

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

**GELİŞİMSEL KOORDİNASYON BOZUKLUĞU OLAN  
ÇOCUKLARIN ICF KAPSAMINDA FİZYOTERAPİST BAKIŞ  
AÇISIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Fzt. Mukaddes Şeyda OCAK**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2024**



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

**GELİŞİMSEL KOORDİNASYON BOZUKLUĞU OLAN  
ÇOCUKLARIN ICF KAPSAMINDA FİZYOTERAPİST BAKIŞ  
AÇISIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Fzt. Mukaddes Şeyda OCAK**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Ayşe LİVANELİOĞLU**

**ANKARA**

**2024**

## ONAY SAYFASI

GELİŞİMSEL KOORDİNASYON BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN İCF KAPSAMINDA

FİZYOTERAPİST BAKIŞ AÇISIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğrenci: Mukaddes Şeyda OCAK

Danışman: Prof. Dr. Ayşe LİVANELİOĞLU

Bu tez çalışması 27.05.2024 tarihinde jürimiz tarafından "Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:** *Prof. Dr. Mintaze KEREM GÜNEL*  
(Hacettepe Üniversitesi)

**Tez Danışmanı:** *Prof. Dr. Ayşe LİVANELİOĞLU*  
(Hacettepe Üniversitesi)

**Üye:** *Prof. Dr. Gonca BUMİN*  
(Hacettepe Üniversitesi)

**Üye:** *Dr. Öğr. Üyesi Duygu KORDEM YORULMAZ*  
(Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

**Üye:** *Dr. Öğr. Üyesi Aysu KAHRAMAN*  
(Hacettepe Üniversitesi)

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

13 Haziran 2024

*Prof. Dr. Müge YEMİŞCİ ÖZKAN*

**Enstitü Müdürü**

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

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

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

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

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

27/05/2024

Fzt. Mukaddes Şeyda OCAK

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

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

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

## ETİK BEYAN

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

*Fzt. Mukaddes Şeyda OCAK*

## TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitim ve tez sürecimin her aşamasında değerli bilgileri ve tecrübesi ile yol gösteren, her zaman motivasyonumu artıran, sonsuz katkı ve desteğiyle yanımda olan değerli hocam Prof. Dr. Sayın Ayşe LİVANELİOĞLU'na

Lisansüstü eğitim ve tez sürecimde değerli bilgileri ve tecrübesi ile yol gösteren, sonsuz katkı ve desteğiyle yanımda olan değerli hocam Prof. Dr. Sayın Mintaze KEREM GÜNEL'e

Çalışmalarım sırasında 2210-A Yurt İçi Genel Yüksek Lisans Burs Programı bursiyeri olarak sağladıkları maddi destekten dolayı TUBİTAK kurumuna,

Tez çalışmalarım sırasında moralimi yükselten, her zaman destek olan değerli Dr. Öğr. Üyesi Banu BAŞ, Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ayhan ORAL, Uzm. Fzt. Esra İncesu ORAL, Uzm. Fzt. Hatice Nur ZENGİN, Uzm. Erg. Öğr. Gör. Elif CİMİLLİ hocalarıma,

Eğitim öğretim hayatım boyunca maddi manevi yanımda olan, beni her zaman destekleyen sevgili dayılarıma,

Her zaman her konuda bana destek veren, güvenle sırtımı yasladığım can dostum, kardeş bildiğim Uzm. Ecz. Bilge SALAR TAŞ'a,

En zor zamanlarımda bile sonsuz desteğini hissettiğim, tez yazım sürecim boyunca her an ulaşabildiğim, bilgi ve tecrübelerini benden esirgemeyen değerli dostum Uzm. Ody. Sevinç DUR'a,

Araştırma sahamızı oluşturan ve verilerimizin ortaya çıkmasını sağlayan çalışmamıza dahil olan, özverili sabırlı tüm ebeveyn ve çocuklara,

Beni büyüten, eğiten, kalbime merhamet tohumları eken, sevgi içinde bir ailede büyümemi sağlayan değerli babam Ali OCAK, sevgili annem Fatma OCAK ve her zaman beni dinleyip her an yanımda olan canım kardeşim Emre Can OCAK'a,

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimle...

## ÖZET

**Ocak, M, Ş., Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Olan Çocukların ICF Kapsamında Fizyoterapist Bakış Açısıyla Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2024.** Bu çalışma Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu (GKB)' na sahip çocukların tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla İşlevselik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması (ICF) kapsamında değerlendirip aradaki farkı ortaya koyarak literatüre katkı sağlaması amaçlandı. 5-8 yaş arasında çalışmaya katılmaya gönüllü 15 GKB li çocuk (Çalışma grubu) ile aynı yaş aralığında çalışmaya katılmaya gönüllü tipik gelişim gösteren 15 çocuk (Kontrol Grubu) dahil edilmiştir. Çalışmamız Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Gelişimsel ve Erken Rehabilitasyon ile Serebral Palsi ve Pediatrik Rehabilitasyon Ünitelerinde yürütülmüştür. Vücut yapı ve fonksiyonları; Duyusal İşleme Ölçeği ve Beighton Skoru ile, Aktivite seviyeleri Büyük Kas Motor Gelişim Testi ve Pediatrik Engellilik Envanteri Bilgisayar Uyarlamalı Testi ile, katılım seviyeleri; Pediatrik Veri Toplama Aracı ve Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Anketi ile; çevresel faktörlerin etkisini değerlendirmek için Avrupa Çevre Çocuk Anketi, kişisel faktörlerin etkisini değerlendirmek için Güçler ve Güçlükler Anketi kullanılmıştır. Tüm testler testin uygulama şekline göre çalışma ve kontrol grubundaki tüm çocuklara ve ebeveynlerine uygulandıktan sonra çalışmamızda elde edilen bulgulara göre GKB'ye sahip çocukların ICF parametrelerinin tümünde tipik gelişim gösteren akranlarına göre anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Çalışmamızın sonucuna göre GKB tanısına sahip çocukların vücut yapı ve fonksiyonlarının, aktivite düzeylerinin ve katılım düzeylerinin, tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha zayıf olduğu çevresel ve kişisel faktörlerden akranlarına kıyasla daha çok etkilendiği istatistiksel olarak tespit edildi. Bu sonuca göre GKB'li çocukların ICF kapsamında bütüncül olarak yapı fonksiyon, aktivite ve katılım açısından desteklenmesi, çevresel faktörlerin düzenlenmesi ve kişisel faktörlerin ele alınması önemlidir. Erken ve doğru müdahale ile uygun fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarıyla desteklenmesi ile hayata katılımlarının artırılarak hastalığın olumsuz etkisinin azaltılabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu, Engelliliğin Değerlendirilmesi, Fizyoterapi



## ABSTRACT

**Ocak, M, Ş., Evaluation of Children with Developmental Coordination Disorder within the Scope of ICF from the Perspective of Physiotherapist, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences Physical Therapy and Rehabilitation Program Master's Thesis, Ankara, 2024.** This study aimed to contribute to the literature by evaluating children with Developmental Coordination Disorder (DCD) within the scope of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) compared to their typically developing peers and revealing the difference between them. 15 children with DCD between the ages of 5-8 years who volunteered to participate in the study (Study Group) and 15 children with typical development who volunteered to participate in the study (Control Group) in the same age range were included. The study was conducted at Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Developmental and Early Rehabilitation and Cerebral Palsy and Pediatric Rehabilitation Units. Body structure and function were assessed using the Sensory Processing Scale and Beighton Score; activity levels were assessed using the Test of Gross Motor Test and the Pediatric Evaluation of Disability Inventory Computer Adaptive Test; participation levels were assessed using the Pediatric Data Collection Instrument and the Developmental Coordination Disorder Questionnaire; the European Child Environment Questionnaire was used to assess the effect of environmental factors; and the Strengths and Difficulties Questionnaire was used to assess the effect of personal factors. After all tests were administered to all children and their parents according to the way the test was administered, according to the findings obtained in our study, a significant difference was found in all ICF parameters of children with DCD compared to their typically developing peers ( $p < 0.05$ ). According to the results of our study, it was statistically determined that the body structure and functions, activity levels and participation levels of children with DCD were weaker compared to their typically developing peers and were more affected by environmental and personal factors compared to their peers. As a result, it is important to support children with DCD holistically in terms of structure, function, activity and participation within the scope of ICF, to regulate environmental factors and to address personal factors. We think that with early and correct intervention and appropriate physiotherapy and rehabilitation approaches, the negative effects of the disease can be reduced by increasing their participation in life.

**Keywords:** Developmental Coordination Disorder, Disability Evaluation, Physiotherapy

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
GRAFİKLER	xiii
TABLolar	xiv
<b>1. GİRİŞ</b>	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	3
2.1. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu	3
2.1.1. Tanım	3
2.1.2. Tanı Kriterleri	4
2.1.3. Etiyoloji ve Risk Faktörleri	6
2.1.4. Epidemiyoloji	6
2.1.5. GKB' ye Eşlik Eden Diğer Bozukluklar	7
2.1.6. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Değerlendirme Yöntemleri	8
2.2. İşlevsellik Yetiyitimi Ve Sağlıkın Uluslararası Sınıflandırılması (ICF)	10
2.2.1. ICF in Amaçları	11
2.2.2. ICF in Uygulama Alanları	11
2.2.3. ICF in Kapsamı	12
2.2.4. ICF in Kullanımı	14
2.3. GKB ve ICF	16
2.3.1. GKB ile Vücut Yapı ve Fonksiyon ilişkisi	17
2.3.2. GKB ile Aktivite ve Katılım ilişkisi	18
2.3.3. GKB ile Çevresel ve Kişisel Faktör İlişkisi	19
<b>3. BİREYLER ve YÖNTEM</b>	22
3.1. Bireyler	22

3.2. Test Araçları ve Değerlendirme Yöntemleri	23
3.2.1. Vücut Yapıları ve Fonksiyonları Değerlendirilmesi	24
3.2.2. Aktivite Bileşeninin Değerlendirilmesi	27
3.2.3. Katılım Bileşeninin Değerlendirilmesi	28
3.2.4. Çevresel Faktörlerin Değerlendirilmesi	30
3.2.5. Kişisel Faktörlerin Değerlendirilmesi	31
3.3. İstatistiksel Analiz	32
<b>4. BULGULAR</b>	33
<b>5. TARTIŞMA</b>	42
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	52
<b>7. KAYNAKLAR</b>	53
<b>8. EKLER</b>	69
EK 1. Etik Kurul Onayı	
EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu	
EK 3. Orjinallik Raporu	
EK 4. Dijital Makbuz	
EK 5. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu	
EK 6. Beighton Skoru	
EK 7. Büyük Kas Motor Gelişim Testi-2	
EK 8. Pediatrik Engellilik Değerlendirme Envanteri Bilgisayar Uyarlamalı Test	
EK 9. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Anketi	
EK 10. Pediatrik Veri Toplama Aracı	
EK 11. Avrupa Çocuk Çevre Anketi	
EK 12. Güçler ve Güçlükler Anketi	
<b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>	107

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>BAL</b>	Denge ve Hareket
<b>BOD</b>	Vücut Algısı ve Beden Farkındalığı
<b>DCDQ</b>	Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Anketi
<b>DEHB</b>	Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu
<b>DiÖ</b>	Duyusal İşleme Ölçeği
<b>DSM-5</b>	Diagnostic and Statistical Manuel of Mental Disorders
<b>ECEQ</b>	Avrupa Çevre Çocuk Anketi
<b>EHS</b>	Eklem Hipermobilitate Sendromu
<b>GGA</b>	Güçler ve Güçlükler Anketi
<b>GKB</b>	Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu
<b>HEA</b>	İşitme Algısı
<b>ICD</b>	International Classification of Diseases
<b>ICF</b>	International Classification of Functioning, Disability and Health
<b>OSB</b>	Otizm Spektrum Bozukluğu
<b>ÖRN</b>	Örnek
<b>PEDI</b>	Pediatric Evaluation of Disability Inventory Computer Adaptive Test
<b>Pedi-CAT</b>	Pediatric Evaluation of Disability Inventory Computer Adaptive Test
<b>PLA</b>	Fikir ve Planlama
<b>PODCI</b>	Pediatric Outcome Data Collection Instrument
<b>PVTA</b>	Pediyatrik Veri Toplama Aracı
<b>SOC</b>	Sosyal Katılım
<b>SP</b>	Serebral Palsi
<b>SPM</b>	Sensory Proccesing Disorder
<b>TGMD-2</b>	Büyük Kas Motor Gelişim Testi-2
<b>TNS</b>	Tat ve Koku Algısı
<b>TOU</b>	Dokunma Algısı
<b>VIS</b>	Görme Algısı

## ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	GKB'ye Eşlik Eden Diğer Bozukluklar	8
2.2.	ICF bileşenleri	12
2.3.	ICF Çerçevesi ve Sağlık Bileşenleri Arasındaki Etkileşim, DSÖ, 2001	13
2.4.	ICF Modelinin Hiyerarşik Sınıflama Sistemi	15
2.5.	GKB'li 9 yaşındaki bir çocuk olan Matthew için ICF engellilik çerçevesinin resmedilmesi	16
2.6.	Motor performansın hayata katılım üzerindeki etkilerinin kavramsal çerçevesi	19
2.7.	Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğunu ICF Kapsamında Değerlendirme için Çalışmamızda Kullandığımız Yöntemler	24
2.8.	Beighton Skoru ile Hipermobilete değerlendirme kriterleri	26

**GRAFİKLER**

<b>Grafik</b>		<b>Sayfa</b>
<b>4.1.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DİÖ ölçeği puanları	35
<b>4.2.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların TGMD-2 ölçeği puanları	37
<b>4.3.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PEDI-CAT ölçeği puanları	37
<b>4.4.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PVTA ölçeği puanları	39
<b>4.5.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların ECEQ puanları	40
<b>4.6.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların GGA puanları	41

**TABLolar**

<b>Tablo</b>		<b>Sayfa</b>
<b>2.1.</b>	ICF'e genel bakış	14
<b>4.1.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin demografik özelliklerinin karşılaştırılması	33
<b>4.2.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DİÖ ölçeği puanlarının karşılaştırılması	34
<b>4.3.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların TGMD-2 ve PEDI-CAT puanlarının karşılaştırılması	36
<b>4.4.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DCDQ puanlarının karşılaştırılması	38
<b>4.5.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PVTA alt ölçeği ve toplam puanlarının karşılaştırılması	38
<b>4.6.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin ECEQ puanlarının karşılaştırılması	39
<b>4.7.</b>	Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin GGA puanlarının karşılaştırılması	40

## 1. GİRİŞ

Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu (GKB); günlük yaşam aktivitelerini ve akademik başarıyı etkileyen, motor koordinasyon sorunlarının görüldüğü nörogelişimsel bir durumdur (1). DSM-5 (Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatiksel El Kitabı-5. Baskı)'te "Nörogelişimsel Bozukluklar" başlığı altındaki "Devinsel (Motor) Bozukluklar" alt grubu içinde yer almaktadır (2).

GKB, istemli hareketlerin koordinasyonu, zamanlaması, kuvvet kontrolü ve motor öğrenmedeki bozukluklarla ilişkilidir (3). Bu bozukluklar, çocukların günlük yaşamı için gerekli olan aktiviteler dahil olmak üzere her türlü motor aktiviteyi etkilemektedir (4). GKB teşhisi konan çocuklarda ince ve kaba motor yetersizlikler, zayıf propriyosepsiyon algısı, koordinasyon güçlükleri, düşük kas tonusu, eklem hipermobilitesi ve eklem ağrıları gibi semptomlar görülebilmektedir (5). Motor becerileri edinme ve uygulamadaki zorlukların; zayıf benlik algısı, diğer psikososyal sorunlar ve fiziksel sağlık sorunları gibi ikincil sorunlara yol açabileceğine dair önemli kanıtlar vardır (6,7). Çalışmalar, tipik gelişim gösteren çocuklarla karşılaştırıldığında, GKB'li çocukların fiziksel aktivitelerde ve eğlence amaçlı oyunlarda kendi yetenekleri hakkında olumsuz yargılar sergileyebildiğini göstermiştir (8).

ICF; Vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite, katılım, çevresel faktörler ve kişisel faktörler bileşenlerini içerir. ICF sınıflandırmasının genel amacı, sağlık ve sağlıkla ilgili durumların tanımlanması için ortak, standart bir dil ve çerçeve oluşturmaktır. GKB' nin tanı kriterleri ve klinik belirtileri göz önüne alındığında ICF bileşenleri ile değerlendirilmesi ve sonuçlarının tartışılması uygun olacaktır (4). Değerlendirme araçları; günlük yaşam aktivitelerini, aktivitelere katılımı ve klinik belirtilerin doğal ortamlardaki rolünü araştırmalıdır. GKB'nin nasıl ve ne zaman ölçüleceğine ilişkin kararlar, vücut yapı ve fonksiyonları (örn. beyin yapısı ve işlevi; motor, duyuşsal, bilişsel işlev; duygusal/duygusal işlev), günlük yaşam aktiviteleri (örn. temel ve araçsal beceriler), katılım (örn. evde, okulda/işte, toplulukta), kişisel ve çevresel faktörler gibi ICF düzeylerini yansıtmalıdır (9). Fizyoterapistler, okullar, klinikler, evde sağlık veya topluluk/eğlence ortamları gibi GKB riski taşıyan veya GKB teşhisi konan çocukların bulunabileceği çeşitli ortamlarda çalışmaktadırlar (10). Bu ortamlarda çocuklarla olan etkileşimleri nedeniyle çocukları iyi gözlemleyen ve GKB teşhisi hakkında diğer uzmanlarla iş birliği içerisinde çalışan klinisyenlerdir (10).



GKB'yi geniş bir bakış açısı ile değerlendirmek, teşhis ve müdahale programlarını desteklemek açısından oldukça değerlidir (11).

Bu çalışma ile 5-8 yaş aralığındaki GKB'ye sahip çocukların ICF kapsamında değerlendirilerek tipik gelişim gösteren akranları ile arasındaki fark ortaya konacaktır. GKB'yi ICF kapsamında fizyoterapist bakış açısıyla değerlendirerek literatüre katkı sağlanması amaçlandı. Bu sayede ülkemizde gelişimsel koordinasyon bozukluğu tanısına sahip çocukların rehabilitasyon programlarına katkı sağlayacağı ön görülmektedir.

Bu hedefler doğrultusunda çalışmamızın hipotezleri şunlardır:

Hipotezler (H0):

- 1.Hipotez: Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğuna sahip çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocuklar arasında vücut yapısı ve fonksiyonları açısından fark yoktur.
- 2.Hipotez: Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğuna sahip çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocuklar arasında aktivite açısından fark yoktur.
- 3.Hipotez: Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğuna sahip çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocuklar arasında katılım açısından fark yoktur.
4. Hipotez: Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğuna sahip çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocuklar arasında çevresel faktörler açısından fark yoktur.
5. Hipotez: Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğuna sahip çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocuklar arasında kişisel faktörler açısından fark yoktur.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu

#### 2.1.1. Tanım

GKB zihinsel bir yetersizliğe bağlı olmayan, tanımlanabilir fiziksel ya da nörolojik bir bozukluk ile açıklanamayan, motor hareketlerin yürütülmesi ve koordinasyondaki zorluklar ile karakterize nörogelişimsel bir bozukluktur (9,12).

GKB, karmaşık bir motor ve koordinasyon yetersizlik ya da motor becerilerin kazanılması ve uygulanmasındaki gecikmeler ve eksiklikler ile tanımlanır (9). Genellikle spesifik öğrenme bozukluğu, dil bozuklukları, dikkat eksikliği ve hiperaktivite (DEHB), otizm spektrum bozukluğu (OSB) gibi diğer gelişimsel ve psikiyatrik bozukluklar tanıya eşlik eder (13).

GKB, DSM-5'te Devinsel (Motor) Bozukluklar alt grubu içinde tanımlanırken Hastalıkların Uluslararası Sınıflandırması El kitabı 11. Baskı'da (ICD-11) Gelişimsel Motor Koordinasyon Bozukluğu olarak tanımlanmıştır (1,14).

GKB, genel çocuk popülasyonunda 7-8 yaş arası çocukların en az %1,8'ini oluşturmaktadır ve eşlik eden diğer tanı gruplarına bağlı olarak 5-11 yaş arası çocukların %6'sını etkilemektedir (9). 2020 yılında yapılan GKB'nin okul çocuklarında yaygınlığının araştırıldığı kesitsel bir çalışmada istatistiksel olarak genel yaygınlık oranı %3,8 olarak bulunmuştur (15). 2023 yılında ülkemizde yapılan GKB'nin sıklığının araştırıldığı bir tez çalışmasında GKB belirtisi/beklentisi %8,9, GKB sıklığı ise %2,1 olarak bulunmuştur (16).

Diğer nörogelişimsel bozukluklarda genetik aktarım olduğu bilindiğinden GKB'de de genetik geçiş olasılığı yüksektir (17). Yapılan bir çalışmada olası GKB'nin genetik aktarımının %47 oranında olduğu kanıtlanmıştır (16). Tek yumurta ikizlerinden oluşan örnekleme de olası GKB için %69'luk yüksek bir kalıtsal geçirgenlik gösterilmiştir (16).

GKB ile OSB, DEHB tanı gruplarının eş tanılanma oranı yüksektir (17). Yapılan çalışmalarda bu hastalıkların ailesel yatkınlığı olduğu ancak çevresel koşulların benzerliğinin de bu orana etkisi olabileceği varsayılmıştır (17,18).

GKB tanısı kızlara kıyasla erkeklerde daha yaygındır. GKB Erkek/ GKB Kız oranı 2:1 ila 7:1 arasında değişmektedir (9).

GKB'li çocukların günlük yaşam becerileri, akademik görevler ve serbest zaman etkinliklerini değerlendirme, motor planlama ve motor yürütme becerilerinde akranlarına kıyasla daha fazla zorluk yaşadıkları bildirilmektedir. Etkilenmiş motor işlevlerin psikolojik, sosyal ve bilişsel gelişimlerine de olumsuz etkisi vardır ve bu ikincil sorunların ergenlik ve yetişkinliğe kadar devam ettiği bilinmektedir (3) .

Yaygın belirtiler; gecikmiş motor gelişim basamakları, beceri kaybı, denge ve koordinasyon, yazma becerilerindeki zayıflıkla karakterizedir (19). Tipik gelişim gösteren çocukların kolaylıkla yapabileceği bu becerilerde genellikle koordinasyonsuz olarak tanımlanan GKB'li çocuklar oldukça zorlanır. GKB'li çocukların sadece atletik beceri seviyeleri düşük değildir aynı zamanda günlük yaşam aktivitelerinde (makas kullanma, ayakkabı giyme, fermuar açma-kapama vb.) de düşük beceri sergilemektedirler (20).

Diğer yaygın genel zorluklar zayıf kaba ve ince motor kontrol, akıcı konuşamama, anormal kas tonusu, zayıf beden farkındalığı ve motor planlama becerilerindeki güçlüklerdir. Bu genel komplikasyonlar GKB'li çocuklarda; motor planlamada, hareket organizasyonunda, hızlı atılmış bir topu yakalamak gibi değişen çevresel faktörlere eylemsel olarak uyum sağlamada zayıf aksiyon becerileri göstermesine neden olmaktadır (21).

Çevre çocuklara öğrenme için fırsatlar sunarak, motor becerilerini öğrenip geliştirmelerini sağlar. Motor fonksiyonu zayıf olan çocukların fiziksel aktivitelere daha az katılım sağladıkları ve bu durumun becerilerini geliştirme fırsatlarını sınırlandırdıkları bilinmektedir. Zayıf motor beceri yetersiz aktivite ve katılıma neden olur ya da tam tersi olacak şekilde bir kısır döngü meydana gelmektedir. GKB'ye neden olan faktörler tam olarak bilinmemekle beraber kişisel ve bağlamsal faktörlerin etkisinin açıklanması önem arz etmektedir. ICF yaklaşımı, farklı bileşenler arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü açıklayabilir ve müdahale stratejilerinin belirlenmesine yardım edebilir (3).

### **2.1.2. Tanı Kriterleri**

ICD-10'da GKB'nin tanımlanmasında DSM-5 kriterlerini kabul ederek GKB'yi "Motor Fonksiyonun Spesifik Gelişimsel Bir Bozukluğu" olarak sınıflandırmakta ve tanım "Beceriksiz Çocuk Sendromu" ve "Gelişimsel Dispraksi"

terimleri ile desteklenmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), ICD-11’de GKB’yi “Gelişimsel Motor Koordinasyon Bozukluğu” olarak sınıflandırmaktadır (22).

GKB, DSM- 4’te “Genellikle İlk Kez Bebeklik, Çocukluk ya da Ergenlik Döneminde Tanısı Konan Bozukluklar” başlığı altındaki “Motor Beceriler Bozukluğu” alt başlığında yer almaktadır (23). GKB, DSM-5’te “Nörogelişimsel Bozukluklar” başlığı altındaki “Devinsel (Motor) Bozukluklar” alt grubu içinde yer almaktadır (12).

### ***DSM-5 Tanılama Kriterlerine Göre Nörogelişimsel Problemler(12)***

1. Bilişsel Bozukluklar (Bilişsel Gelişme Bozuklukları)
2. İletişim Bozuklukları
3. Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB)
4. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)
5. Özel Öğrenme Bozukluğu
6. Motor Bozukluklar
  - Sterotipik Hareket Bozukluğu
  - Tik Hareket Bozukluğu
  - Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu
7. Diğer Nörogelişimsel Bozukluklar

### ***DSM-5’ e göre Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Tanı Kriterleri (12):***

A. Öğrenme ve kullanma fırsatı sunulduğunda, bireyin kronolojik yaşından beklenenin altında motor kazanımları ve kullanımı becerileri yer alır. Bu zorluklar kendini şu şekilde gösterir: Beceri kaybı (nesnelere çarpma, düşme), yavaşlık ve motor becerilerde (Örneğin: Nesne yakalama, makas ve çatal kullanma, yazı yazma, bisiklet sürme, spor aktivitelerine katılma) yetersizlik.

