmiş

Adı-Soyadı	Fatma Ece YOZBATIRAN			
Doğum Yeri/Yılı				
Eğitim Durumu	Başlama-Bitirme		Kurum Adı	
Ön lisans				
Lisans	2014	2018	Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon	
Yüksek Lisans				
Doktora				
Çalıştığı Kurum (/lar)			Başlama-Ayrılma Yılı	
1. Özel Değer Özel Eğitim Ve Rehabilitasyon Merkezi			2019	Devam
2.				
Üye Olduğu Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlar				
Katıldığı Proje ve Toplantılar				
Yayınlar				
Aldığı Ödüller				
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce			
Telefon/e-posta				