B. Kriter A’da tanı ölçütünde belirtilen motor beceri eksikliği kişinin kronolojik yaşına uygun günlük yaşam aktivitelerini (kendine bakım ve kendi kendine yetebilme) önemli ölçüde, sürekli engeller ve akademik üretkenliği, meslek öncesi ve mesleki faaliyetleri, serbest zaman aktivitelerini ve oyun becerilerini olumsuz etkiler.

C. Semptomlar, erken gelişimsel dönemde başlar.

D. Motor beceri yetersizlikleri, bilişsel yetersizlikler veya görsel etkilenimler ile daha iyi açıklanamaz, hareketi etkileyen nörolojik bir durumla ilişkilendirilemez (örneğin: Serebral palsi, kaslar distrofi, dejeneratif hastalıklar).

### 2.1.3. Etiyoloji ve Risk Faktörleri

GKB ile ilgili yapılan çalışmalarda metabolik ve genetik risk faktörleri olarak şunlar bildirilmiştir:

- Düşük tehlikesi (<20 hafta)(24)
- 35 yaş üzeri doğum yaşı (24)
- <1.500 g doğum ağırlığı (25)
- Prenatal dönemde alkol kullanımını (26)
- Erkek cinsiyet (27,28)
- Doğum sırasında fetüste görülen anormal kalp atışları (24)
- Erken doğum (<37 hafta) (24)
- Çok erken doğum (<32 hafta) (28)
- Yeni doğanda sarılığın kontrolsüz seyri (24)
- Bağımsız yürüme yaşı 15 aydan büyük olan (27)
- Kronik akciğer hastalığı (24)

Birçok çalışma GKB' nin zayıf motor davranışlarını nörolojik temeli olduğunu ve serebellum, parietal korteks ve bazal ganglion disfonksiyonuyla ilişkilendirmiştir (29–31). Serebellum hareketin koordinasyonunda ve doğruluğunda anahtar rol oynamaktadır (32,33). Bu çocuklardaki koordinasyon sorunlarının serebellar işlev bozukluğu ile ilişkisi olabileceği ile ilgili yayınlar mevcuttur(34–37). Bir fMRI (fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme) çalışmasında, GKB'nin nedeni olarak serebellum disfonksiyonu ya da serebellar-parietal ve serebellar-prefrontal bölge bağlantılarında aktivite düşüklüğü bulunmuştur (38).

### 2.1.4. Epidemiyoloji

GKB ile ilgili araştırmalar son 30 yıl içerisinde yoğunlaşmıştır (39).

GKB'nin sıklığı, araştırmalarda kullanılan bataryaların çeşitliliği, katılımcıların yaşı, cinsiyeti ve ülkelerin sosyo-kültürel farklılıkları ile değişkenlik göstermektedir (22). Kadesjö ve Gillberg' ün İsveç'te yaptığı çalışmada şiddetli GKB

yaygınlığını %4,9 bulurken, Girish ve arkadaşlarının 2016 yılında Güney Hindistan'da yaptığı çalışmada DSM-5 kriterlerini kullanarak bu sıklığı 0,8 olarak bulmuştur (40). Ülkemizde yapılan bir çalışmada GKB sıklığı %2,1 iken GKB beklentisi %8,9 olarak belirlenmiştir (16).

GKB'ye sahip olduğu bilinen okul çağındaki çocuk oranı yaklaşık %5-%6 iken yaklaşık %12-%25'i de motor koordinasyon sorunları riskini taşımaktadır (41-44). Tipik gelişim gösteren akranlarıyla karşılaştırıldığında GKB'li çocukların motor koordinasyon yetenekleri daha zayıftır ve bu durum herhangi bir zeka etkilenimine, nörolojik veya gelişimsel bir duruma bağlı değildir (45).

GKB erken yaşta belirtiler göstermeye başlar. Ancak önemli motor değişikliklerin olduğu durumlar dışında, tanısı genellikle 5 yaşından önce konulmamaktadır (46). Bunun nedeni motor gecikmesi olan küçük çocuklarda spontan iyileşme olasılığının varlığı, motor değerlendirmeler için yaşa bağlı yetersiz iletişim ve günlük yaşam aktiviteleri için gerekli becerilerin kazanılmasının yaşa bağlı değişkenliğidir (46).

### **2.1.5. GKB'ye Eşlik Eden Diğer Bozukluklar**

GKB diğer gelişimsel bozukluklarla beraber tanılanmaktadır. Bu yaygın bozukluklar DEHB, OSB, Öğrenme Güçlüğü (Disleksi) ve Dil-Konuşma Bozukluklarıdır (Şekil 2.1.). Bu ek tanımlar GKB tanısından önce konulmaktadır. Çünkü GKB'li çocukların sadece %75'i ilkokula başlangıçtan sonraki birkaç yıl içerisinde tanılanabilmektedir (47).

GKB'ye eşlik eden tanımlar görülme sıklığına göre: %47 DEHB (48-51), öğrenme güçlüğü (52), matematiksel becerilerde zayıflık (9,53-55), %30 sosyal kaygı (56), disgrafi (57), %16,7 anksiyete bozukluğu (58), %9,1 depresyon (58), %4-%8 OSB (59) ve akranlarla ilişkilerinde problemler (60,61) bildirilmiştir.

Hastalıklarla birlikte GKB eş tanısı ise: DEHB'li çocukların %47'sinde (54), artikülasyon ve fonolojik problemleri %70'e yakın oranda (9,62-66), gelişimsel dil bozukluğunda %32,3 (67), OSB'ye sahip çocukların %79'unda (68) bildirilmiştir.

Toplum temelli bir kohort çalışmasında, 7-9 yaş arasında olası GKB ile ilişkili risk faktörleri; dikkat, sosyal iletişim, heceleme ve okuma ile ilgili zorluklar ve

anlamsız sözcüklerin tekrarını yapamama (Örneğin, çocuktan “barrazon” gibi anlamsız sözcükleri tekrar etmesi istendiğinde) şeklinde saptanmıştır (69).



Şekil 2.1. GKB’ye Eşlik Eden Diğer Bozukluklar (70)

### 2.1.6. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Değerlendirme Yöntemleri

Geçmişte günümüze kadar motor koordinasyon bozukluklarını değerlendirmek ve tanımlamak için sağlık alanında uluslararası sayısız değerlendirme aracı kullanılmıştır (71). Bu araçlar; alanında deneyimli terapistler tarafından uygulanan performans testleri ve koordinasyon bozukluğunun motor etkileniminin günlük yaşamda etkilerini değerlendirmek için öğretmenler, ebeveynler ve sağlık profesyonellerinin kullanmasına yönelik öz bildirim anketleri ve gözlemsel araçlar olarak sınıflandırılabilir (71).

GKB değerlendirme araçlarını incelerken motor etkilenimi değerlendiren (Kriter A), aktivite ve katılım etkilenimini değerlendiren (Kriter B) testler olarak da ICF kapsamında sınıflandırılabilir (72).

### Çocuklar için Hareket Değerlendirme Bataryası-2. Baskı (MABC-2)

Çocuklar için Hareket Değerlendirme Bataryası (M-ABC) Henderson ve Sudgen tarafından 1992 yılında tasarlanmış ve daha sonra Henderson, Sudgen ve Barnett tarafından 2007 yılında M-ABC 2 olarak yenilenmiştir (71).

MABC-2; yaş aralığı 3 ile 16 yaş 11 ay olan, çocuk ve ergenlerin hareket güçlüklerini belirlemek ve tanımlamak için en yaygın kullanılan standartlaştırılmış bir testtir. El becerisi, top becerileri ve denge becerileri olarak üç alanı bulunmakla beraber toplam yirmi dört alt testten oluşur (16).

Test sonucunda  $\leq$  %5 puan dilimine giren çocukları olası GKB olarak sınıflandırırken, %5 ile %15 puan dilimi aralığında olan çocuklar GKB riski taşıyan olarak sınıflandırılır (72).

### ***Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (BOTMP)***

BOTMP ilk olarak 1978 yılında tasarlanmış daha sonra Bruininks ve Bruininks tarafından yenilenmiştir (71).

Güncel hali ile 4-21 yaş arası uygulanabilmektedir. BOTMP dört motor alanını değerlendiren sekiz alt testten oluşmaktadır. Bu dört motor alan: İnce motor, el koordinasyonu, vücut koordinasyonu, kuvvet ve çeviklik.

Ölçeğin 53 maddelik tam formu ve 14 maddelik kısa formu bulunmaktadır.

BOTMP sonucunda üç bileşik puan hesaplanabilir (toplam motor bileşik, ince motor bileşik ve kaba motor bileşik).

### **Büyük Kas Motor Gelişim-2 Testi (TGMD-2)**

Ulrich'in 1985 yılındaki TGMD testinin gözden geçirilip yenilenmesi sonucu TGMD-2 geliştirmiştir (73,74). TGMD-2, kaba motor beceri gelişimi açısından akranlarından dikkat çekecek kadar geride kalan 3 ila 11 yaş arası çocukları değerlendirmek için oluşturulmuş, yaygın olarak kullanılan kaba motor becerilerin norm referanslı bir ölçümüdür. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Boz ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yapılmıştır (75) .

TGMD-2, toplam 2 alt testten oluşur ve her alt test toplam 6 beceriyi içerir: Lokomotor Kontrol (koşma, gallop, tek ayak sıçrama, koşarak engel üstünden atlama, uzun atlama, kayma) ve Nesne Kontrolü (beyzbol vuruşu, top sektirme, topu tutma, topa ayakla vurma, topu atma ve topu yerden yuvarlama becerileri). Toplam 12 beceri değerlendirilmiş olur (57).

Değerlendirme sırasında her beceri iki kere tekrarlanır ve her iki tekrar da puanlanır. Yapabildiği beceri 1 puan, yapamadığı beceri 0 puan olarak değerlendirilir.



Tüm puanlar toplanarak her beceri puanlanır. Lokomotor testten alınacak en yüksek toplam puan 48, nesne kontrol becerisinden alınacak en yüksek toplam puan 48'dir. Ancak TGMD' nin Türk çocuklarına uyarlama çalışmasında beyzbol tutuşunun nesne kontrol beceri alt testi ile ilişkisi 0.19 bulunduğundan bu madde çıkarılmıştır ve toplam nesne kontrol beceri en yüksek puanı bu nedenle 38 üzerinden hesaplanır. Test yaklaşık 15-20 dakika sürmektedir. Terapist tarafından uygulanır (75).

### ***Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Anketi (DCDQ)***

DCDQ orijinal versiyonu ilk olarak 1999'da yayınlanmıştır ve 2007 yılında anketin yenilenmesi sonucu DCDQ'07 olarak bilinen ve kabul edilen güncel versiyonu kullanıma başlanmıştır (76).

Testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2019 yılında Yıldırım ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (77).

DCDQ'07 günlük yaşam aktivitelerinde katılımı ve işlevselliği değerlendiren, kanıt düzeyi yüksek bir değerlendirme anketidir (9).

Anket toplamda 15 soru ve üç alt bölümden oluşmaktadır:

- Hareket sırasında kontrol yeteneği
- İnce motor becerileri/El yazısı
- Genel koordinasyon.

Ebeveynler tarafından doldurulan bir ölçektir. 5-8 yaş, 8-12 yaş ve 12-15 yaş arasındaki çocuklar için norm değerler bulunmaktadır. Ölçek yüksek bir iç tutarlılığa sahiptir (76).

Alınan puanların toplam sonucuna göre birey hakkında "GKB belirtisi veya GKB beklentisi" ya da "Muhtemelen GKB değil" sonucuna varılmaktadır (76).

## **2.2. İşlevsellik Yetiyitimi ve Sağlıkın Uluslararası Sınıflandırılması (ICF)**

ICF sağlık alanında farklı çalışma sektörleriyle ve farklı disiplinler arası ortak dil oluşturmak ve hizmet kalitesini artırmak amacıyla geliştirilmiş olan çok yönlü sınıflandırma sistemidir. ICF kapsamında, sağlığın bileşenleri olan vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite, katılım, çevresel ve kişisel faktörlerin yanı sıra iyi olma halinin bileşenlerini (iş gücü, sosyal politika, eğitim) de sağlıkla ilişkilendirilir. ICF sadece yetiyitimi olan insanlarla ilgili değil insanların tamamını tanımlayabilecek bileşenlere

sahiptir. Kişilerin işlevsellik ve kısıtlılıklarıyla ilgili bilgi sahibi olmamızı sağlar. İşlevsellik ve yetiyitimi kapsamında vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite ve katılım bileşenleri incelenirken; bağlamsal faktörler kapsamında çevresel ve kişisel faktörler incelenir (78) .

### **2.2.1. ICF in Amaçları**

ICF eğitimciler klinisyenler, politikacılar, aile üyeleri, danışanlar ve araştırmacılar tarafından kullanılan çocuk ve gençlerde sağlığı ve işlevselliği belgelemek için kullanılır. ICF in amaçları:

- Bilimsel bir yaklaşımın geliştirilmesini sağlayacak bir temel oluşturmak için sağlık ve sağlıkla ilgili durumları, nedenlerini ve sonuçlarını analiz etmek
- İyi olma bileşenlerini sağlıkla ilişkilendirerek farklı birimler ve kullanıcılar (bilim insanları, sağlık profesyonelleri, yöneticiler, yetiyitimi olan bireyler vb.) arasında sağlıkla ilgili etkileşimi artırmak amacıyla kullanılacak ortak dil oluşturmak
- Verilerin ülkeler, sağlıkla ilgili disiplinler, hizmetler ve zaman açısından karşılaştırılmasını sağlamak
- Sağlık alanındaki bilgi işlem sistemleri için sistematik kodlama şemaları sağlanmak (79).

### **2.2.2. ICF in Uygulama Alanları**

ICIDH (Uluslararası Bozukluklar, Engellilikler ve Özürlülükler Sınıflandırması) olarak 1980 yılında deneme sürümü olarak yayınlanmasından bu zamana kadar farklı amaçlar için kullanılmıştır. Bu amaçlar:

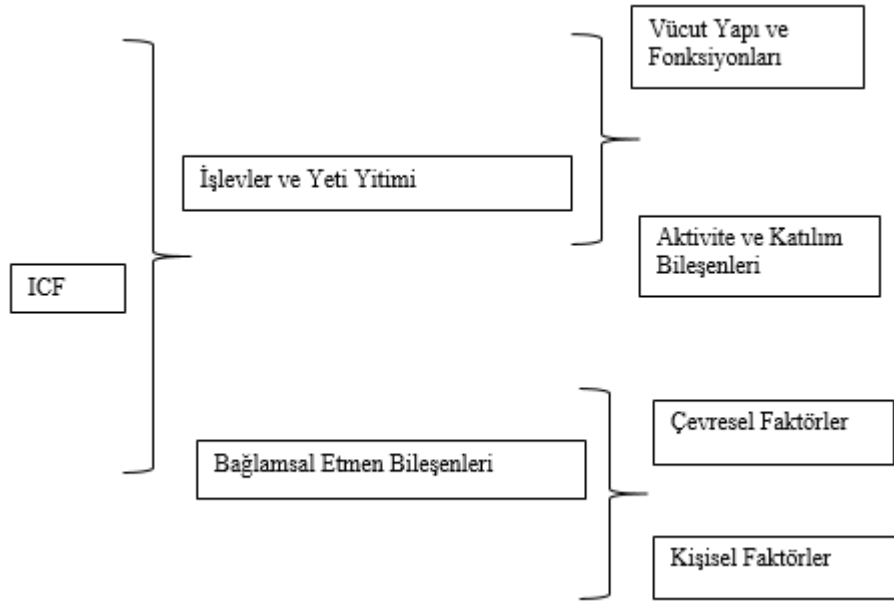
- İstatistiksel bir araç olarak- verilerin toplanması ve kaydedilmesinde (örneğin nüfus araştırmaları ve anketlerde);
- Bir araştırma aracı olarak- sonuçları, yaşam kalitesini veya çevresel faktörleri değerlendirmek için;
- Klinik bir araç olarak- ihtiyaç değerlendirmesinde, tedavilerin belirli koşullarla eşleştirilmesinde, mesleki değerlendirmede, rehabilitasyonda ve sonuç değerlendirmesinde;

- Sosyal politika aracı olarak- sosyal güvenlik tasarısı, politika oluşturulması ve uygulamasında;
- Bir eğitim aracı olarak- müfredat tasarımında, farkındalık yaratmada ve sosyal eylemlerde (79).

### 2.2.3. ICF in Kapsamı

ICF, insan işlevselliği ve kısıtlılıklarına ilişkin durumların tanımını sağlar. Aynı zamanda bu bilgileri düzenlemek için bir çerçeve görevi görür. Bilgiyi anlamlı, birbiriyle ilişkili ve kolay erişilebilir bir şekilde yapılandırır.

ICF bilgileri iki ana başlık halinde inceler. Her ana başlık da iki alt başlıktan oluşur (Şekil 2.2.).



**Şekil 2.2.** ICF bileşenleri (79)

#### 1. İşlev ve Yeti Yitimi Bileşenleri

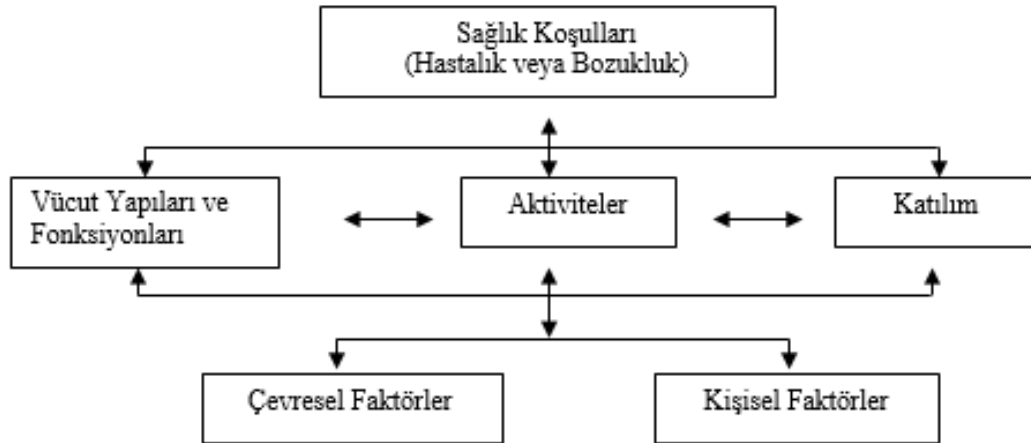
Vücut bileşeni iki sınıflandırmadan oluşmaktadır. Bunlar vücut yapıları ve vücut sistemlerinin işlevleri olmak üzere her ikisi de vücut sistemlerine göre düzenlenmiştir. Aktivite ve Katılım bileşeni, toplumsal ve bireysel bakış çerçevesinde işlevselliğin yönlerini ifade eden tüm alanları kapsamaktadır (79).

## 2. Bağlamsal Faktör Bileşenleri

Bağlamsal faktörler iki sınıflandırmadan oluşmaktadır. Bunlar: Çevresel faktörler ve Kişisel faktörlerdir.

Çevresel faktörler bireyin en yakın çevresinden (örneğin ev, aile) başlayarak genel çevresine (örneğin okul) doğru ilerleyiş gösteren sıralama düzeni içinde oluşturulmuştur. Fonksiyonellik ve yeti yitimi bileşenlerinin tamamı ile kolaylaştırıcı ve zorlaştırıcı, karşılıklı etkileşim halindedir.

Kişisel faktörler; hastalıklar, travmalar, maddi durum gibi bireye bağlı faktörlerin sosyal ve kültürel düzeyde çeşitli farklılıklar göstermesi nedeniyle ICF' de sınıflandırılmamıştır (79). Bir sınıflandırma sistemi olan ICF, bileşenler arasında dinamik bir etkileşim halindedir (Şekil 2.3.).



Şekil 2.3. ICF Çerçevesi ve Sağlık Bileşenleri Arasındaki Etkileşim, DSÖ, 2001

Bu bileşenleri kısaca şu şekilde açıklamak mümkündür (Tablo 2.1.) (78) :

**Vücut fonksiyonları:** Vücut sistemlerinin fizyolojik işlevleridir. (Duyusal fonksiyonlar).

**Vücut yapıları:** organlar, uzuvlar ve bileşenleri gibi vücudun anatomik bölümleridir.

**Yapı veya İşlev Bozuklukları:** Önemli bir sapma veya kayıp gibi vücut işlevi veya yapısındaki sorunlardır.

**Aktivite:** Bir eylemin veya görevin birey tarafından yerine getirilmesidir.

**Katılım:** Bir yaşam durumuna dahil olmaktır.

**Çevresel faktörler:** İnsanların yaşamlarını kurduğu ve içinde yaşadıkları düşünsel, fiziksel ve sosyal ortamı oluşturur. Her bileşen birbirini olumlu ya da olumsuz şekilde etkileyebilir.

**Aktivite sınırlamaları:** Bireyin aktiviteleri gerçekleştirmede yaşayabileceği zorluklardır.

**Katılım kısıtlılıkları:** Bireyin yaşam durumlarına/ eylemlere dahil olmada yaşayabileceği sorunlardır.

**Tablo 2.1.** ICF'e genel bakış (78)

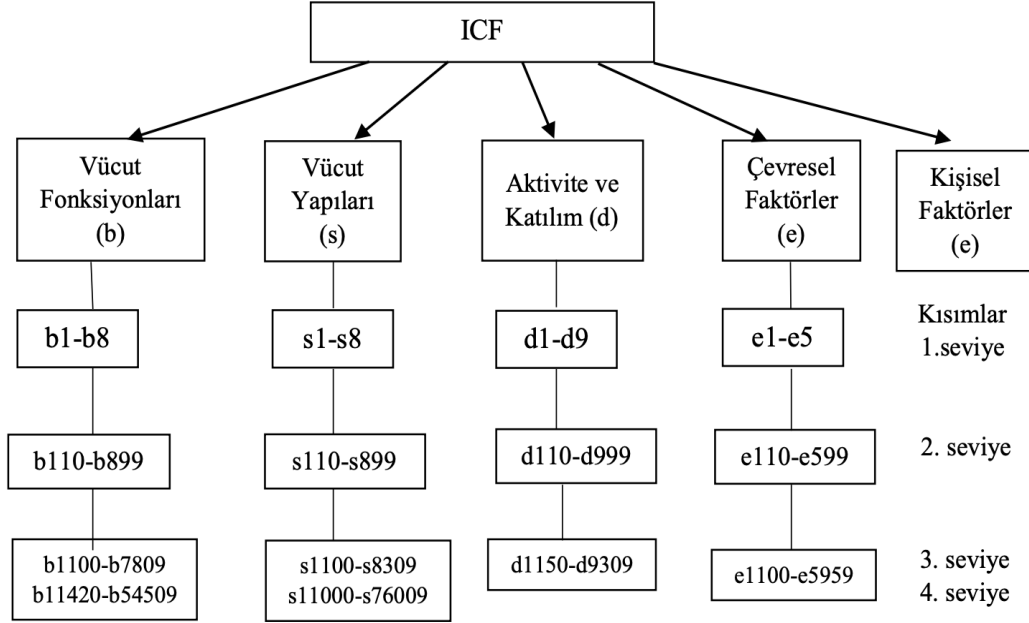
Bileşenler	1.Bölüm: İşlevler ve Yetiyitimi		2.Bölüm: Bağlamsal Faktörler	
	Vücut Yapıları ve Fonksiyonları	Aktivite ve Katılım	Çevresel Faktörler	Kişisel Faktörler
<b>Alanlar</b>	Vücut İşlevleri Vücut Yapıları	Yaşam alanları (görevler,eylemler)	İşlevsel ve yetiyitimi üzerinde dışsal etkiler	İşlevsel ve yetiyitimi üzerinde içsel etkiler
<b>Yapılar</b>	Vücut işlevlerinde değişiklik fizyolojik  Vücut işlevlerinde değişiklik anatomik	Kapasite standart bir çevrede görevlerin yerine getirilmesi  Performans mevcut çevrede görevlerin yerine getirilmesi	Fiziksel, sosyal ya da düşünsel dünya özelliklerinin kolaylaştırıcı veya engelleyici etkileri	Kişinin kendi özelliklerinin etkileri
<b>Pozitif Terimleme</b>	İşlevsel ve yapısal bütünlük	Aktiviteler katılım	Kolaylaştırıcılar	Uygulanamaz
<b>Negatif Terimleme</b>	İşlev veya yapı bozukluğu	Etkinlik sınırlılığı Katılım kısıtlılığı	Sınırlar/engeller	Uygulanamaz
	Yetiyitimi			

#### 2.2.4. ICF in Kullanımı

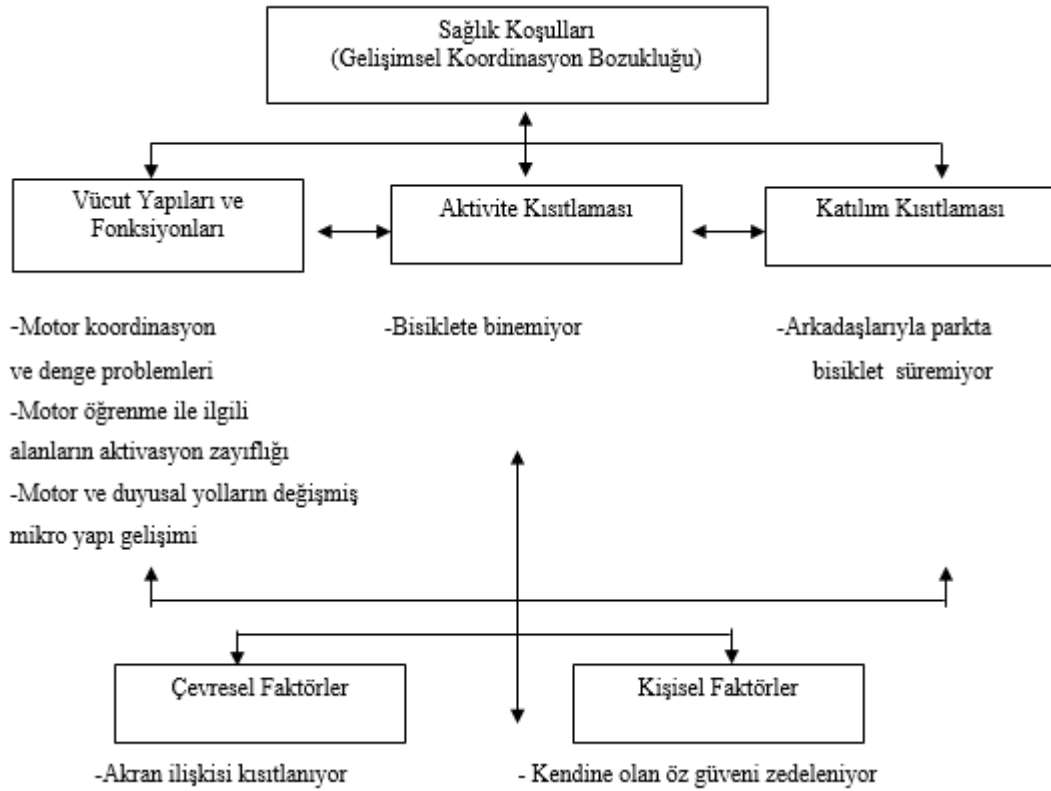
ICF, sağlık ve sağlıkla ilgili alanları sistematik olarak gruplandırır. Her bir bileşen içinde alanlar, ortak özelliklerine göre (kökenleri, türleri veya benzerlikleri gibi) gruplandırılıp alt gruplara ayrılır ve anlamlı bir şekilde sıralanır.

ICF parametreleri kullanılarak amaca özel bir anket oluşturulabilir veya literatürdeki anket sorularının ICF'i ne ölçüde temsil ettiği de incelenebilir. Vücut fonksiyonları (b), vücut yapıları (s), aktiviteler ve katılım (d) ve çevresel faktörler (e) harflerle gösterilmiştir. Harfleri sayısal kodlar takip etmektedir. Sayısal kodlar bölüm

numarasıyla başlamakta, ardından her bir alt basamak için bir rakam gelmektedir. Son olarak da koda bileşeni niteleyici numaralar eklenir. Bu şekilde her basamak birbiriyle bağlantılı şekilde hiyerarşik düzende sınıflandırılır (Şekil 2.4.). Ancak ICF'in bazı bölümleri hiyerarşi olmadan, sıralamadan eşit şekilde sınıflandırılır (79).



**Şekil 2.4.** ICF Modelinin Hiyerarşik Sınıflama Sistemi (80)



**Şekil 2.5.** GKB'li 9 yaşındaki bir çocuk olan Matthew için ICF engellilik çerçevesinin resmedilmesi (81).

### 2.3. GKB ve ICF

Çocuk gelişiminin biyoekolojik modeli, gelişimin en iyi şekilde bireysel ve bağlamsal faktörler arasındaki çift yönlü etkileşimi ile açıklanabileceğini varsaymaktadır. Bireysel faktörler; duyuşsal, duygusal, bilişsel ve fiziksel işlevlerin ortaya çıkmasını sağlayan vücut yapılarının ve genetik faktörlerin bütünlüğü, gelişimi ve kapasitesiyle ilgili yönleri içerir. Bağlamsal faktörler ise toplumsal davranışlar, yasalar ve politikalar gibi öğeleri içererek çocuğun sosyal ve fiziksel çevresini kapsar. Dolayısıyla, GKB gibi nörogelişimsel bozukluklar, bireysel ve bağlamsal faktörler arasındaki etkileşime bağlı olarak ortaya çıkar (82).

ICF çerçevesi, işlevsel performans ve bağlamsal faktörler arasındaki ilişkiyi dikkate alarak ekolojik bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Bu nedenle GKB'yi açıklamak için ICF uygun bir modeldir (Şekil 2.5.) (83).

DSM-5'in gözden geçirilmiş baskısında, koordineli motor becerilerin kazanılması ve yürütülmesinin, bu becerileri öğrenme ve uygulama fırsatlarının

varlığına bağlı olduğu kabul edilmektedir (Kriter A)(1). DSM-5'e göre GKB'nin tanımlanmasında A kriteri vücut yapısı ve fonksiyonu bozuklukları, B kriteri ise aktiviteler ve katılımı ilgilidir (3).

### **2.3.1. GKB ile Vücut Yapı ve Fonksiyon ilişkisi**

DSM-5'te tanımlanan GKB'nin A kriteri vücut yapı ve fonksiyonları ile ilişkilendirilebilir (84).

GKB temelde fonksiyonel temelli yetersizliklerle tanımlandığından psikolojik ve fizyolojik fonksiyonlar önemlidir. ICF vücut fonksiyonlarını sekiz bölümde incelerken, GKB 'ye uygun beş alan mevcuttur. Bunlar: Bilişsel fonksiyon, duyuşal fonksiyon, ses ve konuşma ile ilgili fonksiyonlar, kardiovasküler ve respiratuar sistem fonksiyonları, nöromusküler ve hareket fonksiyonları (3).

Yürütülen çalışmalar GKB'li çocukların postür kontrolü ve hareket gibi çeşitli duyuları nasıl kullandığını daha iyi açıklamaktadır (85,86). Örneğin top yakalama gibi dinamik eylemlerde görsel algı, görsel algı ile taktil duyularının birlikteliği ve dengenin korunması gibi duyuşal alanların zayıf olduğu kanıtlanmıştır (85,86).

GKB'li çocukların nesne manipülasyonu, nesnelere tutma gibi nesne kontrol yeteneği karşılaştığı en büyük zorluktur (87). Okul çağında makasla ve bıçakla kesme, yapıştırma gibi aktivitelerde bu zorluk açığa çıkar. Topla oynama yetenekleri zayıf olduğu için top içeren spor aktivitelerini yerine getirmekte zorlanmaktadırlar (88,89).

GKB'li çocuklar olağandışı bioküler görme, oküler hizalama, görsel takip becerileri gösterir (90,91). Yüksek motor koordinasyon yeteneği olan çocukların, düşük koordinasyon becerisine sahip çocuklara göre görsel-motor becerileri top yakalama ve fırlatma sırasında yüksek olduğu bulunmuştur (92). Postural stabilite ve hareket yeteneği, çeşitli kaynaklardan vestibüler sisteme gelen duyuşal uyarıların entegrasyonu ile mümkündür. GKB'li çocukların vestibüler duyuşal girdiler ile postural kontrol ve dengede durma yeteneklerini regüle etmekte zorluklar yaşadığı kanıtlanmıştır (93). Normal gelişimdeki çocuklarla kıyaslandığında GKB'li çocukların eklem hipermobilitésinin daha sık gözlemlendiği kanıtlanmıştır ki bu durum yetişkinlerde eklem pozisyon algısındaki zayıflık ile ilişkilendirilir (94). Hipermobilitésinin fonksiyonelliği sınırladığı ilişkisi dışında Kirby ve Davies çalışmasında gelişimsel koordinasyon bozukluğu olan çocukların normal gelişimdeki



akranlarına göre daha fazla eklem ağrısı sorunu yaşadığını bildirmiştir (95). Motor kontroldeki eksiklikler ICF kapsamında hareketle ilişkili fonksiyonlar altında açıklanır:

- 1) Motor fonksiyonu
- 2) İstemsiz hareket reaksiyon fonksiyonu
- 3) İstemli hareketin kontrolü fonksiyonu
- 4) İstemsiz hareket fonksiyonu
- 5) Yürüme paterni fonksiyonu
- 6) Kaslar ve hareket ile ilişkili duyuların fonksiyonu (3).

GKB temelde istemli hareketin kontrolü ve koordinasyonundaki yetersizlikle ilişkilendirilir (Kriter A). Son yıllardaki meta analizler GKB’li çocukların motor yetersizliği ile ilgili önemli bilgiler sağlamaktadır (92). Wilson ve arkadaşları GKB’li çocukların üç temel motor kontrol alanda zorlukları olduğunu kanıtlamıştır: Forward model, ritmik koordine hareketler ve yürütücü fonksiyonlar (92).

### **2.3.2. GKB ile Aktivite ve Katılım ilişkisi**

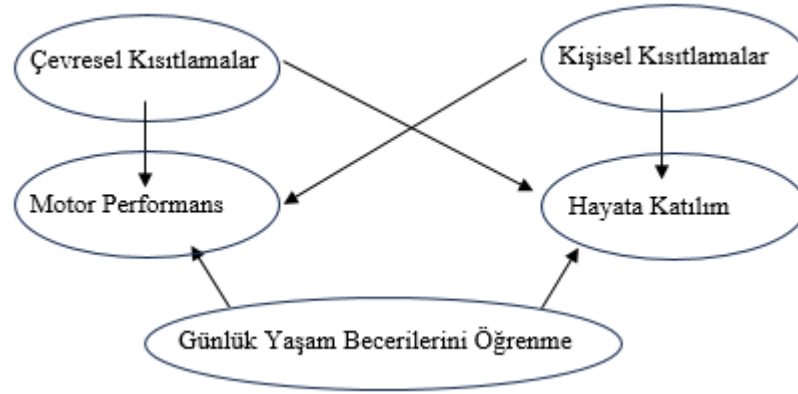
DSM-5’te tanımlanan GKB’nin B kriteri aktivite ve katılım ile ilişkilendirilebilir (84).

Aktivite defisit hipotezi düşük motor performans gösteren çocukların genellikle motor aktivitelerden kaçındığını ve bu durumun motor beceri performansı yönünden gün geçtikçe tipik gelişim gösteren akranlarıyla arasındaki farkı artırdığını öne sürmektedir (96). Günlük yaşama katılım sağlığın ve kendini iyi hissetmenin en temel bileşenidir (4). Literatürde azalmış motor becerilerin GKB’li çocukların günlük yaşama katılımını azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (9,45). GKB’li çocukların motor performans zorluklarının günlük yaşama katılımına etkisine özel bir dikkat verilmelidir (9,11). Sistemik bir derlemenin sonuçlarına göre GKB’li çocuklar tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla günlük yaşamın şu katılım alanlarında daha zayıftır: Öz bakım, sosyal ve motor temelli serbest zaman aktiviteleri, araç veya nesne kullanımı (11).

Çocukların ev içi aktivitelerinin değerlendirilmesi genellikle GKB’nin fonksiyonel etkisini incelemek için anketlerde yer alır (DSM 5 Kriter B). DCDQ

anketinde yemek yapma görevleri (ekmeğe yağ sürmek, bir içeceği doldurmak, bir içeceği kaşıklamak) bunlara örnektir (97).

Newell'in Kısıtlamalar Modeli motor performans bozukluğu ve azalmış katılım için hangi faktörlerin ne miktarda etkilediğini araştırmak için kullanışlı bir modeldir. Bu modele göre hem kişisel hem de çevresel faktörler motor performansını etkiler. Bu bağlamda ICF'e göre günlük yaşam katılımını çevresel ve kişisel faktörlerin etkilediği ile uyumludur (4). Bu çerçevede destekleyici açıklamalar gösteriyor ki hem motor performans hem de katılım kişisel faktörlerden (nörolojik faktör, cinsiyet, yaş) ve çevresel faktörlerden (ailenin eğitim ve sosyo-ekonomik düzeyi, kardeş sayısı vb.) etkilenir (42,43,59,98–101). Bu çalışma motor performans günlük yaşam katılımını direkt olarak etkilerken kişisel ve çevresel faktörlerin, muhtemel GKB olan ve GKB olmayan çocukların gecikmiş günlük yaşam becerilerini daha geç kazanmalarına aracılık ettiğini göstermiştir (102). Motor performans bireysel ve çevresel kısıtlılıkları günlük katılım üzerinde etkisinde çok önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir (Şekil 2.6.) (102).



**Şekil 2.6.** Motor performansın hayata katılım üzerindeki etkilerinin kavramsal çerçevesi(102)

### 2.3.3. GKB ile Çevresel ve Kişisel Faktör İlişkisi

GKB'de anksiyete, depresyon, düşük özgüven gibi çeşitli duygusal problemler rapor edilmiştir (56,103). Bu duygusal problemler ergenlikte de devam etmektedir bundan dolayı katılımı ve fonksiyonelliği etkileyen en önemli ikincil sonuçlar arasında kabul edilir (104).

Çevresel faktörler; ürünler ve teknolojiyi, doğal çevreyi, sosyal ilişkileri, politikaları içerir (3). Çocukların gelişimi kendilerine en yakın olan kişilerle olan etkileşimleriyle şekillenir. Ailelerin yaklaşım tarzları çocukların anksiyete düzeylerini, beceri kapasitelerini etkilediği bilinmektedir (105). Motor yeteneklerin gelişimi için önem taşıyan bu bakış açısı eğer aile ve sosyal çevrenin stres düzeyi yüksek ise GKB'nin getirdiği yetersizlikleri şiddetlendirebilmektedir (3). Ebeveynler, çocuklarının sosyal yaşama katılımlarının kısıtlılığı hakkında kaygılılardır. Aralarındaki ilişki kısaca endişeli olarak tanımlanabilir (106). GKB bozukluğuna sahip bu çocukların okul ve ev aktiviteleri etkilenir (107). Akran ilişkilerinde daha çok yalnızlardır ve grup aktivitelerinde zorluk yaşarlar (3). GKB'de çocuğun yaşamındaki insanların (örn. Ebeveynler, öğretmenler, akranlar) onlara karşı olumlu yaklaşımları, motivasyonlarını etkileyerek başarılı olmalarını sağlar. Ancak tam tersi olumsuz tutumlar, kıyaslama ve ayrımcılık gibi, çocukların sosyal aktivitelere katılımı için motivasyonlarını azaltır. Çalışmalar ebeveynlerin GKB'li çocuklarının temel basit görevlerdeki yeteneksizlikleri nedeniyle hayal kırıklığına uğradığını ve stresli olduklarını gösterir (106,108). Ebeveynlerinin bu duygu durumlarını fark ettiklerinde de özgüvenleri olumsuz yönde etkilenir (109).

Kişisel faktörler cinsiyet, yaş, sosyal geçmiş ve eğitim gibi faktörleri içerir (3). Birçok çalışmada oranlar değişse de genel yargı erkeklerin, kızlara oranla daha fazla GKB'ye sahip olduğudur (59,110). Bunun nedenlerinden biri erkeklerde prematüre doğumla birlikte ortaya çıkan nörolojik problemlerin oranlarının kızlara göre daha fazla olması olabilir (111). Batey ve arkadaşları cinsiyetin etkisini, kızlara göre erkeklerde azalmış fiziksel aktivite ile ilişkilendirir (8). Farklı yazarlar çok küçük çocukların özellikle 5-6 yaş civarında akranlarına göre farklılıklar algılanmadığını raporlamışlardır (112,113). Ancak okul çağına geldiklerinde akranlarına göre daha endişeli ve yetersiz görünürler (114).

Bu motor koordinasyondaki belirgin etkilenimin birincil değerlendirme kriterleri DSM-5'te nörogelişimsel bozukluklar başlığı altında dört ana kriter ile belirtilmiştir (1). Birçok çalışma göstermektedir ki tipik gelişim gösteren çocuklara kıyasla GKB'li çocukların fiziksel aktivitelere katılımları daha düşüktür (115,116). Zayıf motor koordinasyon ve düşük spor yeteneklerinden dolayı fiziksel aktivitelere sıklıkla geride kalırlar (117). Günlük aktivitelerde tekrar tekrar başarısız olan GKB'li

çocuklar fiziksel aktivitelere katılma isteklerini ve yeni bir şey deneme konusunda kronik bir başarısızlık duygusu yaşarlar (108). Deneysel kanıtlar motor koordinasyon zorlukları ve depresyonun arasında ilişki saptamıştır (20,118,119). Son çalışmalar DEHB in eşlik ettiği GKB'li çocuklarda anksiyete ve depresyonun da eşlik edebileceğini göstermiştir (58).

### 3. BİREYLER ve YÖNTEM

Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Gelişimsel ve Erken Rehabilitasyon Üniteleri ile Serebral Palsi ve Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesinde yürütülmüştür. Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05.09.2023 tarihli oturumunda GO 23/73 numaralı araştırma olarak etik onay izni verilmiştir (Ek 1).

Çalışmaya katılmaya gönüllü ebeveynlere çalışmanın amacı ve içeriği hakkında sözlü bilgilendirme yapıldıktan sonra ebeveynlerden imzalı aydınlatılmış onam belgeleri alındı (Ek 2).

#### 3.1. Bireyler

Çalışmaya çalışma grubu olarak DSM-5 kriterlerine göre ilgili hekimler tarafından Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu tanısına sahip çocuklar dahil edildi. Ön çalışma verileri doğrultusunda yapılan G\*power analiz sonucunda % 80 güç, 0,05 yanılma, 1,088 etki büyüklüğü hesaplandı ve çalışma için gerekli birey sayısı 30 olarak belirlendi. Bunun sonucunda 15 çocuk çalışma grubuna ve tipik gelişim gösteren 15 çocuk kontrol grubuna dahil edildi.

Çalışmaya dahil edilme ve hariç tutulma kriterleri şunlardır:

#### ***Çalışma grubu için dahil edilme kriterleri:***

1. DSM-5 kriterlerine göre Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu tanısı almış olmak
2. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Anketi sonuç puanı bu yaş grubu için kritik aralık olan 15-46 puan arasında olması
3. Yaş aralığı 5-8 yaş
4. Çalışmaya katılmayı kabul eden çocuklar ve ebeveynler

#### ***Kontrol grubu için dahil edilme kriterleri:***

1. Herhangi bir tanıya sahip olmayan tipik gelişim gösteren çocuklar
2. Yaş grubu 5-8 yaş
3. Çalışmaya katılmayı kabul eden çocuklar ve ebeveynleri

***Hariç tutulma kriterleri:***

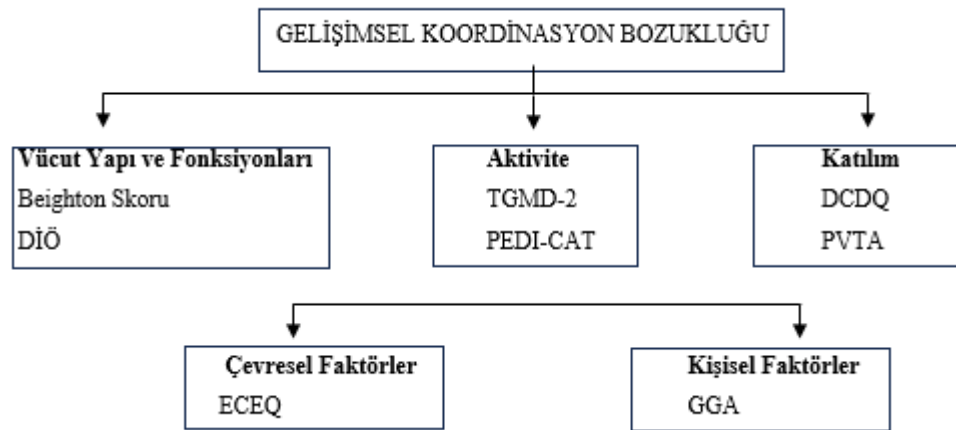
1. Herhangi bir nörolojik, ortopedik, ağır ve orta bilişsel yetersizliği olmak
- 2.Genetik bozukluğa sahip olan çocuklar
3. Vizüel problemi olmak
4. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmayan çocuk ve ebeveynler

**3.2. Test Araçları ve Değerlendirme Yöntemleri**

Çalışmaya katılan bireylere aşağıdaki değerlendirme testleri uygulanmıştır. Bu testler ICF kapsamında (vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite ve katılım düzeyleri, kişisel faktörler, çevresel faktörler) değerlendirmek amacıyla uygulandı.

Çalışmamızda GKB’li çocukların vücut yapı ve fonksiyonlarını değerlendirmek için: Duyusal İşleme Ölçeği (DİÖ) ve Beighton Skoru; aktivite seviyelerini değerlendirmek için: Büyük Kas Motor Gelişim Testi-2 (TGMD-2) ve Pediatrik Engellilik Değerlendirme Envanteri Bilgisayar Uyarlamalı Testi (PEDI-CAT); katılım seviyelerini değerlendirmek için: Pediatrik Veri Toplama Aracı (PVTA) ve Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Anketi (DCDQ); çevresel faktörlerin etkisini değerlendirmek için Avrupa Çevre Çocuk Anketi (ECEQ) ve kişisel faktörlerin etkisini değerlendirmek için Güçler ve Güçlükler Anketi (GGA) kullanılmıştır.

Tipik gelişim ile GKB arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla uyguladığımız değerlendirme ve sınıflandırma yöntemleri ICF çerçevesi altında Şekil 2.7’de belirtilmiştir. Bu çerçevede belirlenen toplam 8 testin tamamı bir çocuğa uygulanacak şekilde toplam 30 çocuğa uygulanmıştır. Testlerin bazıları araştırmacı tarafından doğrudan çocuğa uygulanırken (Beighton Skoru, TGMD-2) bazıları da ebeveyn formu şeklinde çocukların ebeveynleri tarafından doldurulmuştur.



**Şekil 2.7.** Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğunu ICF Kapsamında Değerlendirme için Çalışmamızda Kullandığımız Yöntemler

(TGMD-2: Kaba Motor Gelişim Testi-2; DİÖ: Duyusal İşleme Ölçeği; PEDI-CAT: Pediatrik Engellilik Değerlendirme Envanteri Bilgisayar Uyarlamalı Testi; DCDQ: Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Anketi; PVTA: Pediatrik Veri Toplama Aracı; ECEQ: Avrupa Çevre Çocuk Anketi; GGA: Güçler ve Güçlükler Anketi)

### 3.2.1. Vücut Yapıları ve Fonksiyonları Değerlendirilmesi

Çalışmaya dahil edilen GKB'li çocuklar ve tipik gelişim gösteren akranlarının vücut yapı ve fonksiyonları Beighton Skoru ve DİÖ- Ev Formu ile değerlendirilmiştir (Ek-5) (Ek-6).

#### Duyusal İşleme Ölçeği (DİÖ)

DİÖ Ayres'in duysal entegrasyon teorisinin ilkelerini temel almıştır.

Bu teori beyin-davranış ilişkisini öne sürmektedir. Duyusal girdilerin işlenmesi ve entegrasyonu günlük aktivitelerdeki gelişimi, organizasyonu ve performansı etkileyebilir(120). Bu nedenle, DİÖ 'nün yapısında üç temel ölçüm boyutu bulunmaktadır: (a) görsel, işitsel, dokunsal, propriyoseptif ve vestibüler sistemler dahil olmak üzere duysal algının değerlendirilmesi; (b) azalmış ve artmış duyarlılık, duysal arayış davranışı ve algısal problemler dahil olmak üzere her bir duysal sistemdeki tepkiselliğin değerlendirilmesi; ve (c) değerlendiricinin çocuğun ev, okul ve toplum ortamlarındaki duysal entegrasyon performansını karşılaştırması için birden fazla ortamda değerlendirmesi(121).

DİÖ- Ev Formu 75 sorudan oluşmaktadır. 8 bölümden oluşur: Sosyal Katılım (SOC), Görsel Algı (VIS), İşitsel Algı (HEA), Dokunsal Algı (TOU), Tat ve Koku

Algısı (TNS), Beden Farkındalığı Algısı (BOD), Denge ve Hareket (BAL) ve Fikir ve Planlama (PLA). Ölçek puanı, belirli bir ölçeğin tüm maddelerinin toplamından elde edilir. Toplam Duyusal Sistemler (TOT) puanı; VIS, HEA, TOU, TNS, BOD ve BAL ölçeklerinin toplam puanlarından elde edilir. TOT puanı duyuşal işlemedeki genel beceriyi temsil etmektedir. SOC ve PLA puanları ise günlük aktivitelerde duyuşal işleme ile ilgili işlevsel performansı temsil etmektedir(122). DİÖ her maddesi davranışın açığı çıkma sıklığı açısından 4 puanlık ölçek üzerinden değerlendirilir: 1: Hiçbir zaman, 2: Bazen, 3: Sıklıkla, 4: Her zaman.

Çalışmamız için DİÖ-Ev formu Türkçe şekilde ebeveynlere verilmiştir. Formu doldurma sırasında odanın sessiz ve sakin olması sağlanmıştır. Ebeveynlere formu nasıl doldurması gerektiğı açıklanmış yine de sorulan sorulara ebeveynlerin cevabını etkilemeyecek şekilde yanıt verilmiştir. Ölçeğı tamamlamak yaklaşık 15-20 dk. sürmüştür.

### **Beighton Skoru**

Yaygın hipermobilitenin varlığı birçok puanlama sistemi tarafından ölçülebilir. Yaygın eklem hipermobilitesinin varlığını ölçmek için tasarlanan ilk sistem Carter ve Wilkinson tarafından önerildi ve Beighton ve ark. tarafından modifiye edildi ve tüm dünyada altın standart olarak kullanıldı (123). Beighton puanlama sisteminin geçerliliğı yakın zamanda açıklanmıştır (124).

Hipermobilite tanısında en çok kullanılan skor Beighton Hipermobilite Skoru'dur (125). Beighton Skoru kalça, omuz, ayak bileğı eklemlerini içermemesine rağmen uygulayıcının kısa sürede ve kolaylıkla değerlendirmeyi tamamlayabilmesi açısından sıklıkla tercih edilen bir ölçektir (126). Beighton Skoru toplam 5 maddeden oluşur (Resim 1).

Bu maddeler:

Kriter 1: El başparmağının pasif olarak ön kol iç yüzüne değmesi

Kriter 2: 5. Metakarpofalengeal (MCP) ekleminin 90 dereceden fazla hiperekstansiyonu

Kriter 3: Dirsek ekleminin 10 dereceden fazla hiperekstansiyonu

Kriter 4: Diz ekleminin 10 dereceden fazla hiperekstansiyonu



Kriter 5: Ayakta durur pozisyonda dizler ekstansiyondayken el ayasının yere değmesi



Şekil 2.8. Beighton Skoru ile Hipermobilité değerlendirme kriterleri (127)

Van Der Giasse Lianne ve arkadaşlarının Beighton Skorunun geçerliliğı çalışmasında 4-9 yaş arasındaki 773 çocuk üzerinde yapılan bu çalışmaya göre toplam skorun  $\geq 5$  olması durumunda hipermobilité var kabul edilmiştir (124). Puanlamada bu çalışma esas alınmıştır.

Puanlama 0 ile 9 arasında değerlendirilir. Her gerçekleşen hareket 1 puan alır. Kriter 5 hariç, ilk 4 kriter simetrik olarak değerlendirilir.

Değerlendirme sırasında sessiz ve sakin bir odada oda sıcaklığında çocuğun kıyafetleri eklem hareket açıklığına engel olmayacak şekilde ebeveynler tarafından düzenlenmiş olup, ölçüm gonyometre (128) aracılığıyla yapılmıştır. Yukarıda belirtilen dört eklem sağ ve sol olarak ayrı ayrı ölçölüp kaydedildi. Kriter 5 için hareketin gerçekleşmesine bağılı olarak 0 ya da 1 olarak puanlandı. Tüm puanlar toplandıktan sonra 5 ve üzeri puan alan katılımcılar hipermobil kabul edildi.

### **3.2.2. Aktivite Bileşeninin Değerlendirilmesi**

Çalışmaya dahil edilen GKB’li çocuklar ve tipik gelişim gösteren akranlarının aktivite becerileri TGMD-2 ve PEDI-CAT ile değerlendirilmiştir (Ek 7) (Ek 8).

#### **Büyük Kas Motor Gelişim-2 Testi (TGMD-2)**

TGMD temel hareket becerilerinin yeterliliğini değerlendiren süreç odaklı bir testtir. Hem lokomotor ve nesne kontrol becerilerini hem de hareketin açığa çıkmasına kadar olan süreci de değerlendirmektedir (74,129).

Test araştırmacı terapist tarafından çocuğa uygulanmıştır. Test için gerekli materyaller (top, huni, bant...) çocuk değerlendirme alanına girmeden önce organize edilmiştir. Çocuğun dikkatini dağıtacak test dışı materyallerin ortamda bulunmamasına özen gösterilmiştir. Çocuğun hareketine engel olmayacak kıyafetlerin giyilmesi için test günü öncesi ebeveynler uyarılmıştır. Toplam 12 farklı hareket çocuğa sözel olarak anlatılıp yapması beklenmiş ve ikinci kez yapması istenmiştir. Her hareket iki kere tekrarlanmış, çocuğa hareketi yapıp yapamadığı ile ilgili olumlu ya da olumsuz geri dönüt verilmeden bir sonraki harekete geçilmiştir. Her hareket 0 ya da 1 olarak puanlandıktan sonra toplam puanlar her alt ölçek için karşılaştırılmıştır. Zaman zaman araştırmacı tarafından bazı testler telefonla videoya alınmış ve ardından video izlenerek puanlama yapılmıştır.

#### **Pediyatrik Engellilik Değerlendirme Envanteri Bilgisayar Uyarlamalı Testi (PEDI-CAT)**

PEDI-CAT orijinali Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) olan değerlendirme testinin bilgisayar ortamına uyarlanmış halidir. Daha kısa sürede sonuç alınabilmesi ve yaş aralığının genişletilmesi ile oluşturulan PEDI-CAT’in geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır(130).

PEDI, önemli nöromotor işlev bozukluğu olan çocuklarda (örn. serebral palsi (sp), travmatik beyin hasarı) yaygın olarak kullanılmıştır, ancak daha hafif motor işlev bozukluğu olan çocuklarda yaygın olarak kullanılmamıştır. Ziviani ve Wright (1995) tarafından istismara uğramış çocuklarla yapılan ön araştırmalar, PEDI'nin fiziksel ve çoklu engeli olan çocuklar dışındaki çocuklarda hassas bir işlev ölçeği olabileceğini

düşündürmektedir (131). PEDI-CAT benzer tanı gruplarında geçerlilik güvenilirliği yapılmıştır (132). Çalışmamızda PEDI-CAT testinin hızlı sürümü kullanılmıştır. Hızlı sürümün geçerlilik güvenilirliği yapılmıştır (133).

PEDI-CAT bebeklikten 20 yaşına kadar kazanılmış tüm fonksiyonel becerileri toplam 4 başlık altında değerlendirmektedir: Günlük aktiviteler, Hareketlilik, Sosyal/Bilişsel Beceriler, Sorumluluk.

- Günlük aktiviteler: Giyinmek, yemek yemek, saç taramak gibi beceriler ve ev ortamındaki görevler, elektronik eşya kullanımı vb.
- Hareketlilik: Yürüme, koşma, merdiven inip-çıkma, ağır nesnelere taşıma vb.
- Sosyal/Bilişsel: Etkili iletişim, oyun becerileri, güvenlik, tutum ve davranışlar vb.
- Sorumluluk: Günlük ihtiyaçların karşılanması, kişinin bağımsızlaşma sürecinde gerekli görevleri yerine getirmesi vb.(130,134)

PEDI-CAT yazılımı verilen her cevaba göre bir sonraki soruyu ayarlayan, beceri hakkında fikir elde edebilecek kararlılığa ulaştığında ilgili bölümü sonuçlandırıp bir sonraki bölüme geçen bir yazılıma sahiptir (130).

Her soru kolay (4), biraz zor (3), zor (2), yapamaz (1) veya bilmiyorum (0) olarak puanlanır.

Değerlendirme bitiminde sistem sonucu rapor eden bir çıktı sunmaktadır. Sonuç, çocuğun akranlarına kıyasla fonksiyonel aktivite seviyesini belirler.

PEDI-CAT test maddelerinin dili seçenekler arasında Türkçe dili olmadığından evrensel dil olan İngilizce olarak seçilmiştir. Araştırmacı tarafından Türkçe geçerliliği yapılan PEDI ile ebeveynin soruları cevaplanması sağlanmıştır test yaklaşık 25-30 dk. sürmüştür ancak sonucun skorlanması için PEDI-CAT kullanılmıştır.

### **3.2.3. Katılım Bileşeninin Değerlendirilmesi**

Çalışmaya dahil edilen GKB'li çocuklar ve tipik gelişim gösteren akranlarının katılım bileşenleri DCDQ ve PVTA ile değerlendirilmiştir (Ek 9) (Ek 10).

### **Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Anketi (DCDQ)**

DCDQ Wilson ve arkadaşları tarafından 5-15 yaş arası çocuklarda koordinasyon bozukluklarını taramak için tasarlanmış 15 maddelik bir ölçektir (135).

Çocuklarının günlük aktivitelerdeki motor koordinasyonunu ölçmek için ebeveynler tarafından doldurulmak üzere oluşturulmuş standartlaştırılmış bir değerlendirme aracıdır. DCDQ'nun doldurulma süresi oldukça kısadır ve bu sayede motor güçlüklerin hızlı bir şekilde taranmasını sağlamaktadır.

Ebeveynler çocuğun gelişimsel sorunlarını bildirmek için en güvenilir katılımcılardır(71). Ebeveynlerden, çocuklarının motor performansını 5 puanlık bir ölçek kullanarak değerlendirmesi ve puanlaması istenmiştir. Test sakin ve sessiz bir ortamda yaklaşık 5-10 dk. sürede tamamlanmıştır. Ebeveynlerin verdikleri puanlar toplanarak alt ölçekler ve toplam puan değerlendirilmiştir. Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışmasında kullanılan kesme puanına göre çalışma grubumuzun yaş aralığına uygun toplam puan belirlenmiştir (77). Buna göre 15-46 puan aralığındaki çocukları GKB belirtisi veya GKB beklentisi, 47-75 puan aralığındaki çocukları muhtemel GKB değil olarak değerlendirdik.

### **Pediyatrik Veri Toplama Aracı**

Orijinali Pediatric Outcome Data Collection Instrument (PODCI) olan testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Keskin Dilbay ve arkadaşları tarafından 2013 yılında yapılmıştır (136).

Test genel olarak sp'de katılımı değerlendirmek için kullanılmış olsa da sp olmayan ancak nörogelişimsel bozukluğa sahip bireylerde de kullanıldığı bilinmektedir (137).

Test 5 alt ölçekten oluşmaktadır:

- Üst Ekstremitte Fonksiyonları (ÜEF): Örneğin kapı kolunu çevirmek
- Fiziksel Fonksiyon ve Spor (FFS): Örneğin spor etkinliklerine katılım
- Transfer ve Temel Mobilite (TM): Örneğin yatağa girip çıkmak
- Ağrı (RA): Örneğin ağrının şiddeti
- Mutluluk/Memnuniyet (MM): Örneğin giyebildiği kıyafetler
- Global Fonksiyon (GFR): Mutluluk ve memnuniyet ölçeği hariç diğer alt ölçekleri içerir.

Ölçek 2-18 yaş arasındaki bireylere uygulanabilir (136). Ebeveyn (ergen ve çocuk) ve ergen formu bulunmaktadır. Çocuk anketi ebeveyn tarafından, ergen anketi ise 11-18 yaş arası gençlerin hem kendi hem de ebeveyni tarafından rapor

edilebilmektedir (138). Örnekleminizin yaş aralığından dolayı ebeveyn formu kullanılmıştır.

Testte toplam 86 soru bulunmakla beraber bölümlerden her biri 0-100 arasında değerlendirilir. Standardize puanlar karşılaştırıldığında bölüm puanlarının yüksekliği sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin iyilik halinin yüksekliğini ifade eder (139).

Testin ebeveyn formu ebeveynlere verilmiş ve nasıl cevaplanması gerektiği, soruların bazılarında verilen cevabına bir sonraki cevaba cevabı zorunlu kılmadığı sözel olarak açıklanmıştır. Yine de ebeveynlerin form doldurma sırasında soruları olduğunda ebeveyn yanıtlarını etkilemeyecek şekilde sorular cevaplanmıştır. Sessiz ve sakin bir ortamda yanıtlanan test yaklaşık 15-20 dk sürmüştür.

### **3.2.4. Çevresel Faktörlerin Değerlendirilmesi**

Çalışmaya dahil edilen GKB'li çocuklar ve tipik gelişim gösteren akranlarının çevresel faktörleri ECEQ ile değerlendirilmiştir (Ek 11).

#### **Avrupa Çocuk Çevre Anketi**

Testin Orjinali European Child Environment Questionnaire (ECEQ) olan bu anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2020 yılında Çankaya ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (140).

Sorular, ebeveynler için önemli olduğu belirlenen alanları sistematik olarak araştırmaktadır: Ev, okul ve kamusal alanların fiziki şartları; belediye, sigorta vb hizmetlerin sağlanması, uygunluğu ve yeterliliği ve profesyoneller, geniş çevredeki bireylerin deneyim ve tutumları (141–143).

Testi puanlarken Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışmasında açıklandığı gibi “0: gerekli değil, 1: gerekli ve mevcut, 2: gerekli ama mevcut değil” şeklinde veriler puanlanmıştır (140).

Ölçek 3 alt başlık incelemektedir:

- Fiziksel Çevre
- Sosyal Destek
- Davranış/ Tutum

Toplam puanın artması çevresel düzenlemenin yetersizliği ile ilişkilidir. Artmış puan ile bu da sosyal katılım arasında doğrusal olmayan bir ilişki mevcuttur (144).

Ölçek ebeveynler tarafından doldurulmak üzere verilmiş, sessiz ve sakin bir ortamda doldurması amaçlanmıştır. Puanlama için her alt puan ve toplam puan hesaplanarak çalışma ve kontrol grubu karşılaştırılmıştır.

### **3.2.5. Kişisel Faktörlerin Değerlendirilmesi**

Çalışmaya dahil edilen GKB'li çocuklar ve tipik gelişim gösteren akranlarının kişisel faktörleri GGA ile değerlendirilmiştir (Ek 12).

#### **Güçler ve Güçlükler Anketi**

Testin orijinali "Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ) olan GGA, Robert Goodman tarafından 1997 yılında geliştirilmiş olup Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2008 yılında Güvenir ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (145).

Her alt başlık kendi içinde değerlendirilip her biri için ayrı puan elde edilebildiği gibi, ilk dört başlığın toplamı ile "Toplam Güçlük Puanı" da hesaplanabilmektedir.

Bu anketin, 4-16 yaşlar için anne-baba ve öğretmen formu ile 11-16 yaşlar için ergenin kendisinin doldurduğu formları bulunmaktadır. Çalışmamızda ebeveyn formunu kullanılmıştır, test yaklaşık 5 dakika içerisinde tamamlanmaktadır.

Ölçek 30 maddeden oluşmaktadır. Bazıları olumlu, bazıları ise olumsuz davranışları özelliklerini sorgulayan 25 soru içermektedir.

Bu sorular hem uygun tanısal ölçütler hem de faktör analizi sonuçlarına göre her biri beş soru içeren beş alt boyutta toplanmıştır;

- Dikkat Eksikliği ve Aşırı Hareketlilik,
- Davranış Sorunları,
- Duygusal Sorunlar,
- Akran Sorunları ve
- Sosyal Davranışlar (145).

Ankette ebeveynlere sorulan ilk 25 soruya “Doğru Değil”, “Kısmen Doğru”, “Kesinlikle Doğru”. 26. Soruya verilen cevap “Hayır”, “Evet-Biraz”, “Evet- Oldukça Ciddi”, “Evet- Çok Ciddi” cevapları verilir. 26., soruya verilecek cevap evet ise 27., soruya “1 Aydan Az”, “1-5 Ay”, “6-12 Ay”, “Bir Yıldan Fazla” kalan 28., 29., 30. sorulara ise “Kesinlikle Hayır”, “Biraz”, “Oldukça Fazla”, “Biraz Fazla” yanıtlarından birisinin verilmesi gerekmektedir (145).

### **3.3. İstatistiksel Analiz**

Sürekli verilere ilişkin tanımlayıcı istatistiklerde Ortalama Standart Sapma, Ortanca, Minimum, Maksimum değerleri, kesikli verilerde ise yüzde değerleri verildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğunun incelenmesinde Shapiro-Wilk testinden yararlanıldı.

Sürekli verilerin ve ölçek puanlarının çalışma ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalarında normal dağılıma uyan verilerde (Bağımsız gruplarda t test) Independent samples t test, Normal dağılım göstermeyen verilerin karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı.

Nominal değişkenlerin grup karşılaştırmalarında (çapraz tablolarda) Ki-Kare/Fisher’s Exact test kullanıldı.

Değerlendirmelerde IBM SPSS version 20 (Chicago, IL, USA) programı kullanıldı ve istatistiksel anlamlılık sınırı olarak  $p < 0,05$  kabul edildi.

#### 4. BULGULAR

Çalışmamız GKB'ye sahip 5-8 yaş arası çocukları tipik gelişim gösteren akranları ile ICF kapsamında değerlendirerek karşılaştırmak ve farklılık olup olmadığını araştırmak amacıyla 15 kişilik GKB'ye sahip çalışma grubu ve 15 kişilik tipik gelişim gösteren kontrol grubu oluşturulmuştur. Bu amaçla her çocuğa 8 test uygulanmış (çocuk ya da ebeveyn) ve bunların sonucunda elde edilen bulgular aşağıda açıklanmıştır.

Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin yaşı, cinsiyeti, el tercihleri, fizik tedavi ya da ek tedavi alıp almadıkları Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.1.** Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin demografik özelliklerinin karşılaştırılması

	Çalışma (n=15)		Kontrol (n=15)		Test istatistiği	p
	Ort ± SS	Ortanca (Min-Maks)	Ort ± SS	Ortanca (Min-Maks)		
Yaş (yıl)	6.47±0.78	6.5 (5.1-7.5)	6.83±0.63	7 (5.6-7.7)	U=80.0	0.187
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		
Cinsiyet						
Kadın	2	13.3	2	13.3	$\chi^2 = 0.000$	1.000
Erkek	13	86.7	13	86.7		
El tercihi						
Sağ	15	100	15	100	-	-
Sol						
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon						
Hayır	11	73.3	15	100	$\chi^2 = 4.615$	0.100
Evet	4	26.7	0	0		
Ek tedavi						
Evet	15	100	0	0	-	-
Hayır	0	0	15	100		

U: Mann Whitney U test

$\chi^2$ : Ki-Kare / Fisher's Exact Test

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların demografik özelliklerinin karşılaştırılması sonucu yaşları ve cinsiyet dağılımları arasında fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların hepsinin el tercihleri sağ el idi. Çalışma grubundaki çocukların %26,7'sinin fizyoterapi ve rehabilitasyon aldığı belirlendi. Çalışma grubundaki çocukların tamamı ek tedavi almaktaydı. Bu ek tedaviler ergoterapi, dil ve konuşma terapisiydi.



### *Vücut Yapı ve Fonksiyonlarına İlişkin Bulgular*

Vücut yapı ve fonksiyonlarının değerlendirilmesi amacıyla uygulanan DİÖ ve Beighton Skoru bulguları Tablo 4.2’de açıklanarak Grafik 4.1’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.2.** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DİÖ ölçeği puanlarının karşılaştırılması

	Çalışma (n=15)	Kontrol (n=15)	Test istatistiği	p
	Ort ± SS Ortanca (Min-Maks)	Ort ± SS Ortanca (Min-Maks)		
DİÖ-SOC	20.67±6.54 21 (10-31)	13.07±3.05 12 (10-21)	U=35.5	<b>&lt;0.001</b>
DİÖ-VIS	20.93±5.06 22 (13-32)	13.07±2.71 13 (11-21)	U=16.5	<b>&lt;0.001</b>
DİÖ-HEA	15.47±4.27 15 (10-24)	9.80±3.07 8 (8-19)	U=24.0	<b>&lt;0.001</b>
DİÖ-TOU	21.87±6.01 22 (12-34)	14.13±3.77 13 (11-26)	U=26.0	<b>&lt;0.001</b>
DİÖ-TNS	8.73±2.34 9 (5-13)	7.07±1.48 7 (5-11)	U=64.5	<b>&gt;0.045</b>
DİÖ-BOD	20.27±4.48 21 (13-26)	12.67±2.25 13 (10-18)	U=17.5	<b>&lt;0.001</b>
DİÖ-BAL	25.80±6.10 26 (14-37)	12.40±1.80 12 (11-18)	U=2.5	<b>&lt;0.001</b>
DİÖ-PLA	23.47±5.76 25 (14-34)	11.00±2.00 11 (9-16)	U=2.5	<b>&lt;0.001</b>
DİÖ- İşlevsel Performans	44.13±11.19 47 (24-59)	24.07±4.38 23 (19-37)	U=11.0	<b>&lt;0.001</b>
DİÖ-Toplam	113.07±22.31 116 (69-151)	69.13±9.76 68 (59-98)	U=9.0	<b>&lt;0.001</b>
Beighton Top.	5.80±1.61	1.87±2.41	U=21.5	<b>0.001</b>

U:Mann Whitney U test, DİÖ: Duyusal İşleme Ölçeği, SOC: Sosyal algı VIS:Görsel algı, HEA: İşitsel algı, TOU: Dokunma algısı, TNS: Tat ve Koku algısı BOD: Beden farkındalığı algısı BAL: Denge ve Hareket algısı, PLA: Planlama ve Fikir Üretme algısı, Top: Toplam

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DİÖ-SOC puanları arasında fark saptandı ( $p<0.01$ ). Çalışma grubundaki çocukların DİÖ-SOC puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.

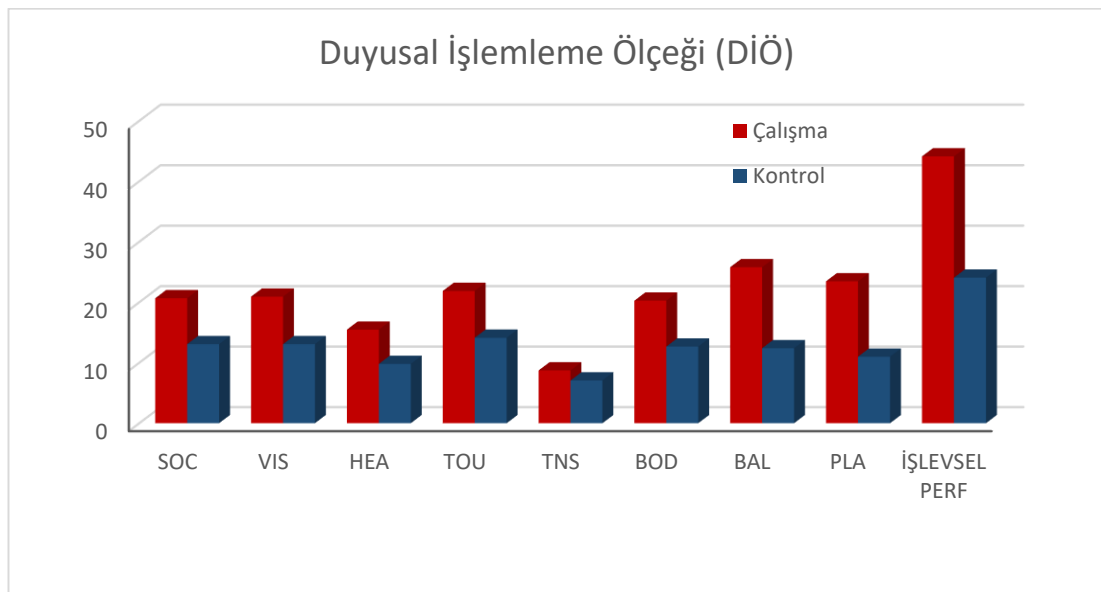
Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DİÖ-VIS, DiÖ- HEA, DiÖ- TOU , DİÖ- BOD, DİÖ- BAL, DİÖ- PLA puanları arasında fark saptandı ( $p<0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların fark saptanan bu puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DİÖ- TNS puanları arasında fark saptandı ( $p<0.05$ ). Çalışma grubundaki çocukların DİÖ- TNS puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DİÖ- İşlevsel Performans puanları arasında fark saptandı ( $p<0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların DİÖ- İşlevsel Performans puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DİÖ- Toplam puanları arasında fark saptandı ( $p<0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların DİÖ- Toplam puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların Beighton Skoru toplam puanları arasında fark saptandı ( $p<0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların aleyhine toplam skor kontrol grubuna göre yüksek bulundu.



**Grafik 4.1.** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DİÖ ölçeği puanları

U: Mann Whitney U test, DİÖ: Duyusal İşleme Ölçeği, SOC: Sosyal algı, VIS: Görsel algı, HEA: İşitsel algı, TOU: Dokunma algısı, TNS: Tat ve Koku algısı, BOD: Beden farkındalığı algısı, BAL: Denge ve Hareket algısı, PLA: Planlama ve Fikir Üretme algısı, Top: Toplam

### ***Aktivite ve Katılım Bulguları***

Çalışmamızda aktivite ve katılım becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılan TGMD-2, PEDI-CAT, PVTA, DCDQ değerlendirme bulguları açıklanmıştır (Tablo 4.3) (Grafik 4.2) (Grafik 4.3).

**Tablo 4.3.** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların TGMD-2 ve PEDI-CAT puanlarının karşılaştırılması

	Çalışma (n=15)	Kontrol (n=15)	Test istatistiği	p
	Ort ± SS	Ort ± SS		
	Ortanca (Min-Maks)	Ortanca (Min-Maks)		
TGMD-2 Lokomotor kontrol	22.00±4.67 22 (14-29)	42.47±3.94 43 (32-47)	U=0.000	<b>&lt;0.001</b>
TGMD-2 Nesne kontrolü	24.27±5.06 24 (11-32)	44.07±1.83 44 (41-47)	U=0.000	<b>&lt;0.001</b>
TGMD-2 Toplam	46.27±8.08 49 (28-58)	86.53±4.59 88 (73-93)	U=0.000	<b>&lt;0.001</b>
Pedi-CAT Günlük yaşam becerileri	30.40±5.20 30 (23-40)	55.07±5.92 55 (41-64)	t=-12.115	<b>&lt;0.001</b>
Pedi-CAT Mobilite	31.93±5.52 31 (24-43)	55.33±11.42 59 (31-68)	t=-7.142	<b>&lt;0.001</b>
Pedi-CAT Sosyal Kognitif Beceriler	40.07±8.56 37 (30-62)	52.73±7.70 54 (38-66)	t=-4.259	<b>&lt;0.001</b>
Pedi-CAT Sorumluluk	50.67±6.92 50 (38-65)	57.47±4.92 58 (49-66)	t=-3.099	<b>&lt;0.004</b>
Pedi-CAT Toplam	153.07±16.11 153 (127-182)	220.60±24.76 220 (164-257)	t=-8.852	<b>&lt;0.001</b>

U: Mann Whitney U test

TGMD: Test of Gross Motor Development

t: Bağımsız gruplarda t test

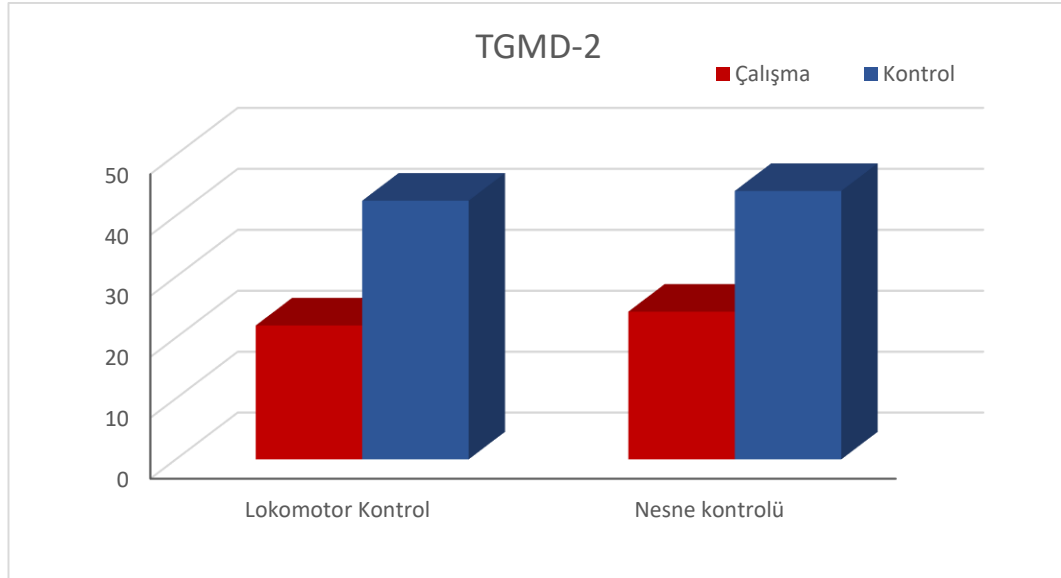
PEDI-CAT: Pediatric Evaluation of Disability Inventory Computer Adaptive Test

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların TGMD-2 Lokomotor ve Nesne Kontrol puanları arasında fark saptandı ( $p < 0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların TGMD-2 Lokomotor ve Nesne Kontrol puanları kontrol grubuna göre daha düşük bulundu.

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların TGMD-2 toplam puanları arasında fark saptandı ( $p < 0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların TGMD-2 toplam puanları kontrol grubuna göre daha düşük bulundu.

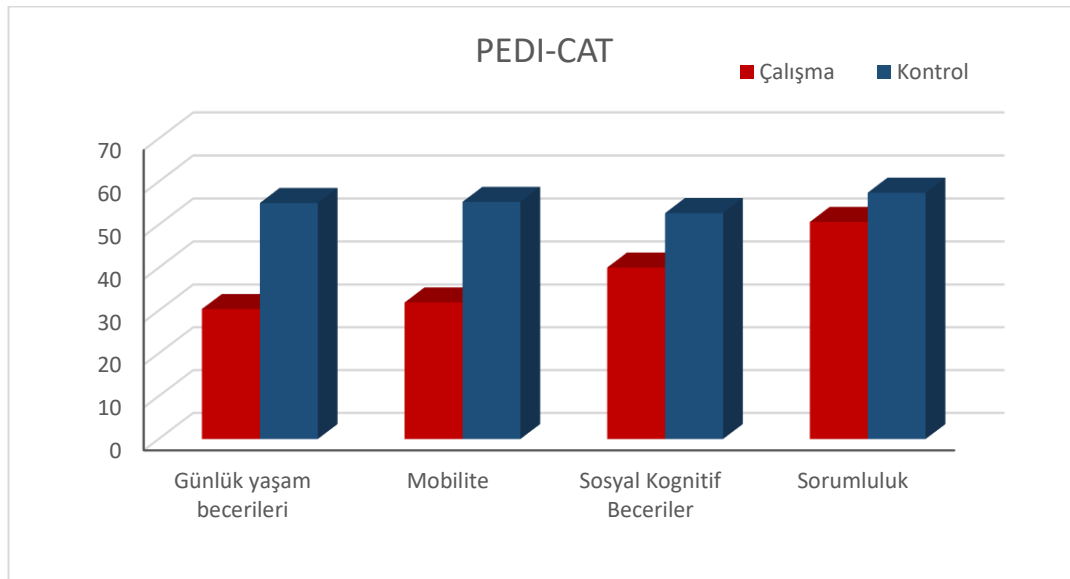
Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PEDI-CAT Günlük yaşam becerileri, Mobilite, Sosyal Kognitif Beceriler, Toplam puanları arasında fark saptandı ( $p < 0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların PEDI-CAT testinin bahsedilen bu puanları kontrol grubuna göre daha düşük bulundu.

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PEDI-CAT Sorumluluk puanları arasında fark saptandı ( $p < 0.01$ ). Çalışma grubundaki çocukların PEDI-CAT Sorumluluk puanları kontrol grubuna göre daha düşük bulundu.



**Grafik 4.2.** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların TGMD-2 ölçeği puanları

TGMD-2: Büyük Kas Motor Gelişim Testi-2



**Grafik 4.3.** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PEDI-CAT ölçeği puanları

PEDI-CAT: Pediatrik Engellilik Değerlendirme Envanteri Bilgisayar Uyarlamalı Test

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DCDQ puanları arasında fark saptandı ( $p < 0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların DCDQ puanları daha düşük bulundu (Tablo 4.4).

**Tablo 4.4.** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların DCDQ puanlarının karşılaştırılması

	Çalışma (n=15)	Kontrol (n=15)	Test istatistiği	p
	Ort ± SS Ortanca (Min-Maks)	Ort ± SS Ortanca (Min-Maks)		
DCDQ-Kontrol	14.07±3.55 14 (9-22)	27.67±1.83 28 (24-30)	U=0.000	<0.001
DCDQ-İnce motor	9.07±4.18 8 (4-17)	18.13±1.99 18 (14-20)	U=7.000	<0.001
DCDQ- Genel Koord.	10.67±2.79 10 (5-16)	23.07±1.53 23 (20-25)	U=0.000	<0.001
DCDQ-Toplam	33.80±8.34 33 (20-46)	68.87±4.40 69 (60-75)	U=0.000	<0.001

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PVTA- ÜEF, FFS, TM, MM, GFR puanları arasında fark saptandı ( $p<0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların aleyhine bu puanlar kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu (Tablo 4.5) (Grafik 4.4).

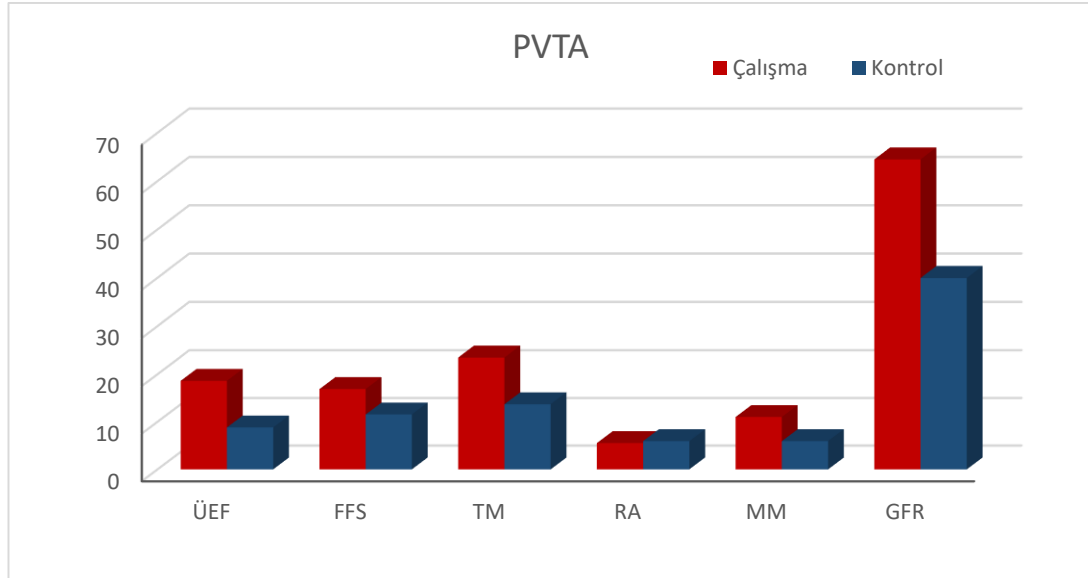
**Tablo 4.5.** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PVTA alt ölçeği ve toplam puanlarının karşılaştırılması

	Çalışma (n=15)	Kontrol (n=15)	Test istatistiği	p
	Ort ± SS Ortanca (Min-Maks)	Ort ± SS Ortanca (Min-Maks)		
PVTA- ÜEF	18.60±5.51 17 (10-31)	8.80±1.14 8 (8-11)	U=3.0	<0.001
PVTA - FFS	16.87±5.51 18 (11-32)	11.53±1.40 11 (11-15)	U=31.5	<0.001
PVTA - TM	23.47±6.84 24 (12-41)	13.67±2.71 13 (12-23)	U=18.0	<0.001
PVTA - RA	5.53±1.24 6 (3-8)	5.93±0.59 6 (4-7)	U=86.0	>0.285
PVTA - MM	11.00±4.56 10 (7-24)	5.93±1.62 5 (5-10)	U=17.5	<0.001
PVTA - GFR	64.47±16.56 60 (39-112)	39.93±3.51 39 (35-48)	U=7.5	<0.001
PVTA -Toplam	75.47±17.64 70 (46-121)	45.87±3.83 44 (42-55)	U=4.5	<0.001

U:Mann Whitney U test, PVTA: Pediatrik Veri Toplama Aracı, ÜEF: Üst ekstremitte fonksiyonları, FFS: Fiziksel Fonksiyon ve Spor, TM: Transfer ve Temel Mobilite, RA: Ağrı, MM: Mutluluk/Memnuniyet, GFR: Global Fonksiyon

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PVTA- RA puanları arasında fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PVTA- Toplam puanları arasında fark saptandı ( $p<0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların PVTA- Toplam puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.



**Grafik 4.4.** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların PVTA ölçeği puanları

PVTA: Pediatrik Veri Toplama Aracı, ÜEF: Üst ekstremite fonksiyonları, FFS: Fiziksel Fonksiyon ve Spor, TM: Transfer ve Temel Mobilite, RA: Ağrı, MM: Mutluluk/Memnuniyet, GFR: Global Fonksiyon

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların ECEQ-Fiziksel çevre, Sosyal Destek puanları arasında fark bulunmadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.6) (Grafik 4.5).

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların ECEQ- Tutum puanları arasında fark saptandı ( $p<0.01$ ). Çalışma grubundaki çocukların aleyhine ECEQ- Tutum puanları daha düşük bulundu.

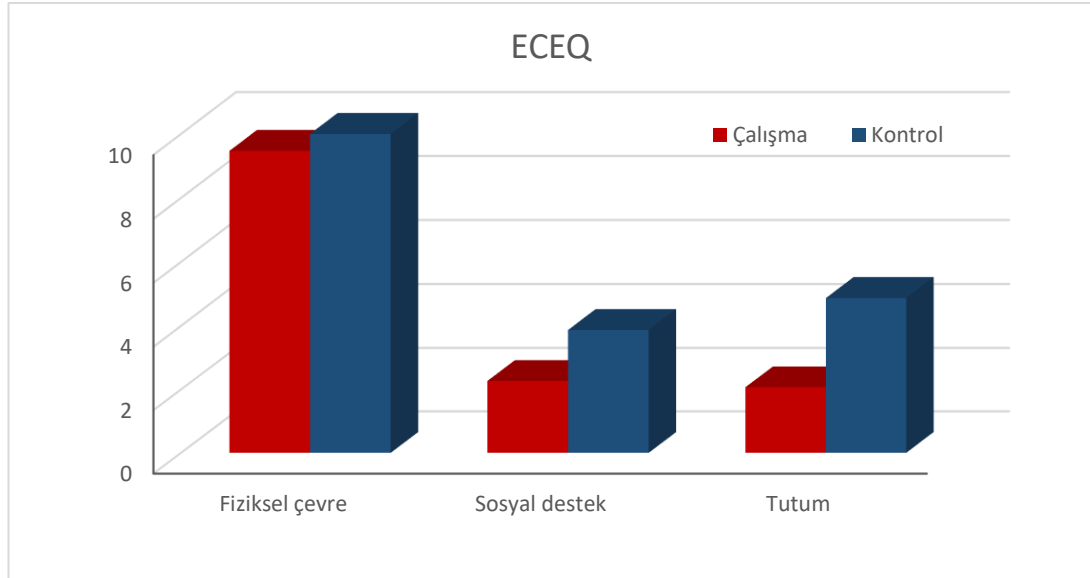
Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların ECEQ- Toplam puanları arasında fark saptandı ( $p<0.05$ ). Çalışma grubundaki çocukların aleyhine ECEQ- Toplam puanları daha düşük bulundu.

**Tablo 4.6.** Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin ECEQ puanlarının karşılaştırılması

	Çalışma Grubu (n=15)	Kontrol Grubu (n=15)	Test istatistiği	p
	Ort ± SS Ortanca (Min-Maks)	Ort ± SS Ortanca (Min-Maks)		
ECEQ-Fiziksel çevre	9.47±3.72 9 (5-16)	10.00±5.18 9 (0-22)	U=100.0	>0.624
ECEQ- Sosyal destek	2.27±1.16 2 (0-4)	3.87±2.47 3 (1-9)	U=73.0	>0.106
ECEQ- Tutum	2.07±1.53 2 (0-5)	4.87±2.32 5 (0-9)	U=35.5	<b>&lt;0.001</b>
ECEQ- Toplam	13.80±4.57 14 (7-23)	18.73±8.05 18 (8-37)	t=-2.063	<b>&lt;0.049</b>

U: Mann Whitney U test  
t: Bağımsız gruplarda t test

ECEQ: Avrupa Çevre Çocuk Anketi



**Grafik 4.5.** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların ECEQ puanları

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların GGA -DEHB puanları arasında fark saptandı ( $p < 0.01$ ). Çalışma grubundaki çocukların GGA -DEHB puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu (Tablo 4.7) (Grafik 4.6) .

**Tablo 4.7.** Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin GGA puanlarının karşılaştırılması

	Çalışma (n=15)	Kontrol (n=15)	Test istatistiği	p
	Ort ± SS Ortanca (Min-Maks)	Ort ± SS Ortanca (Min-Maks)		
GGA -DEHB	5.47±1.55 6 (2-7)	3.47±1.72 3 (1-7)	U=44.5	<0.004
GGA -Emosyonel	4.60±2.94 4 (0-10)	1.67±2.16 1 (0-6)	U=45.0	<0.004
GGA -Davranış	3.07±1.71 3 (1-6)	1.80±1.32 1 (1-6)	U=59.0	<0.026
GGA -Akran	5.40±2.23 5 (2-9)	4.47±1.59 5 (1-8)	U=85.0	>0.267
GGA -Prososyal	6.47±3.18 7 (0-10)	8.27±1.58 8 (4-10)	U=73.0	>0.106
GGA -Toplam	18.53±4.37 17 (12-28)	11.40±4.20 10 (7-21)	U=25.0	<0.001
GGA -Genel Toplam	25.00±5.75 24 (15-34)	19.67±3.86 18 (15-29)	U=50.0	<0.009

U: Mann Whitney U test, t: Bağımsız grupta t test, GGA: Güçler ve Güçlükler Anketi

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların GGA- Emosyonel puanları arasında fark saptandı ( $p<0.01$ ). Çalışma grubundaki çocukların GGA- Emosyonel puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.

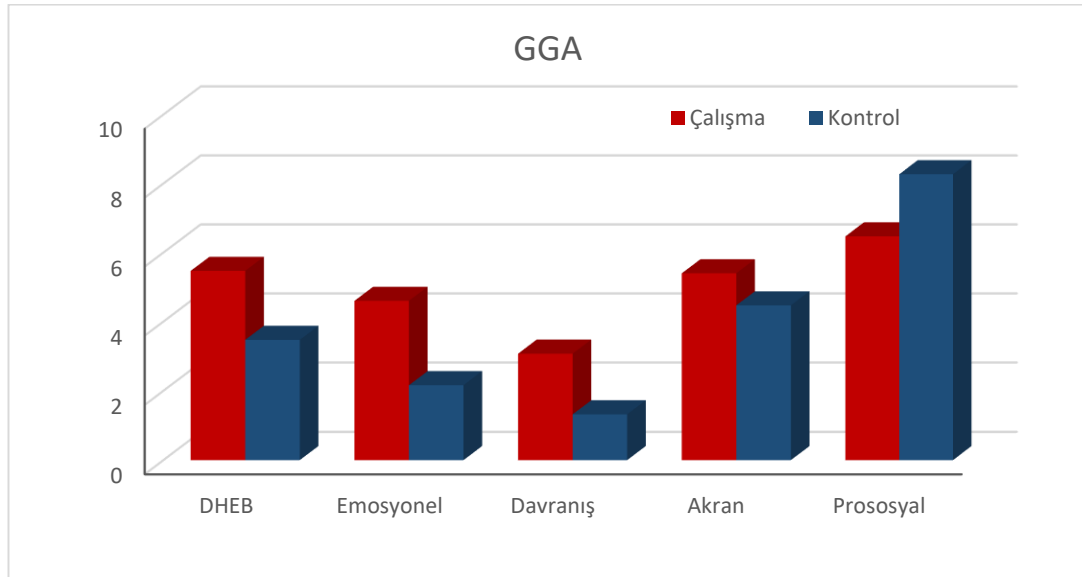
Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların GGA- Davranış puanları arasında fark saptandı ( $p<0.05$ ). Çalışma grubundaki çocukların GGA- Davranış puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların GGA- Akran puanları arasında fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların GGA- Prososyal puanları arasında fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların GGA- Toplam puanları arasında fark saptandı ( $p<0.001$ ). Çalışma grubundaki çocukların GGA- Toplam puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların GGA- Genel Toplam puanları arasında fark saptandı ( $p<0.01$ ). Çalışma grubundaki çocukların GGA- Genel Toplam puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.



**Grafik 4.6.** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların GGA puanları



## 5. TARTIŞMA

Çalışmamızda GKB'li çocukları ICF kapsamında vücut yapı ve fonksiyonlarını, aktivite ve katılım düzeylerini, çevresel ve kişisel faktörlerini değerlendirerek çok yönlü şekilde akranlarına göre kıyasladık. Bu çalışmada amacımız GKB'li çocukların akranlarına kıyasla tüm ICF bileşenlerinde fark olup olmadığını incelemektir.

Çalışmamızın bulgularına göre GKB'ye sahip 5-8 yaş aralığındaki çocukların vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite ve katılım düzeyi, bağlamsal faktörlerden etkilenimi tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla aralarında fark olduğu şeklinde sonuçlanmıştır.

### *Vücut Yapı ve Fonksiyonları*

Çalışmamızda vücut yapı fonksiyonları başlığı altında eklem hipermobilitesi ve duyuşal fonksiyonlar değerlendirildi. Beighton Skoru ile değerlendirdiğimiz eklem hipermobilitesi bulgularımızda tipik gelişim gösteren akranlarına göre yetersiz bulundu. Duyusal fonksiyonlar, DİÖ ile değerlendirilerek bulgularımızda çalışma gurubunda anlamlı düzeyde düşük bulundu.

Çalışmamıza katılan GKB tanılı 15 çocuğun %73,3'ünde hipermobilitate görülmüştür.

Eklem hipermobilitesi olan çocuklar hem evde hem de okulda potansiyel yaygın fonksiyonel etki ile yüksek düzeyde (%30-50) koordinasyon güçlüğü gösterebilirler (146,147).

Yaygın eklem hipermobilitesi motor gelişimi etkileyebilir. Bazı yazarlar, erken çocukluk döneminde motor gelişimde bir gecikme olduğunu ve çoğu çocuğun iki yaşından önce bunu telafi ettiğini belirtirken, diğerleri bebeklik döneminde eklem hipermobilitesi ve motor gecikme sergileyen çocuklarda kaba ve ince motor gelişimin önemli ölçüde gecikmeli kaldığını belirtmiştir (148,149).

Yaygın hipermobilitesi olan çocuklar genellikle erken çocukluk döneminde sakar olduklarını ve fiziksel veya sportif aktivitelere herhangi bir katılımında zorluk yaşadıklarını bildirmektedir. Çocuklar el yazısı becerilerine yönelik artan taleplerle ilkokulda ilerledikçe, hipermobil olan çocuklar üst ekstremite sorunları geliştirebilir. Bu çocuklarda özellikle öğretmenler tarafından el, bilek veya ön kolda ağrı ve

yorgunluk bildirilmektedir (150). Çalışma grubumuzdaki çocukların TGMD-2 testiyle ölçülen aktivite becerilerinde nesne manipülasyonu ve lokomotor becerileri tipik gelişim gösteren akranlarına göre daha zayıf becerilere sahip olması literatürü destekler niteliktedir.

Literatürde azalmış propriyosepsiyonun eklem hipermobilitesi ile bağlantılı olduğu bildirilmiştir (151). Çalışma grubumuzun beden farkındalığı alt ölçeği Duyusal İşleme Ölçeği ile değerlendirilmiş olup akranlarına kıyasla düşük seviye gösterdiği bulunmuştur. Sonuçlarımız literatürü destekler niteliktedir.

2005 yılında Kirby ve ark. okul çağında olan çocuklarla yaptıkları çalışmada 58 GKB'li çocuk ile 68 Benign Eklem Hipermobilitate Sendromlu (BEHS) çocuğu karşılaştırmıştır ve BEHS'li çocukların ince ve kaba motor fonksiyonları etkileyen bir dizi fonksiyonel zorluğa sahip olduğunu buldular; BEHS ve GKB'li çocukların her ikisi de benzer bir dizi fonksiyonel günlük zorluk yaşadığı, ince ve kaba motor fonksiyonların etkilendiği sonucuna vardılar (152). Çalışma grubuna uygulanan TGMD-2 bu sonucu destekler niteliktedir. Aynı yazarlar, 2007'de eklem hipermobilitate sendromu (EHS) veya GKB'ye sahip olan okul çağındaki çocuklarla tutarlı semptomların seviyesini değerlendirmek amaçlanmış: İlk grup GKB tanısı almış gruptan oluşmaktayken ikinci grup tipik gelişim gösteren çocuklardan oluşmaktaydı. Bulgulara göre GKB'li çocukların %37'sinde, tipik gelişim gösteren çocukların ise %7.4' ünde eklemelerde ağrı ve pes planus gibi EHS semptomları olduğunu bildirilmiştir (153).

Çalışmamıza katılan GKB'li çocukların DİÖ sonucuna göre sosyal katılım, görsel-işitsel-görsel-tat ve koku algı alanlarında, beden farkındalığı ve denge becerileri alanında, planlama ve fikir üretme becerileri alanında akranlarına kıyasla daha fazla güçlük çektikleri bulgularım sonucunda tespit edilmiştir.

GKB'li çocuklarda algısal-motor eksikliklerin şiddeti ve işlemlenmesinde farklılıklar olduğu gösterilmiştir (154). Literatürde, motor koordinasyon sorunları olan çocuklarda görsel-motor entegrasyon (135,155,156), bozulmuş görsel duyarlılık (157) veya görsel-uzaysal işlemlenmede eksiklikler bulunduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, önceki çalışmalarda görsel-algısal beceriye ilişkin tutarsız bulgular elde edilmiştir. Bir çalışmada, tipik gelişim gösteren çocuklardan farklı olarak, GKB'li çocuklarda anlamlı bir fark bulunmamıştır (155,157).

Dokunsal ayırt etme açısından iki çalışma, GKB'li çocukların, tek ve çift eşzamanlı uyaranların lokalizasyonu, grafestezi, parmak tanımlama (158,159)ve hem hareketli hem de hareketsiz koşullarda iki nokta ayrımı (158) gibi tipik gelişim gösteren çocuklara göre propriyoseptif işleme becerisinde daha fazla eksiklik gösterdiğini bildirmiştir.

Bir çalışmada, GKB'de motor koordinasyon sorunlarına yol açan propriyoseptif işlemede önemli bir bozulma olduğu gösterilmiştir (160–162). Bununla birlikte, GKB 'li çocuklarda propriyoseptif anormalliklerle ilgili deneysel sonuçlar tutarsızdır. Bazı çalışmalar, GKB'li çocukların tipik gelişim gösteren çocuklara kıyasla propriyoseptif işleme işlevinde daha fazla bozukluk olduğunu bildirirken (161–163), diğer çalışmalar GKB'de propriyoseptif işlev bozukluğu ile motor koordinasyon sorunları arasında bir ilişki olmadığını bildirmiştir (164–167). Bir çalışmada GKB'li çocuklarda işitsel, vestibüler ve oral işlemede bozulma olduğu gösterilmiştir. Bu bulguyu doğrulayan çeşitli farklı çalışmalar bulunmaktadır. Ebeveyn raporlama anketleri kullanılarak işitsel ve vestibüler duyu entegrasyon zorlukları, Allen ve Casey'nin çalışmasında 5 ila 12 yaş arası GKB çocuklarda bulunmuştur (168). Ayrıca, erken çocukluk dönemindeki GKB olan çocuklar, oral duyu işleme sorunları nedeniyle, örneğin yeme güçlükleri ve konuşma/dil zorlukları gibi oral hareketle ilgili sorunlar yaşayabilir (169–171).

Duyusal işlemedeki düşük eşikler (duyu kaçınma ve duyu hassasiyet) ile ince ve kaba motor problemleri arasında bir ilişki bulunmuştur ve düşük kayıt, hareket sırasında kontrol, genel koordinasyon ve DCDQ toplam puanı ile ilişkilendirilmiştir (172). Allen ve Casey de GKB'de düşük kayıt sorunları tespit etmiş ve bunun bu popülasyonda yaklaşık %24-%33 oranında vücut farkındalığı ve denge zorluklarıyla ilişkili olduğunu belirtmiştir (168). Çalışmamızda DİÖ ile ölçülen beden farkındalığı ve denge becerileri ile genel koordinasyon, aktivite ve katılım düzeyleri GKB'li çocukların aleyhine sonuçlanarak literatürü destekler niteliktedir.

Diğer bir çalışma bulgusu, işitsel işleme güçlükleri ile yetersiz motor koordinasyon arasındaki ilişkiyi ortaya koymuş ve işitsel işlem, duyu işlev bozukluğu ile motor koordinasyon sorunlarının altta yatan sebebinin serebellumu içeren benzer nöral mekanizmadan kaynaklandığını düşündürmüştür. GKB'li küçük

çocuklarda işitsel işleme ve motor koordinasyon arasındaki ilişkinin altında yatan nöral mekanizmayı keşfetmek için daha fazla çalışma yapılması gerekecektir(173).

### ***Aktivite ve Katılım***

Çalışmamızda aktivite becerileri TGMD-2 ve PEDI-CAT ile; katılım becerileri de PVTA ve DCDQ ile değerlendirilmiştir.

TGMD-2 bulgularımıza göre GKB'li çocukların lokomotor kontrol puanları ve nesne kontrol puanları arasında akranlarına kıyasla anlamlı fark bulunmuştur. GKB gibi motor koordinasyon güçlüğü olan ya da olma riski taşıyan birçok çocuk için, tekrarlanan olumsuz fiziksel aktivite deneyimlerinin daha fazla fiziksel aktiviteden kaçınma döngüsüne katkıda bulunduğunu bu nedenle beceri gelişimi için sonraki fırsatları sınırladığı düşünülmektedir (174,175). Motor beceri yeterliliği, fiziksel aktivite seviyeleri ve fiziksel uygunluk arasındaki ilişkilerdeki nedenselliğin yönü belirsiz olsa da (176) GKB riski taşıyan çocuklar akranlarına göre fiziksel olarak daha az aktif ve daha az uygun olma eğilimindedir (177).

Yapılan bir çalışmada farklı yüzeylerde GKB'li bireylerin hareket yeteneklerinin tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha zayıf olduğu ve bunun da ayaklardan alınan propriyoseptif bilgilerin yetersizliği ile ilgili olabileceği kanıtlanmıştır (178). Hareketin temelinde duyuşsal bilgilerin entegrasyonu büyük öneme sahiptir. Çalışmamızda DİÖ'ye göre görsel algı, beden farkındalığı ve denge becerileri GKB'li bireylerde akranlarına kıyasla daha yetersiz bulunmuştur. Bu sonucun hareket becerilerini etkilediğini varsaymaktayız. Hipermobilete ince ve kaba motor gelişimi olumsuz yönde etkilemektedir (148,149). Çalışmamızdaki çocukların %74'ü Beighton skoruna göre eklem hipermobiletesine sahip çocuklardır. Locomotor kontrol ve nesne kontrol puanları ile Beighton skoru arasında ilişki olduğunu düşünmekteyiz.

GKB'de koşu becerisinin kinematik parametreleri yapılan çalışmalarda tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla olumsuz yönde farklıdır (179,180). Çalışmamızda lokomotor ham puana koşu becerileri de dahildir. Bu sonuç literatürü destekler niteliktedir. Bir yandan, TGMD-2'de koşu testi kolay bir görev olarak kabul edilir ve bu da gelişmiş koşu seviyesini tespit etme hassasiyetini kısıtlayabilir(181)

Yu ve arkadaşlarının 2021 yılında yaptığı çalışmada temel hareket becerileri TGMD-2 kullanılarak değerlendirilmiş. Bu çalışma sonucunda göre GKB'li çocuklarda lokomotor ve nesne kontrol becerilerinde yetersizlik görülmüştür (129).

PEDI-CAT bulgularımıza göre günlük yaşam becerilerinde, mobilite becerilerinde, sosyal bilişsel becerilerde, sorumluluk becerilerinde GKB'li çocukların aleyhine anlamlı fark bulunmuştur.

GKB'li çocuklarla 2003 yılında Rodger ve ark. yaptığı çalışmada PEDI kullanılarak aktivite becerileri ölçülmüş ve günlük yaşam becerilerinde standardizasyon örnekleme göre azalma olduğu bulunurken sosyal beceriler ve hareket yeteneği norm aralığında bulunmuştur (113).

PEDI-CAT orijinalinde PEDI'ye bağlıdır (130,182). PEDI bir puan eldesi için tüm maddelerin uygulanması gereken belirli bir formatı olan bir testtir. Tüm PEDI maddelerinin uygulanması oldukça zahmetli ayrıca yaş aralığı da sınırlı olduğu için testin uyarlanma ihtiyacı duyulmuş ve PEDI-CAT geliştirilmiştir (130). PEDI-CAT çalışmamızın yaş grubuna daha uygun olmakla beraber bir çocuğa ve ebeveynlerine uygulanan testlerin çok olması, ebeveynlerin ve çocukların sıkılmaması ve bu durumun da bulguların sonucunu etkilememesi amacıyla tercih edilmiştir. Çalışmamızda PEDI-CAT hızlı uyarlaması kullanılmıştır.

Çalışmamızda elde edilen bulgular akranlarına kıyasla sunulmuştur. Toplanan 15 PEDI-CAT raporu standart örnekleme kıyaslandığında genel olarak günlük yaşam becerileri, mobilite becerileri, sosyal bilişsel beceriler ve sorumluluk becerileri aralığın altında kalmaktadır.

Çalışmalarda ekmeğe yağ sürme, makas veya bıçakla kesme, içecek doldurma, paket açma ve duştan sonra kurulanma gibi ebeveynler tarafından "devralınabilecek" günlük yaşam aktivitelerine daha az katıldıkları bulunmuştur (183). Çalışmamızda sorumluluk alt becerileri GKB'li bireylerin aleyhine sonuçlanmıştır. Sorumluluğun az verilmesi ya da ebeveynlerin bu konuda fırsat vermemesi GKB'li çocukların aktivite ve katılım becerilerini etkileyebileceği çalışmamız sonucu varsayılmaktadır.

GKB'li çocuklar, tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla günlük yaşam aktivitelerinde düşük performans ve bu becerileri öğrenmede gecikmeler, bazı günlük yaşam aktivitelerine daha az katılım göstermektedir (1,81,184–186).

DCDQ' da yer alan spesifik günlük yaşam aktivitelerinin çoğunluğu için ebeveynler GKB'li çocukların akranları kadar sık katıldıklarını belirtmiştir. Bununla birlikte, GKB'li çocukların düşük performansları diğer çocukları rahatsız ettiğinde (örneğin oyun oynarken) belirli günlük yaşam aktivitelerinden kaçındıkları daha önce gösterilmiştir (169,184,187,188).

Çalışmamızda katılımı değerlendirmek açısından kullandığımız pediatrik veri toplama aracı bulgularına göre üst ekstremitte fonksiyonları, fiziksel fonksiyon ve spor becerileri, transfer ve temel mobilite değerleri arasında GKB'li çocukların aleyhine sonuçlar çıkarken GKB'li çocukların akranlarına kıyasla ağrı ve mutluluk/memnuniyet puanları sonucu anlamlı fark olarak bulunmamıştır.

Hipermobiliteye sahip çocukların ağrı seviyelerinin yüksek olabileceği bazı çalışmalarda bulunmuştur (153), çalışmamızdaki çocukların hipermobilite skoru yüksek çıkmıştır ancak buna rağmen ağrı skorunda fark bulunamaması çalışmamızda çocukların duyu algı bozukluğu ya da ağrının günlük yaşama katılımı etkileyecek düzeyde olmaması olarak varsaymaktayız.

PVTA'nın hedef popülasyonu genel sağlık sorunları, özellikle de kemik ve kas hastalıklarıyla ilgili sorunları olan 2-18 yaş arası çocuk ve ergenlerdir(189). Soruların içeriği bakımından gelişimsel koordinasyon bozukluğuna uygun sorular düzenlenebilir çünkü ebeveynler anketi doldururken çoğu sorunun ilişkili olmadığı gerekçesiyle geri bildirimde bulunmuştur.

Mutluluk ve memnuniyet görecelidir. Ebeveynlerin anketi doldurması ve çocuğun anketi doldurması arasında fark olduğu PVTA'nın Türkçe geçerlilik güvenilirliğinin yapıldığı çalışmada kanıtlanmıştır(136). Çalışmamıza dahil edilen çocukların yaş aralığından dolayı sonucun etkilendiğini düşünmekteyiz.

### ***Bağlamsal Faktörlerin Tartışması***

ICF'e göre bağlamsal faktörler, çevresel ve kişisel faktörler olarak incelenmektedir. Çalışmamızda çevresel faktörleri değerlendirmek amacıyla ECEQ kullanılmıştır. ICF'e göre çevresel faktörler; sosyal, tutum ve fiziksel çevrenin insan yaşamındaki rolünü kapsar. Bu faktörler kişinin yaşamını destekleyici yönde ise "uyarıcı", engelleyici yönde ise "kısıtlayıcı" olarak adlandırılır (141). ECEQ anketinin içerdiği sorular fiziksel çevreyi, sosyal desteği ve tutumu değerlendirir. ECEQ

genellikle sp'de çevresel faktörlerin etkisinin değerlendirilmek amacıyla kullanılır. Forsyth ve arkadaşlarının 2007 yılında yaptığı ağır engelli çocukların bağlamsal faktörlerden etkilendiğini kanıtlandığı çalışmada çevresel faktörler ECEQ ile değerlendirilmiştir (190). Çalışmaya dahil edilen çocuk popülasyonuna OSB, özgül öğrenme güçlüğü, nörolojik temelli olmayan bozukluklar ve sp dahil edilmiştir (190). Gelişimsel koordinasyon bozukluğuna eşlik eden tanılar arasında DEHB, OSB, özgül öğrenme güçlüğü vardır (48–52,59). Yine DSM 5'e göre GKB nörolojik bir sebeple açıklanamayan bir koordinasyon bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (1). ECEQ çevresel faktörleri değerlendiren en geçerli ölçeklerdendir. Çevresel faktörlerin çeşitli engel türlerine sahip çocuk ve gençlerin katılımına olan etkisini inceleyen kanıtlara ihtiyaç vardır. Bu amaç doğrultusunda çalışmamız literatürde gelişimsel koordinasyon bozukluğunda ECEQ anketi ile çevresel faktörlerin değerlendirildiği ilk çalışmadır. Çalışmamızda bu anket ebeveynler tarafından doldurulurken sık sık “Bu çocuğumuzla ilgili sorular içermiyor” şeklinde geri dönüt alınması soruların içeriğinin GKB'ye uygunluğunun araştırılması için daha fazla kanıtı ihtiyaç duyduğu düşündürmektedir.

Çalışmamızın bulgularına göre GKB'li çocukların akranlarına göre fiziksel çevre ve sosyal destek puanları arasında fark bulunamazken, tutum/davranış puanları arasında fark bulunmuştur. Fiziksel yetersizliği olan çocukların yetersizlikleri aşabilmesi için hareket etmesi gerekmektedir ve bunun için de çevredeki bariyerlerin, engebelerin, arazinin imkanlarının etkili olduğu bulunmuştur (191,192). GKB'li çocuklar günlük yaşantıda sosyal katılım gösteren, akademik yaşantıya uyum sağlayabilen bir gruptur. Her çocuk için var olan fiziksel çevre bu çocuklar için de yeterli olabileceği değerlendirmeler sırasında aile ve çocuk ile geçirilen zaman dilimi içerisinde görülmüştür. Bu nedenle fiziksel çevre koşulları bakımından fark bulunamamış olması bundan kaynaklanıyor olabilir. GKB ile sosyoekonomik düzey arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma bulunamamıştır. Ağır engelli çocuklar ile yapılan çalışmada karşılanamayan ihtiyaçlar daha çok engellilik düzeyi ile ilişkili olup sosyal destek ile ilişkilendirilmemiştir (193). GKB nörolojik temelli olan ancak gerekli yardım ve zaman verildiğinde akranları gibi aktivitelere katılım sağlayabilen çocuklar olduğundan tıbbi desteğe de ihtiyaç duymadıklarından sosyal destek puanının fark bulunamaması bundan kaynaklı olabilir. İncelenen çoğu çalışmada fiziksel engelli bireylerin fiziksel çevreden etkilenmekten çok tutumdan etkilendiği

görülmektedir(194). Law ve arkadaşlarının ebeveynlerin tutumundaki engeller fiziksel çevrenin engellerinde değişimi doğrudan etkiler hipoteziyle çalışmamızın sonucu örtüşmektedir(195). Yapılan çalışmalarda sosyal desteğin yapılma şekli durumun kısıtlayıcı ya da uyarıcı olma şeklini değiştirdiği bulunmuştur: Eğer bağımsız şekilde hareket edebilmesini korumacı iç güdü ile engelleniyorsa bu kısıtlayıcı kabul edilirken, yardım sağlayarak yine bağımsız hareketi sağlanıyorsa bu uyarıcı kabul edilmiştir (191). Bir başka çalışma da ebeveynlerin katılımı ve desteği ile ilgilidir; bu durum zaman zaman katılımı kolaylaştırabilir ya da bir engel teşkil edebilir(141,196,197). Çalışmamızdaki anketi ebeveynler doldurduğu için anlamlı fark çıkması bundan kaynaklı olabilir.

Çalışmamızda kişisel faktörleri değerlendirmek için GGA kullanılmıştır. Bulgularımıza göre GKB'li çocuklarda akranlarına kıyasla dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, davranış sorunları ve duygusal sorunları puanları sonuçları anlamlıdır; akran sorunları ve sosyal davranışlarda anlamlı fark bulunmamıştır. 2018 yılında yapılan bir sistematik derleme ve meta analiz sonucuna göre GKB'li çocuklar ile psikolojik sorunlar arasında ilişki bulunmuştur (198). Çevresel stres hipotezi, GKB ve ruh sağlığı arasındaki ilişkiyi daha iyi açıklamak için tasarlanan bir çerçevedir (199). GKB'li çocuk ve gençlerin motor etkilenimleri ve koordinasyon zorlukları çeşitli ikincil stres faktörlerine maruz bırakabileceği ve bunun da zamanla kötü ruh sağlığına yol açabileceği bilinmektedir (198). Yapılan çalışmalarda bu ikincil etkiler akran zorbalığı, bozulmuş sosyal beceriler, azalmış sosyal davranışlar olarak örneklendirilebilir(60,200,201). Dr. Green ve arkadaşlarının 2007 yılında yaptığı GKB'li çocuk ve gençlerin psikopatolojisinin araştırıldığı çalışma sonuçlarına göre motor etkilenimi artan çocuklar ile artan GGA skoru anlamlıdır, denge becerileri azaldıkça duygusal durum ve akran ilişkileri etkilenir, hiperaktivite ile akran ilişkileri ve davranışsal problemler ilişkilidir (48). Çalışmamızda GKB'li çocukların ek tanısı olduğuna dair raporları bulunmamaktaydı ancak GGA'ya göre dikkat eksiklikleri ve hiperaktivitesi yüksek skora sahip olmasına rağmen akran ilişkileri arasında fark bulunamadı. Çalışmamızda çocukların PEDI-CAT ile sorumluluk alt becerilerinin değerlendirildiğimizde ebeveynlerin daha çok sorumluluk aldığı sonucunu elde ettik. Çalışmaya alınan çocukların yaş aralığından dolayı sosyallik anlamında da ebeveynlere bağımlı olduğu ve bu nedenle yetişkin bir bireyin sosyalleşmesinden



etkilendiğinden kaynaklı olarak sosyal davranış puanında anlamlı fark bulunmadığını varsaymaktayız. GKB'lilerin psikopatolojisinin araştırıldığı meta-analizde anketlerin kişi ya da ebeveyn doldurması arasında bir fark olmadığı, kişinin derecelendirilmesinden bağımsız olarak yüksek depresyon, anksiyete, genel içsel problemleri oluğu bulunmuştur (198). Başka bir çalışmada da öğretmenlerin ve ebeveynlerin GGA alt ölçekleri incelendiğinde hiperaktiviteyi ebeveynlerin daha sorunlu olarak rapor ettiği, öğretmenlerin prososyal davranışları daha sorunlu rapor ettiği bulunmuştur (202). Çalışmamızdaki kısıtlılıklardan biri olarak anketleri ebeveynin doldurması olabilir. GKB'nin yaşadığı sosyal zorlukları, sosyal beceri eksikliğinden ziyade sosyal fırsat eksikliği ve düşük sosyal katılım gibi dış faktörlerle açıklanabilir (203).

Çalışmamızda üzerinde durmak istediğimiz konulardan biri ECEQ anketinde akran tutum/davranış puanları anlamlı iken GGA anketinde akran ilişkileri tutumu arasında fark yoktur. ECEQ çevrenin çocuğa karşı tutumunu değerlendirirken bu çevreye öğretmenler, terapistler, akranlar, ebeveynler, akrabalar gibi geniş bir çevre dahildir ancak GGA'da çocuğun çevreye karşı tutumu değerlendirilir ki bu değerlendirme sorularının sadece 1/5 i erişkinlere karşı içsel duygulanımın içerir. Bu durumun anketlere, anketlerin soru sayısına ve örneklemin büyüklüğüne bağlı olarak değişkenlik gösterdiği varsayılmaktadır.

GKB'li çocuklarda aktiviteleri öğrenmedeki gecikmelerin kötü performansın bir habercisi olduğu bulunmuştur. Değerlendirme için bu mükemmel bir başlangıç noktasıdır çünkü öğrenmedeki gecikmelerin erken tanınması, aktivite performans seviyelerinde yaşanacak zorlukları engellemek için müdahaleyi destekleyebilir. Hayata katılım için öğrenilmesi gereken becerilerdeki gecikmeler nedeniyle aktivite performansları geride kaldığında ileri motor gelişimi yavaşlamaktadır(183). Hayata katılım seviyesinin azalmasının ikincil bozukluk olarak içsel duygulanımını da etkileyebileceğinden erken teşhis ve müdahale önem arz etmektedir.

Bireysel yetersizlikleri olan çocuklar ile ebeveynler ve klinisyenler, katılımı kolaylaştırmak için zaman kullanımı ve önceden planlama stratejileri üzerinde birlikte çalışmalıdır. Klinisyenler, çocukların hayata katılımını teşvik etmek amacıyla çevresel engelleri ortadan kaldırmak ve toplumda fiziksel erişilebilirliğin artırılması için gerekli stratejiler hakkında ebeveynleri bilgilendirebilir ve eğitebilir. Bu eylemler aynı

zamanda toplum üyelerinin engellilikle ilgili tutumlarının iyileştirilmesine ve damgalanmanın azaltılmasına da yardımcı olabilecektir.

Çalışmamız literatürde GKB'yi ICF kapsamında bir araç kutusu oluşturarak değerlendiren ilk çalışma olmakla beraber bazı testler daha önce GKB grubuyla çalışılmamış sadece benzer tanı gruplarıyla çalışılmış olması limitasyonlarımız arasında sayılabilir. Ülkemizde sıklığı düşük oranlarda görülmesi sebebiyle az tanılanması bu çocuklara ulaşılabilirliği zorlaştırmaktadır. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu birçok tanı grubuyla beraber görüldüğü önceki çalışmalarda kanıtlanmış olmakla beraber çalışmamızda bu grupları ayrı ayrı incelememiş olmamız sonuçları etkileyebilecek bir kısıtlılık olarak varsayılmıştır. Çalışmamızda kullanılan test sayısının fazla olması nedeniyle çalışmaya gönüllü çocukların ve ebeveynlerin çok fazla zaman ayırmalarının gerekmesi çalışmanın limitasyonlarından sayılabilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu değişken ve karmaşık bir doğaya sahiptir. Eşlik eden tanı grupları düşünüldüğünde çok da şaşırtıcı bir durum olmamakla birlikte hala literatürde araştırılması gereken bir bozukluktur.

Çalışmamızın sonucunda elde edilen bulgulara göre GKB'ye sahip çocukların tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla ICF bileşenleri olan vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite ve katılım düzeyleri, çevresel ve kişisel bağlamda negatif yönde fark olduğu sonucuna varılmıştır.

Vücut yapı fonksiyonlarındaki zayıflığın aktivite ve katılımı olumsuz etkilediği, hayata katılımın azalması sonucunda ikincil bozulmalar olan kişisel ve çevresel faktörlerin etkileniminin sebep olabileceği ön görülmüştür. Eğer erken dönemde vücut yapı fonksiyonlarına doğru müdahale edilebilirse, aktivite performansının ve yaşama katılım seviyesinin artacağı ve bireyin içinden ve dışından gelen duygulanım gibi ikincil bozulmaların önlenilebileceği çalışmamız sonucunda ön görülmektedir.

Araştırma sonucunda elde ettiğimiz bilgiler doğrultusunda önerilerimiz şu şekildedir:

Çalışmamıza dahil edilen GKB'li bireylerin eşlik eden tanıları dikkate alınıp gruplandırılıp ayrıntılı incelenmemiştir. ICF kapsamında değerlendirilip akranlarıyla kıyaslanırken eş tanı grupları özel olarak göz önünde bulundurulabilir.

Değerlendirme süreleri göz önüne alınarak değerlendirme araçları seçilebilir. Aynı şekilde ICF parametre değerlendirmelerinin tamamının ya ebeveyn ile ya da terapistin çocuğu değerlendirerek tamamlanmasının sonuçları etkileyeceği düşünülmektedir.

Gelecek çalışmalarda GKB'li çocukların vücut yapı ve fonksiyonları daha detaylı değerlendirilmelidir. Bu bileşene yönelik erken müdahalenin önemini ve içeriğini vurgulayacak çalışmalar planlanabilir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Köroğlu PDE. Amerikan Psikiyatri Birliği, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, Beşinci Baskı (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru El Kitabı. Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 2013.
2. Tuncdemir M, Uneş S. ve Kerem-Günel M. Çocukluk Çağı Nörogelişimsel Problemlerde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri ve Uygulamaları. Çocuklarda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri ve Uygulamaları. Kerem-Günel M, editör. Ankara: Hipokrat Yayınevi; 2022;115–119.
3. Ferguson GD, Jelsma J, Versfeld P, Smits-Engelsman BCM. Using the ICF Framework to Explore the Multiple Interacting Factors Associated with Developmental Coordination Disorder. *Current Developmental Disorders Reports*. 2014;1(2):86–101.
4. World Health Organization. International classification of functioning, disability, and health : children & youth version : ICF-CY. World Health Organization; 2007;322.
5. Romeo DM, Venezia I, De Biase M, Ascione F, Lala MR, Arcangeli V ve ark. Developmental Coordination Disorder and Joint Hypermobility in Childhood: A Narrative Review., *Children*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). 2022;9.
6. Mancini VO, Rigoli D, Cairney J, Roberts LD, Piek JP. The Elaborated Environmental Stress Hypothesis as a Framework for Understanding the Association Between Motor Skills and Internalizing Problems: A Mini-Review. *Front Psychol* 2016;7.
7. Piek JP, Barrett CB, Dyck JD, Reiersen AM. Can the Child Behavior Checklist be used to screen for motor impairment? 2009;1469-8749.
8. Batey CA, Missiuna CA, Timmons BW, Hay JA, Faught BE, Cairney J. Self-efficacy toward physical activity and the physical activity behavior of children with and without Developmental Coordination Disorder. *Hum Mov Sci*. 2014;36:258–71.
9. Blank R, Barnett AL, Cairney J, Green D, Kirby A, Polatajko H ve ark. *Developmental Medicine & Child Neurology*. International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. 2019.
10. Dannemiller L, Mueller M, Leitner A, Iverson E, Kaplan SL. Physical Therapy Management of Children with Developmental Coordination Disorder: An Evidence-Based Clinical Practice Guideline from the Academy of Pediatric Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. *Pediatric Physical Therapy*. 2020;32(4):278–313.
11. 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.

12. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Dsm-V). Arlington. VA: American Psychiatric Publishing. 2013;5.
13. Ferguson GD, Jelsma J, Versfeld P, Smits-Engelsman BCM. Using the ICF Framework to Explore the Multiple Interacting Factors Associated with Developmental Coordination Disorder.
14. World Health Organization [Internet]. 2020. International statistical classification of diseases and related health problems (11th ed.).
15. Sujatha B, Alagesan J, Lal D V., Rayna ABS. Prevalence of Developmental Co-ordination Disorder in School Children. *Indian J Pediatr.* 2020;87(6):454–6.
16. Karabak M. İlkokul Çocuklarında Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Sıklığının Araştırılması. [Erzurum]: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi ; 2023.
17. You H, Shi J, Huang F, Wei Z, Jones G, Du W, et al. Advances in Genetics and Epigenetics of Developmental Coordination Disorder in Children Enhanced Reader. *Brain Sci.* 2023;13(6): 940.
18. Loh PR, Piek JP, Barrett NC. Comorbid ADHD and DCD: Examining cognitive functions using the WISC-IV. *Res Dev Disabil.* 2011;32(4):1260–9.
19. Caçola, Priscila. Physical and mental health of children with developmental coordination disorder. *Frontiers in Public Health.* Frontiers Media S. A. 2016;4:195705.
20. Campbell WN, Missiuna C, Vaillancourt T. Peer victimization and depression in children with and without motor coordination difficulties. *Psychol Sch.* 2012;49(4):328–41.
21. Caçola, Priscila. Movement Difficulties Affect Children’s Learning: An Overview of Developmental Coordination Disorder (DCD). *Learning Disabilities.* 2014;98.
22. Tunçtürk M, Ermiş Ç, Mutlu C. Developmental Coordination Disorder. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi.*2019.
23. Wilson, B. N., Neil, K., Kamps, P. H., & Babcock, S. Awareness and knowledge of developmental co-ordination disorder among physicians, teachers and parents. *Child: care, health and development.* 2013;39(2):296-300.
24. 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.
25. Edwards J, Berube M, Erlandson K, Haug S, Johnstone H, Meagher M ev ark. Developmental Coordination Disorder in School-Aged Children Born Very Preterm and/or at Very Low Birth Weight: A Systematic Review. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics.* 2011;32(9):678-687 .
26. Landgren M, Svensson L, Strömland K, Grönlund MA. Prenatal alcohol exposure and neurodevelopmental disorders in children adopted from Eastern Europe. *Pediatrics.* 2010;125(5).

27. 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.
28. Zwicker JG, Yoon SW, MacKay M, Petrie-Thomas J, Rogers M, Synnes AR. Perinatal and neonatal predictors of developmental coordination disorder in very low birthweight children. *Arch Dis Child.* 2013;98(2):118–22.
29. Wilson PH, Maruff P, McKenzie BE. Covert orienting of visuospatial attention in children with developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 1997;39(11):736–45.
30. Zwicker JG, Missiuna C, Boyd LA. Neural correlates of developmental coordination disorder: A review of hypotheses. *Journal of Child Neurology.* 2009;24:1273–81
31. Wilson P, Maruff P, Butson M, Williams J, Lum J, Thomas P. Internal representation of movement in children with developmental coordination disorder: a mental rotation task. *Dev Med Child Neurol.* 2007 13;46(11):754–9.
32. Cantin N, Polatajko HJ, Thach WT, Jaglal S. Developmental coordination disorder: Exploration of a cerebellar hypothesis. *Hum Mov Sci.* 2007;26(3):491–509.
33. Debrabant J, Gheysen F, Caeyenberghs K, Van Waelvelde H, Vingerhoets G. Neural underpinnings of impaired predictive motor timing in children with Developmental Coordination Disorder. *Res Dev Disabil.* 2013;34(5):1478–87.
34. Pearsall-Jones JG, Piek JP, Rigoli D, Martin NC, Levy F. An investigation into etiological pathways of DCD and ADHD using a monozygotic twin design. *Twin Research and Human Genetics.* 2009;12(4):381–91.
35. Zwicker JG, Missiuna C, Boyd LA. Neural correlates of developmental coordination disorder: A review of hypotheses. *Journal of Child Neurology.* 2009;24 :1273–81.
36. Visser J. Developmental coordination disorder: A review of research on subtypes and comorbidities. *Hum Mov Sci.* 2003;22(4–5):479–93.
37. Williams J, Thomas PR, Maruff P, Butson M, Wilson PH. Motor, visual and egocentric transformations in children with Developmental Coordination Disorder. *Child Care Health Dev.* 2006;32(6):633–47.
38. Pearsall-Jones JG, Piek JP, Rigoli D, Martin NC, Levy F. An investigation into etiological pathways of DCD and ADHD using a monozygotic twin design. *Twin Research and Human Genetics.* 2009;12(4):381–91.
39. Ke L, Su X, Yang S, Du Z, Huang S, Wang Y. New trends in developmental coordination disorder: Multivariate, multidimensional and multimodal. *Frontiers in Psychiatry. Frontiers Media S.A.* 2023;14.
40. Girish S, Raja K, Kamath A. Prevalence of developmental coordination disorder among mainstream school children in India. *J Pediatr Rehabil Med.* 2016;31;9(2):107–16.

41. Neto JLC, De Oliveira Sato T, Tudella E. Socio-demographic factors influences on guardians' perception of Developmental Coordination Disorder among Brazilian schoolchildren. *Motriz Revista de Educacao Fisica*. 2018;24(2).
42. Valentini NC, Clark JE, Whittall J. Developmental co-ordination disorder in socially disadvantaged Brazilian children. *Child Care Health Dev*. 2015;41(6):970–9.
43. Delgado-Lobete L, Montes-Montes R, Pérttega-Díaz S, Santos-Del-riego S, Cruz-Valiño JM, Schoemaker MM. Interrelation of individual, country and activity constraints in motor activities of daily living among typically developing children: A cross-sectional comparison of spanish and dutch populations. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(5).
44. Delgado-Lobete L, Santos-del-Riego S, Pérttega-Díaz S, Montes-Montes R. Prevalence of suspected developmental coordination disorder and associated factors in Spanish classrooms. *Res Dev Disabil*. 2019;86:31–40.
45. Biotteau M, Chaix Y, Albaret JM. What Do We Really Know About Motor Learning in Children with Developmental Coordination Disorder? *Curr Dev Disord Rep*. 2016;3(2):152–60.
46. Anaïs González López VCMÁHRMGO. Early signs of functioning and contextual factors in children 0 to 6 years of age at high risk of or with developmental coordination disorder: A scoping review. *Child: Care, Health and Development*. 2022;49(2):230-239.
47. Missiuna Lisa Rivard Nancy Pollock C. They're Bright but Can't Write: Developmental Coordination Disorder in school aged children. *Teaching Exceptional Children Plus* . 2004;1(1).
48. Green D, Baird G, Sugden D. A pilot study of psychopathology in Developmental Coordination Disorder. *Child Care Health Dev*. 2006;32(6):741–50.
49. Kaplan BJ, Wilson BN, Dewey D, Crawford SG. DCD may not be a discrete disorder. *Hum Mov Sci*. 1998;17(4-5):471-490.
50. Kadesjo rn, Gillberg C. The Comorbidity of ADHD in the General Population of Swedish School-age Children. *J. Child Psychol. Psychiat*. 2001;42.
51. Kaplan BJ, Dewey DM, Crawford SG, Wilson BN. The Term Comorbidity Is of Questionable Value in Reference to Developmental Disorders: Data and Theory. *J Learn Disabil*. 2001;34(6):555-565.
52. Jongmans MJ, Smits-Engelsman BCM, Schoemaker MM. Consequences of Comorbidity of Developmental Coordination Disorders and Learning Disabilities for Severity and Pattern of Perceptual-Motor Dysfunction. *J Learn Disabil*. 2003;36(6):528–37.
53. Gomez A, Piazza M, Jobert A, Dehaene-Lambertz G, Dehaene S, Huron C. Mathematical difficulties in developmental coordination disorder: Symbolic and nonsymbolic number processing. *Res Dev Disabil*. 2015;43:167-178 .

54. Kadesjö M, Gillberg C. The Comorbidity of ADHD in the General Population of Swedish School-age Children. *J. Child Psychol. Psychiat.* 2001;42(4):487-492.
55. Pieters S, Desoete A, Van Waelvelde H, Vanderswalmen R, Roeyers H. Mathematical problems in children with developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil.* 2012;33(4):1128–35.
56. Pratt ML, Hill EL. Anxiety profiles in children with and without developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil.* 2011;32(4):1253–9.
57. Biotteau M, Danna J, Baudou É, Puyjarinet F, Velay JL, Albaret JM et al. Developmental coordination disorder and dysgraphia: Signs and symptoms, diagnosis, and rehabilitation. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2019;15:1873–85.
58. Missiuna C, Campbell WN. Psychological Aspects of Developmental Coordination Disorder: Can We Establish Causality? *Curr Dev Disord Rep.* 2014;1(2):125–31.
59. Lingam R, Hunt L, Golding J, Jongmans M, Emond A. Prevalence of developmental coordination disorder using the DSM-IV at 7 years of age: A UK population-based study. *Pediatrics.* 2009;123(4).
60. Campbell WN, Missiuna C, Vaillancourt T. Peer victimization and depression in children with and without motor coordination difficulties. *Psychol Sch.* 2012;49(4):328–41.
61. Polatajko HJ, Cantin N. Developmental Coordination Disorder (Dyspraxia): An Overview of the State of the Art. *Semin Pediatr Neurol.* 2005;12(4):250–8.
62. Scabar A, Devescovi R, Blason L, Bravar L, Carrozzi M. Comorbidity of DCD and SLI: Significance of epileptiform activity during sleep. *Child Care Health Dev.* 2006;32(6):733–9.
63. Hill EL, Bishop DVM, Nimmo-Smith I. Representational gestures in Developmental Coordination Disorder and specific language impairment: Error-types and the reliability of ratings. *Hum Mov Sci.* 1998.
64. Rintala P, Pienimäki A, Aki K, Ahonen T, Cantell M, Kooistra L. The effects of a psychomotor training programme on motor skill development in children with developmental language disorders. *Hum Mov Sci.* 1998.
65. Wisdom SN, Dyck MJ, Piek JP, Hay D, Hallmayer J. Can autism, language and coordination disorders be differentiated based on ability profiles? *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2007;16(3):178–86.
66. Visscher C, Houwen S, Scherder EJA, Moolenaar B, Hartman E. Motor profile of children with developmental speech and language disorders. *Pediatrics.* 2007;120(1).
67. Flapper BCT, Schoemaker MM. Developmental Coordination Disorder in children with specific language impairment: Co-morbidity and impact on quality of life. *Res Dev Disabil.* 2013;34(2):756–63.



68. Green D, Charman T, Pickles A, Chandler S, Loucas T, Simonoff E, et al. Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Dev Med Child Neurol*. 2009;51(4):311–6.
69. Lingam R, Golding J, Jongmans MJ, Hunt LP, Ellis M, Emond A. The association between developmental coordination disorder and other developmental traits. *Pediatrics*. 2010;126(5).
70. Tunçtürk M, Ermiş Ç, Mutlu C. Developmental Coordination Disorder. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi*. 2019.
71. Cancer A, Minoliti R, Crepaldi M, Antonietti A. Identifying developmental motor difficulties: A review of tests to assess motor coordination in children. Vol. 5, *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. MDPI Multidisciplinary Digital Publishing Institute; 2020;5(1):16.
72. Dannemiller L, Mueller M, Leitner A, Iverson E, Kaplan SL. Physical Therapy Management of Children with Developmental Coordination Disorder: An Evidence-Based Clinical Practice Guideline from the Academy of Pediatric Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. *Pediatric Physical Therapy*. 2020;32(4):278–313.
73. Ulrich DA. *Test of Gross Motor Development (TGMD) Manual*. 1985.
74. Ulrich DA. *Test of gross motor development-2 (TGMD-2) manual* [Internet]. 2000. Erişim adresi: <https://www.researchgate.net/publication/283530031>
75. Boz M., Güngör-Aytar A. Büyük Kas Motor Gelişim-2 (TGMD-2) Testinin Türk Çocuklarına Uyarlama Çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 2012;17–24.
76. Wilson BN, Crawford SG, Green D, R, G. AA, Kaplan B. Psychometric Properties of the Revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2009;29(2):182–202.
77. Yıldırım CK, Altunalan T, Acar G, Elbasan B, Gucuyener K. Cross-Cultural Adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire in Turkish Children. *Percept Mot Skills*. 2019;126(1):40–9.
78. World Health Organization. İşlevsellik, yetiyitimi ve sağlığın uluslararası sınıflandırılması : ICF. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı; 2001.
79. World Health Organization. International classification of functioning, disability, and health : children & youth version : ICF-CY. World Health Organization; 2007;322.
80. Üneş S. İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması Kapsamında Serebral Palsili Çocukların Alt Ekstremitte Ortez Kullanımının Değerlendirilmesi. [Ankara]: Hacettepe Üniversitesi; 2019.
81. Zwicker JG, Missiuna C, Harris SR, Boyd LA. Developmental coordination disorder: A review and update. *European Journal of Paediatric Neurology*. 2012;16:573–81.
82. Bronfenbrenner U, Morris PA, Belsky J, Canfield R, Dar-Ling N, Elder GH, et al. *The bioecological model of human development*. New York; 2006;793–825.

83. Vaz DV, Silva PL, Mancini MC, Carello C, Kinsella-Shaw J. Towards an ecologically grounded functional practice in rehabilitation. *Hum Mov Sci.* 2017;52:117–32.
84. Harris SR, Mickelson ECR, Zwicker JG. Diagnosis and management of developmental coordination disorder. Vol. 187, *CMAJ. Canadian Medical Association*; 2015;659–65.
85. Waelvelde H Van, Weerdt W De, Cock P De, Smits-Engelsman BCM. Association between visual perceptual deficits and motor deficits in children with developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 2007;46(10):661–6.
86. Bair WN, Barela JA, Whittall J, Jeka JJ, Clark JE. Children with Developmental Coordination Disorder benefit from using vision in combination with touch information for quiet standing. *Gait Posture.* 2011;34(2):183–90.
87. Jover M, Schmitz C, Centelles L, Chabrol B, Assaiante C. Anticipatory postural adjustments in a bimanual load-lifting task in children with developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 2010;52(9):850–5.
88. Astill S. Can children with developmental coordination disorder adapt to task constraints when catching two-handed? *Disabil Rehabil.* 2007;29(1):57–67.
89. Utley A, Steenbergen B, Astill SL. Ball catching in children with developmental coordination disorder: Control of degrees of freedom. *Dev Med Child Neurol.* 2007;49(1):34–8.
90. Creavin AL, Lingam R, Northstone K, Williams C. Ophthalmic abnormalities in children with developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 2014;56(2):164–70.
91. Mon-Williams MA, Wann JP, Pascal E. Visual-proprioceptive mapping in children with developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 2007;41(4):247–54.
92. Wilson PH, Ruddock S, Smits-Engelsman B, Polatajko H, Blank R. Understanding performance deficits in developmental coordination disorder: A meta-analysis of recent research. Vol. 55, *Developmental Medicine and Child Neurology.* Blackwell Publishing Ltd; 2013;217–28.
93. Fong SSM, Ng SSM, Yiu BPHL. Slowed muscle force production and sensory organization deficits contribute to altered postural control strategies in children with developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil.* 2013;34(9):3040–8.
94. Jelsma LD, Geuze RH, Klerks MH, Niemeijer AS, Smits-Engelsman BCM. The relationship between joint mobility and motor performance in children with and without the diagnosis of developmental coordination disorder. *BMC Pediatr.* 2013;13(1).

95. Kirby A, Davies R. Developmental coordination disorder and joint Hypermobility syndrome - Overlapping disorders? Implications for research and clinical practice. *Child Care Health Dev.* 2007;33(5):513–9.
96. Wall AET. *The Developmental Skill-Learning Gap Hypothesis: Implications for Children With Movement Difficulties.* Korea. 2003.
97. Van Der Linde BW, Van Netten JJ, Otten B, Postema K, Geuze RH, Schoemaker MM. Development and psychometric properties of the DCDDaily: A new test for clinical assessment of capacity in activities of daily living in children with developmental coordination disorder. *Clin Rehabil.* 2013;27(9):834–44.
98. 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.
99. Brown T, O’Keefe S, Stagnitti K. Activity preferences and participation of school-age children living in urban and rural environments. Vol. 25, *Occupational Therapy in Health Care.* 2011;225–39.
100. Delgado-Lobete L, Pértega-Díaz S, Santos-del-Riego S, Montes-Montes R. Sensory processing patterns in developmental coordination disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. *Res Dev Disabil.* 2020;100.
101. Kwon S, O’neill M. Socioeconomic and familial factors associated with gross motor skills among us children aged 3–5 years: The 2012 nhanes national youth fitness survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(12):1–14.
102. Delgado-lobete L, Montes-montes R, Ertega-d Iaz SP, Santos-del-riego S, Hartman E, Schoemaker MM. Motor performance and daily participation in children with and without probable developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 2022;64(2);220-227.
103. Cheryl M, Sandra M, Susanne K, Gillian K, Mary L. A trajectory of troubles: parents’ impressions of the impact of developmental coordination disorder. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2007;27(1);81-101.
104. Liberman L, Ratzon N, Bart O. The profile of performance skills and emotional factors in the context of participation among young children with Developmental Coordination Disorder. *Res Dev Disabil.* 2013;34(1):87–94.
105. Williams LR, Degnan KA, Perez-Edgar KE, Henderson HA, Rubin KH, Pine DS ve ark. Impact of behavioral inhibition and parenting style on internalizing and externalizing problems from early childhood through adolescence. *J Abnorm Child Psychol.* 2009;37(8):1063–75.
106. Segal, R., Mandich, A., Polatajko, H., & Cook, J. V. Stigma and its management: A pilot study of parental perceptions of the experiences of children with developmental coordination disorder. *The American Journal of Occupational Therapy.* 2002;56(4):422-428.

107. Wang TN, Tseng MH, Wilson BN, Hu FC. Functional performance of children with developmental coordination disorder at home and at school. *Dev Med Child Neurol.* 2009;51(10):817–25.
108. Mandich AD, Polatajko HJ, Rodger S. Rites of passage: Understanding participation of children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 2003;22(4–5):583–95.
109. Missiuna Sandra Moll I Gillian King I Debra Stewart I Kathryn Macdonald CI. Life experiences of young adults who have coordination difficulties. *Canadian Journal of Occupational Therapy.* 2008;157–65.
110. Martin NC, Piek JP, Hay D. DCD and ADHD: A genetic study of their shared aetiology. *Hum Mov Sci.* 2006;25(1):110–24.
111. Kent AL, Wright IMR, Abdel-Latif ME, Bowen J, Bajuk B, Vincent T. Mortality and adverse neurologic outcomes are greater in preterm male infants. *Pediatrics.* 2012;129(1):124–31.
112. Pless M, Carlsson M, Sundelin C, Persson K. Preschool children with developmental coordination disorder: a short-term follow-up of motor status at seven to eight years of age. *Acta Paediatrica.* 2002;91(5):521–528.
113. Rodger S, Ziviani J, Watter P, Ozanne A, Woodyatt G, Springfield E. Motor and functional skills of children with developmental coordination disorder: A pilot investigation of measurement issues. *Hum Mov Sci.* 2003;22(4–5):461–78.
114. Skinner, RA., Piek, JP. Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human movement science*, 2001;20(1-2);73-94.
115. Cairney J, Hay JA, Faught BE, Hawes R. Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children aged 9-14y. *Int J Obes.* 2005;29(4):369–72.
116. Watkinson EJ, Dunn JC, Cavaliere N, Calzonetti K, Wilhelm L, Dwyer S. Engagement in Playground Activities as a Criterion for Diagnosing Developmental Coordination Disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly.* 2001;18(1):18-34
117. Hay J, Faught B, Cairney J, Mandigo J, Flouris A. Developmental Coordination Disorder, Self-Efficacy Toward Physical Activity, and Play: Does Gender Matter? *Adapted Physical Activity Quarterly.* 2005;22(1);67-82.
118. Gillberg IC GC. Children with preschool minor neurodevelopmental disorders. IV: behaviour and school achievement at age 13. *Dev Med Child Neurol.* 1989;31: 3–13.
119. Piek JP, Rigoli D, Pearsall-Jones JG, Martin NC., Hay DA., Bennet KS ve ark. Depressive symptomatology in child and adolescent twins with attention-deficit hyperactivity disorder and/or developmental coordination disorder. *Twin Res Hum Genet .* 2007;10(4):587–96.
120. Smith Roley, S., Mailloux, Z., Miller-Kuhaneck, H., Glennon, TJ. Understanding Ayres' sensory integration. 2007.

- 121.Parham LD, Ecker C, Kuhaneck HM, Henry DA, Glennon TJ, Faota W-466d ED. Sensory Processing Measure (SPM): Manual. Administration, Scoring, and Interpretation Guide.
- 122.Lai CYY, Chung JCC, Chan CCH, Li-Tsang CWP. Sensory Processing Measure-HK Chinese version: Psychometric properties and pattern of response across environments. *Res Dev Disabil.* 2011;32(6):2636–43.
- 123.Beighton P, Solomon L, Soskolnet CL. Articular mobility in an African population. *Vol. 32, Ann. rheum. Dis.* 1973.
- 124.van der Giessen LJ, Liekens D, Rutgers KJ, Hartman A, Mulder PG, Oranje AP. Validation of beighton score and prevalence of connective tissue signs in 773 Dutch children. *The Journal of rheumatology*, 2001;28(12):2726-2730.
- 125.Larsson LG, Baum J, Mudholkar\$ GS, Srivastavaj DK. Hypermobility: Prevalance and Features in a Swedish Population [Internet]. *Vol. 32, British Journal of Rheumatology.* 1993. Erişim adresi: <http://rheumatology.oxfordjournals.org/>
- 126.Blaajwajs L, Williams J, Timmons W, Sproule J. Hypermobility prevalence, measurements, and outcomes in childhood, adolescence, and emerging adulthood: a systematic review. *Vol. 43, Rheumatology International.* Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2023;1423–44.
- 127.Beydağ Odabaşı B. Kas İskelet Sistemi Problemi Olan Hastalarda Hipermobilite Sıklığı Ve Tespit Edilen Hipermobil Hastalardaki Kas İskelet Sistemi Problemleri Dağılımı. [Aydın]: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2008.
- 128.Tinkle, Brad T. Symptomatic joint hypermobility. *Vol. 34, Best Practice and Research: Clinical Rheumatology.* Bailliere Tindall Ltd, 2020.
- 129.Yu JJ, Capio CM, Abernethy B, Sit CHP. Moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behavior in children with and without developmental coordination disorder: Associations with fundamental movement skills. *Res Dev Disabil.* 2021;118:104070.
- 130.Haley SM, Coster WJ, Dumas HM, Fragala-Pinkham MA, Kramer J, Ni P ve ark. Accuracy and precision of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory computer-adaptive tests (PEDI-CAT). *Dev Med Child Neurol.* 2011;53(12):1100–6.
- 131.Rodger S, Ziviani J, Watter P, Ozanne A, Woodyatt G, Springfield E. Motor and functional skills of children with developmental coordination disorder: A pilot investigation of measurement issues. *Hum Mov Sci.* 2003;22(4–5):461–78.
- 132.Martins M, Almeida Martins Oliveira D. Improving Functional Abilities in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder Using Non-Invasive REAC NeuroPsycho Physical Optimization Treatments: A PEDI-CAT Study. *J Pers Med [Internet].* 2023;
- Erişim adresi: <https://doi.org/10.3390/jpm13050792>

133. Dumas HM, Fragala-Pinkham MA, Rosen EL, Ni P. A content validity evaluation of the PEDI-CAT Speedy Mobility domain. *Physiother Theory Pract.* 2021;37(4):517–26.
134. Dumas HM, Fragala-Pinkham MA, Haley SM, Ni P, Coster W, Kramer JM ve ark. Computer adaptive test performance in children with and without disabilities: Prospective field study of the PEDI-CAT. *Disabil Rehabil.* 2012;34(5):393–401.
135. Wilson PH, McKenzie BE. Information Processing Deficits Associated with Developmental Coordination Disorder: A Meta-analysis of Research Findings. *Journal of Child Psychology and Psychiatry.* 1998;39(6):829–40.
136. Keskin Dilbay N, Kerem Günel M, Aktan T. Pediatrik Veri Toplama Aracının (PVTA) Türkçe versiyonunun serebral palsili bireylerde geçerlik ve güvenilirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon.* 2013;24(1):118–26.
137. Leoni C, Romeo DM, Pelliccioni M, Di Già M, Onesimo R, Giorgio V, et al. Musculo-skeletal phenotype of Costello syndrome and cardio-facio-cutaneous syndrome: insights on the functional assessment status. *Orphanet J Rare Dis.* 2021;16(1).
138. Colquitt G, Kiely K, Caciula M, Li L, Vogel RL, Moreau NG. Community-Based Upper Extremity Power Training for Youth with Cerebral Palsy: A Pilot Study. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2020;40(1):31–46.
139. Petrou S, McIntosh E. Measuring the benefits of growth hormone therapy in children: A role for preference-based approaches? *Archives of Disease in Childhood.* 2008;93:95–7.
140. Çankaya Ö, Kerem Günel M, Özdemir P. Construct-concurrent validity and reliability of the European Child Environment Questionnaire (ECEQ) in a sample of Turkish children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil.* 2022;44(10):2104–12.
141. Lawlor K, Mihaylov S, Welsh B, Jarvis S, Colver A. A qualitative study of the physical, social and attitudinal environments influencing the participation of children with cerebral palsy in northeast England. *Pediatr Rehabil.* 2006;3(3):219–28.
142. McManus, V., Michelsen, SI., Parkinson, K., Colver, A., Beckung, E., Pez, O., Caravale, B. Discussion groups with parents of children with cerebral palsy in Europe designed to assist development of a relevant measure of environment. *Child: Care, Health and Development.* 2006;32:85.
143. Mihaylov, SI., Jarvis, SN., Colver, AF., Beresford, B. Identification and description of environmental factors that influence participation of children with cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology.* 2004;46(5):299-304.
144. Forsyth R, Colver A, Woolley M. Participation of young severely disabled children is influenced by their intrinsic impairments and environment. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2007;49.

145. Güvenir, T., Özbek, A., Baykara, B., Arkar, H., Şentürk, B., İncekaş, S. Güçler ve güçlükler anketi'nin (gga) Türkçe uyarlamasının psikometrik özellikleri. *Turkish Journal of Child and Adolescent Mental Health*, 2008;15(2):65-74.
146. Biro F, Gewanter H, Baum J. The hypermobility syndrome. *Pediatrics*. 1983;72:701-6.
147. Engelbert RHH, Kooijmans FTC, Van Riet AMH, Feitsma TM, Uiterwaal CSPM, Helders PJM. The relationship between generalized joint hypermobility and motor development. In: *Pediatric Physical Therapy*. 2005;258-63.
148. Jaffe M, Tirosh E, Cohen A, Taub Y. Joint mobility and motor development. Vol. 63, *Archives of Disease in Childhood*. 1988.
149. Tirosh E, Jaffe M, Marmur R, Taub Y, Rosenberg Z, Child HK, et al. Prognosis of motor development and joint hypermobility. Vol. 66, *Archives of Disease in Childhood*. 1991.
150. Murray KJ., Woo P. Benign joint hypermobility in childhood. *British Society for Rheumatology*. 2001;40:489-91.
151. Hall MG, Ferrell WR, Sturrockj RD, Hamblenf DL, Baxendale RH. The Effect of The Hypermobilite Syndrom on Knee Joint Proprioception [Internet]. Vol. 34, *British Journal of Rheumatology*. 1995. Erişim adresi: <http://rheumatology.oxfordjournals.org/>
152. Amanda Kirby, Rhys Davies, Amy Bryant. Hypermobility syndrome and developmental coordination disorder: Similarities and features. *Int J Ther Rehabil*. 2005;12(10):431-7.
153. Kirby A, Davies R. Developmental coordination disorder and joint Hypermobility syndrome - Overlapping disorders? Implications for research and clinical practice. *Child Care Health Dev*. 2007;33(5):513-9.
154. Tsai CL, Wilson PH, Wu SK. Role of visual-perceptual skills (non-motor) in children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci*. 2008;27(4):649-64.
155. Bonifacci P. Children with low motor ability have lower visual-motor integration ability but unaffected perceptual skills. *Hum Mov Sci*. 2004;23(2):157-68.
156. Van Waelvelde H, De Weerd W, De Cock P, Smits-Engelsman BCM. Aspects of the validity of the Movement Assessment Battery for Children. *Hum Mov Sci*. 2004;23(1):49-60.
157. Sigmundsson H, Hansen PC, Talcott JB. Do 'clumsy' children have visual deficits. *Behavioural Brain Research*. 2003;139(1-2):123-9.
158. Malloy-Miller T, Polatajko H, Anstett B. Handwriting error patterns of children with mild motor difficulties. 1985.

159. Elbasan, B., Kayıhan, H., Duzgun, I. Sensory integration and activities of daily living in children with developmental coordination disorder. *Italian Journal of Pediatrics*. 2012;38:1-7.
160. Bairstow, P. J., Laszlo, JI. Kinaesthetic sensitivity to passive movements and its relationship to motor development and motor control. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 1981;23(6):606-616.
161. Li K yi, Su W jen, Fu H wei, Pickett KA. Kinesthetic deficit in children with developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil*. 2015;38:125–33.
162. Coleman R, Piek JP, Livesey DJ. A longitudinal study of motor ability and kinaesthetic acuity in young children at risk of developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci*. 2001;20(1–2):95–110.
163. Piek Y. Kinaesthetic Sensivity and Motor Performance of Children With Disorder Developmental Co-ordination.
164. Adams ILJ, Ferguson GD, Lust JM, Steenbergen B, Smits-Engelsman BCM. Action planning and position sense in children with Developmental Coordination Disorder. *Hum Mov Sci*. 2016;46:196–208.
165. Smyth MM, Mason UC. Planning and execution of action in children with and without developmental coordination disorder. *J Child Psychol Psychiatry*. 1997;38(8):1023–37.
166. Hoare D., Larkin D. Kinaesthetic abilities of clumsy children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 1991;33(8), 671-678.
167. Lord R., Hulme C. Kinaesthetic sensitivity of normal and clumsy children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 1987;29(6):720-725.
168. Allen S, Casey J. Developmental coordination disorders and sensory processing and integration: Incidence, associations and co-morbidities. *British Journal of Occupational Therapy*. 2017;80(9):549–57.
169. Summers J, Larkin D, Dewey D. Activities of daily living in children with developmental coordination disorder: Dressing, personal hygiene, and eating skills. *Hum Mov Sci*. 2008;27(2):215–29.
170. Gaines R., Missiuna C. Early identification: are speech/language-impaired toddlers at increased risk for Developmental Coordination Disorder? *Child: care, health and development*, 2007;33(3):325-332.
171. Hill EL. Article Non-specific nature of specific language impairment: a review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *int j lang comm dis [Internet]* 2001;36(2):149–71.
172. Mikami, M., Hirota, T., Takahashi, M., Adachi, M., Saito, M., Koeda, S., ve ark. Atypical sensory processing profiles and their associations with motor problems in preschoolers with developmental coordination disorder. *Child Psychiatry & Human Development*. 2021;52:311-320.
173. Tran, HT., Li, YC., Lin, HY., Lee, SD., Wang, PJ. Sensory processing impairments in children with developmental coordination disorder. *Children*, 2022;9(10):1443.



174. John Cairney, John A Hay, Scott Veldhuizen, Cheryl Missiuna, Brent E Fought. Developmental coordination disorder, sex, and activity deficit over time: a longitudinal analysis of participation trajectories in children with and without coordination difficulties | Enhanced Reader. *Dev Med Child Neurol*. 2010.
175. Bouffard M, Watkinson EJ, Thompson LP, Dunn JLC, Romanow SKE. A Test of the Activity Deficit Hypothesis With Children With Movement Difficulties. Vol. 13, *Adapted Physical Activity Quarterly*. Human Kinetics Publishers. Inc; 1996.
176. Lopes VP, Rodrigues LP, Maia JAR, Malina RM. Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scand J Med Sci Sports*. 2011;21(5):663–9.
177. Kane KJ, Staples KL. A group motor skills program for children with coordination difficulties: Effect on fundamental movement skills and physical activity participation. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2016;36(1):28–45.
178. Gentle J, Barnett AL, Wilmut K. Adaptations to walking on an uneven terrain for individuals with and without Developmental Coordination Disorder. *Hum Mov Sci*. 2016;49:346–53.
179. Larkin Dawne. *Out of step: Coordinating kids' movement*. Active Life Foundation. 1991.
180. Chia LC, Licari MK, Guelfi KJ, Reid SL. A comparison of running kinematics and kinetics in children with and without developmental coordination disorder. *Gait Posture*. 2013;38(2):264–9.
181. Kim C IL, Han DW, Park IH. Reliability and validity of the test of gross motor development-ii in Korean preschool children: Applying AHP. *Res Dev Disabil*. 2014;35(4):800–7.
182. Dumas HM, Fragala-Pinkham MA, Haley SM, Ni P, Coster W, Kramer JM, et al. Computer adaptive test performance in children with and without disabilities: Prospective field study of the PEDI-CAT. *Disabil Rehabil*. 2012;34(5):393–401.
183. Van der Linde, BW., van Netten, JJ., Otten, B., Postema, K., Geuze, RH., Schoemaker, MM. Activities of daily living in children with developmental coordination disorder: Performance, learning, and participation. *Physical Therapy*. 2015;95(11):1496-1506.
184. Missiuna C, Moll S, King S, King G, Law M. A trajectory of troubles: Parents' impressions of the impact of developmental coordination disorder. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2007;27(1):81–101.
185. Jarus T, Lourie-Gelberg Y, Engel-Yeger B, Bart O. Participation patterns of school-aged children with and without DCD. *Res Dev Disabil*. 2011;32(4):1323–31.
186. Fong SSM, Lee VYL, Chan NNC, Chan RSH, Chak WK, Pang MYC. Motor ability and weight status are determinants of out-of-school activity participation for children with developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil*. 2011;32(6):2614–23.

187. Summers J, Larkin D, Dewey D. What impact does developmental coordination disorder have on daily routines? *Intl J Disabil Dev Educ.* 2008;55(2):131–41.
188. Henderson S, Sugden D. *Movement Assessment Battery for Children; Movement ABC—Batteria per la Valutazione Motoria del Bambino 2000.* The Psychological Corporation. 1992.
189. Klepper, Susan E. Measures of pediatric function: Child Health Assessment Questionnaire (C-HAQ), Juvenile Arthritis Functional Assessment Scale (JAFAS), Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI), and Activities Scale for Kids (ASK). *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011;63(11).
190. Forsyth R, Colver A, Alvanides S, Woolley M, Lowe M. Participation of young severely disabled children is influenced by their intrinsic impairments and environment. *Dev Med Child Neurol.* 2007;49(5):345–9.
191. Palisano RJ, Shimmell LJ, Stewart D, Lawless JJ, Rosenbaum PL, Russell DJ. Mobility experiences of adolescents with cerebral palsy. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2009;29(2):133–53.
192. Harding J, Harding K, Jamieson P, et al. Children with disabilities' perceptions of activity participation and environments: a pilot study. *Canad J Occup Therapy.* 2009;76(3):133-144
193. Forsyth R, McNally R, James P, Crossland K, Woolley M, Colver A. Variation at local government level in the support for families of severely disabled children and the factors that affect it. *Dev Med Child Neurol.* 2010;52(11).
194. Anaby D, Hand C, Bradley L, Direzze B, Forhan M, Digiacoimo A, et al. The effect of the environment on participation of children and youth with disabilities: A scoping review. Vol. 35, *Disability and Rehabilitation.* 2013;1589–98.
195. Law M, Haight M, Milroy B, et al. Environmental factors affecting the occupations of children with physical disabilities. *J Occup Sci (Austr) .* 1999;6:102–10.
196. Heah T, Case T, McGuire B, Law M. Successful participation: The lived experience among children with disabilities. *Canadian Journal of Occupational Therapy.* 2007;74(1):38–47.
197. Orsmond GI, Krauss MW, Seltzer MM. Peer Relationships and Social and Recreational Activities Among Adolescents and Adults with Autism. *J Autism Dev Disord.* 2004;34(3):245–55.
198. Omer S, Jijon AM, Leonard HC. Research Review: Internalising symptoms in developmental coordination disorder: a systematic review and meta-analysis. Vol. 60, *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines.* Blackwell Publishing Ltd; 2019;606–21.
199. Cairney J, Rigoli D, Piek J. Developmental coordination disorder and internalizing problems in children: The environmental stress hypothesis elaborated., *Developmental Review.* 2013;33:224–38.

200. Wilson A, Piek JP, Kane R. The Mediating Role of Social Skills in the Relationship between Motor Ability and Internalizing Symptoms in Pre-primary Children. *Infant Child Dev.* 2013;22(2):151–64.
201. Rigoli D, Kane RT, Mancini V, Thornton A, Licari M, Hands B, et al. The relationship between motor proficiency and mental health outcomes in young adults: A test of the Environmental Stress Hypothesis. *Hum Mov Sci.* 2017;53:16–23.
202. Crane L, Sumner E, Hill EL. Emotional and behavioural problems in children with Developmental Coordination Disorder: Exploring parent and teacher reports. *Res Dev Disabil.* 2017;70:67–74.
203. Tal Saban M, Kirby A. Empathy, social relationship and co-occurrence in young adults with DCD. *Hum Mov Sci.* 2019;63:62–72.
204. Barron DF, Cohen BA, Geraghty MT, Violand R, Rowe PC. Joint hypermobility is more common in children with chronic fatigue syndrome than in healthy controls. *Journal of Pediatrics.* 2002;141(3):421–5.

## 8. EKLER

## EK 1. Etik Kurul Onayı

Tarih: 11/09/2023 11:46  
Sayı: E-16969557-030.01.04  
00003056671



00003056671



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ARAŞTIRMA ETİK KURULU

## KURUL KARARI

OTURUM TARİHİ	OTURUM SAYISI	KARAR SAYISI
05.09.2023	2023/01	2023/01-21
Araştırma Numarası : GO 23/73		Değerlendirme Tarihi : 07.02.2023

Üniversitemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Ayşe LİVANELİOĞLU'nun sorumlu araştırmacı olduğu, Fzt. Mukaddes Şeyda OCAK'ın yüksek lisans tezi olan, GO 23/73 kayıt numaralı "**Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Olan Çocukların ICF Kapsamında Fizyoterapist Bakış Açısıyla Değerlendirilmesi**" başlıklı araştırma önerisi gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 06 Eylül 2023 - 06 Eylül 2024 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**.

Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

Prof. Dr. Nüket  
PAKSOY ERBAYDAR  
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Güzide Burça  
AYDIN  
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Mehmet Özgür  
UYANIK  
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Ayşe KİN  
İŞLER  
Kurul Üyesi

**İZİNLI**

Prof. Dr. Sibel  
PEHLİVAN  
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Burcu Balam  
DOĞU  
Kurul Üyesi

**İZİNLI**

Prof. Dr. Tolga  
YILDIRIM  
Kurul Üyesi

Prof. Dr. İpek GÜRBÜZ  
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Betül ÇELEBİ  
SALTIK  
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Merve BATUK  
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Gülten IŞIK  
KOÇ  
Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Müge  
DEMİR  
Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Burcu  
Ersöz ALAN  
Kurul Üyesi

Av. Buket ÇINAR  
Kurul Üyesi

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://www.turkiye.gov.tr/hu-ebys> adresinden 87295d11-23e9-4946-8077-b3c3a1a8505a

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

## EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu

### AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU - 1 (ÇALIŞMA GRUBU)

Sayın velimiz , Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi kapsamında, sorumlu araştırmacı Prof. Dr. Ayşe LİVANELİOĞLU danışmanlığında, fizyoterapist Mukaddes Şeyda OCAK tarafından yürütülen **Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Olan Çocukların Fizyoterapist Bakış Açısıyla ICF Kapsamında Değerlendirilmesi** başlıklı Yüksek Lisans Tez araştırması yapılmaktadır.

Bu çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılıp katılmamak tümüyle sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmaya katılmayı reddedebilirsiniz ya da araştırma başladıktan sonra yarıda bırakabilirsiniz

Bu çalışmadaki amacımız: Gelişimsel Koordinasyon bozukluğuna sahip bireylerin Fizyoterapist Bakış Açısıyla ICF kapsamında değerlendirilmesi ve literatüre katkı sağlanmasıdır. Bu nedenle katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir. Bu değerlendirme, çocuğunuza herhangi bir zarar vermeyecek, çocuğunuz üzerinde herhangi bir olumsuz etki yaratmayacak ve çalışma sırasında herhangi bir ücret talep edilmeyecek, size de ücret ödenmeyecektir

Bu araştırmanın sonuçları bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Çocuğunuzun; adı, soyadı, gittiği okul veya TC kimlik numarası gibi hiçbir kişisel bilgi alınmayacaktır. Sonuçta elde edilen veriler hiçbir şekilde başka kişiler ve/veya kurumlarla paylaşılmayacaktır.

Eğer katılmayı kabul ederseniz, çocuğunuzun; *doğum tarihi, cinsiyeti, kaçınıcı sınıfa gittiği, el tercihi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon alıyor mu? Alıyorsa sıklığı nedir? Ek başka tedavi alıyor mu? Alıyorsa sıklığı nedir?* bilgileri sizden alınacak ve değerlendirme sonuçları ile elde edilip fizyoterapist Mukaddes Şeyda OCAK tarafından kaydedilecektir.

Tüm değerlendirmeler yaklaşık 45 dakika sürecektir. Çocuğunuzun kasları, vücut fonksiyonları ve duyuusal becerileri değerlendirilecektir. Çocuğunuzun günlük yaşamdaki aktivite düzeyi, bu aktivitelere günlük yaşamda ne kadar katılıp katılmadığı, aktiviteler sırasında çocuğun becerilerini çevresel ve kişisel faktörlerin ne kadar etkilediği değerlendirilecektir.

Tüm değerlendirmeler sonucunda elde edilen veriler sizlerin sayesinde bilime katkı sağlayacaktır.

**Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Olan Çocukların Fizyoterapist Bakış  
Açısıyla ICF Kapsamında Değerlendirilmesi  
(ÇALIŞMA GRUBU)**

Bu forma adınızı ve soyadınızı yazmayınız.

**Veri toplama formumuz 8 farklı testten oluşmaktadır.** Yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız.

Sorularımızı yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi (ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

**Sorumlu Araştırmacı : PROF. DR. AYŞE LİVANELİOĞLU**

Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Yardımcı Araştırmacı: FZT. MUKADDES ŞEYDA OCAK  
Telefon ( Yardımcı Araştırmacı) :

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum.

**AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU – 2**  
**(KONTROL GRUBU)**

Sayın velimiz bu form, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi kapsamında, sorumlu araştırmacı Prof. Dr. Ayşe LİVANELİOĞLU danışmanlığında, fizyoterapist Mukaddes Şeyda OCAK tarafından yürütülen *Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Olan Çocukların Fizyoterapist Bakış Açısıyla ICF Kapsamında Değerlendirilmesi* başlıklı Yüksek Lisans Tez araştırması yapılmaktadır.

Bu çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılıp katılmamak tümüyle sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmaya katılmayı reddedebilirsiniz ya da araştırma başladıktan sonra yarıda bırakabilirsiniz

Bu çalışmaya katılarak normal gelişim gösteren çocuğunuz değerlendirilecek ve gelişimsel koordinasyon bozukluğu olan diğer çocuklar sizin çocuğunuzun sahip olduğu becerilerle karşılaştırılacaktır. Bu nedenle katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir. Bu değerlendirme, çocuğunuza herhangi bir zarar vermeyecek, çocuğunuz üzerinde herhangi bir olumsuz etki yaratmayacak ve çalışma sırasında herhangi bir ücret talep edilmeyecek, size de ücret ödenmeyecektir.

Bu araştırmanın sonuçları bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Çocuğunuzun; adı, soyadı, gittiği okul veya TC kimlik numarası gibi hiçbir kişisel bilgi alınmayacaktır. Sonuçta elde edilen veriler hiçbir şekilde başka kişiler ve/veya kurumlarla paylaşılmayacaktır.

Eğer katılmayı kabul ederseniz: Çocuğunuzun; *doğum tarihi, cinsiyeti, kaçınıcı sınıfa gittiği ,el tercihi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon alıyor mu? Alıyorsa sıklığı nedir? Ek başka tedavi alıyor mu? Alıyorsa sıklığı nedir?* bilgileri sizden alınacak ve değerlendirme sonuçları ile elde edilip fizyoterapist Mukaddes Şeyda OCAK tarafından kaydedilecektir.

Tüm değerlendirme testleri yaklaşık 45 dakika sürecektir. Çocuğunuzun kasları, vücut fonksiyonları ve duyuşsal becerileri değerlendirilecektir. Çocuğunuzun günlük yaşamdaki aktivite düzeyi, bu aktivitelere günlük yaşamda ne kadar katılıp katılmadığı, aktiviteler sırasında çocuğun becerilerini çevresel ve kişisel faktörlerin ne kadar etkilediği değerlendirilecektir.

Tüm değerlendirmeler sonucunda elde edilen veriler sizlerin sayesinde bilime katkı sağlayacaktır.

**Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Olan Çocukların Fizyoterapist Bakış  
Açısıyla ICF Kapsamında Değerlendirilmesi  
(KONTROL GRUBU)**

Bu forma adınızı ve soyadınızı yazmayınız.

**Veri toplama formumuz 8 farklı testten oluşmaktadır.** Yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız.

Sorularımızı yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi (ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

**Sorumlu Araştırmacı : PROF. DR. AYŞE LİVANELİOĞLU**

Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Yardımcı Araştırmacı: FZT. MUKADDES ŞEYDA OCAK

Telefon ( Yardımcı Araştırmacı) :

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum.



### EK 3. Orjinallik Raporu

Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Olan Çocukların ICF Kapsamında Fizyoterapist Bakış Açısıyla Değerlendirilmesi, Mukaddes Şeyda Ocak

ORJİNALLİK RAPORU			
%	<b>14</b>	%	<b>10</b>
BENZERLİK ENDEKSİ		İNTERNET KAYNAKLARI	
		%	<b>8</b>
		YAYINLAR	
		%	<b>8</b>
		ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ	
BİRİNCİL KAYNAKLAR			
<b>1</b>	<b>Submitted to Giresun Üniversitesi</b> Öğrenci Ödevi		<b>%2</b>
<b>2</b>	<b>acikbilim.yok.gov.tr</b> İnternet Kaynağı		<b>%1</b>
<b>3</b>	<b>jag.journalagent.com</b> İnternet Kaynağı		<b>%1</b>
<b>4</b>	<b>acikerisim.pau.edu.tr</b> İnternet Kaynağı		<b>%1</b>
<b>5</b>	<b>adudspace.adu.edu.tr:8080</b> İnternet Kaynağı		<b>%1</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Sağlık Bilimleri Üniversitesi</b> Öğrenci Ödevi		<b>%1</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Bülent Ecevit Üniversitesi</b> Öğrenci Ödevi		<b>%1</b>
<b>8</b>	<b>openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</b> İnternet Kaynağı		<b>%1</b>
<b>9</b>	<b>www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</b> İnternet Kaynağı		<b>&lt;%1</b>

## EK 4. Dijital Makbuz

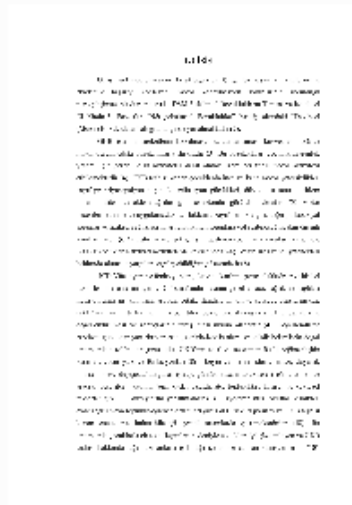


### Dijital Makbuz

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

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Şeyda Ocak  
 Ödev başlığı: Mukaddes Şeyda Ocak  
 Gönderi Başlığı: Mukaddes Şeyda Ocak  
 Dosya adı: Mukaddes\_Şeyda\_Ocak\_2.docx  
 Dosya boyutu: 1.02M  
 Sayfa sayısı: 52  
 Kelime sayısı: 11,110  
 Karakter sayısı: 79,076  
 Gönderim Tarihi: 12-Haz-2024 12:13ÖS (UTC+0300)  
 Gönderim Numarası: 2401005900



## EK 5. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu

### DUYUSAL İŞLEMLEME ÖLÇEĞİ (SPM – EV FORMU)

Çocuğun adı: \_\_\_\_\_ Doğum tarihi: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_

Dolduran kişi: \_\_\_\_\_ Çocuğa yakınlığı: \_\_\_\_\_

Hizmet veren kişi: \_\_\_\_\_ Kurum: \_\_\_\_\_

#### AÇIKLAMA

Lütfen çocuğunuzun ankette belirtilen davranışları ne kadar sıklıkla yaptığını en iyi tanımlayan kutuyu işaretleyin. Bu formu çocuğunuzun son bir-iki ay içindeki davranışlarını dikkate alarak doldurunuz ve yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz.

**Asla (A)** Davranış hiçbir zaman veya neredeyse hiç gerçekleşmiyorsa

**Sıklıkla (S)** Davranış çoğu zaman gerçekleşiyorsa

**Bazen (B)** Davranışları ara sıra gerçekleştiriyorsa

**Her Zaman (H)** Davranış her zaman veya neredeyse her zaman gerçekleşiyorsa

A. SOSYAL KATILIM		ASLA	BAZEN	SIKLIKLA	HER ZAMAN
1	Arkadaşlarıyla iş birliği içinde oynar (tartışma olmadan)				
2	Ebeveyn ve diğer yetişkinlerle uygun şekilde iletişim kurar (iyi iletişim, söylenenleri takip etme, saygı gösterme gibi)				
3	Soruları cevaplar.				
4	Başkalarına çok yakın durmadan ya da oturmadan bir konuşmayı devam ettirebilir.				
5	Konuşma esnasında uygun göz kontağı kurar				
6	Devam eden aktiviteyi bozmadan diğerleriyle oyuna katılır				
7	Ortak yemek zamanlarında yanındakilerle iletişim kurar.				
8	Dışarıda yemek yemek, sinemaya gitmek, park ya da müze ziyaretleri gibi ailece dışarıda gerçekleştirilen etkinliklere katılır.				
9	Ailece yapılan tatil, düğün ve doğum günü gibi etkinliklere katılır.				
10	Park, doğum günü partisi veya bisiklet sürme gibi ortamlarda uygun şekilde arkadaşlarına katılır.				

	D. DOKUNSAL	ASLA	BAZEN	SIKLIKLA	HER ZAMAN
30	Hafif dokunuşlardan hoşlanmaz.				
31	Dokunulmakta normal farkındalıktan yoksun gibi görünür.				
32	Yeni kıyafetleri hissetmede sıkıntı duyar.				
33	Kendisine dokunulması yerine, kendi dokunmak ister.				
34	Tırnaklarının kesilmesinden rahatsız olur.				
35	Yüzüne dokunulmasından hoşlanmaz.				
36	Parmak boyası, tutkal, kum, kil, çamur, yapıştırıcı gibi materyallere dokunmak ve bunlarla oynamak istemez.				
37	Ağrı ve acıya karşı toleransı yüksektir.				
38	Akranlarıyla kıyasla diş fırçalamaktan daha fazla hoşlanmaz.				
39	Yere kapaklanmak ya da kendi bedenine vurmaya gibi acı veren durumlardan hoşlanır.				
40	Sadece dokunarak cepten, çantadan bir şeyler bulmakta zorluk çeker (bakmadan).				

	E. TAT KOKU	ASLA	BAZEN	SIKLIKLA	HER ZAMAN
41	Tutkal ve boya gibi yenmeyecek maddeleri tatmaktan hoşlanır.				
42	Cazip olmadığı düşünülen yiyecekleri ağzına tıklar (pişmiş ıspanak gibi)				
43	Yenmeyecek maddeleri ve insanları koklamaktan hoşlanır.				
44	Diğer çocukların farketmediği kokulardan rahatsızlık duyduğunu gösterir.				
45	Diğer çocukların tepki gösterdiği kokuları fark etmiyormuş gibi görünür.				

F. VÜCUT FARKINDALIĞI		ASLA	BAZEN	SIKLIKLA	HER ZAMAN
46	Kalem, kaşık gibi nesnelere, kullanmasını engelleyecek derecede sıkı tutar.				
47	Sürekli itmek, çekmek, sürüklenmek, kaldırmak ya da zıplamak ister.				
48	Oturup kalkarken ya da bir nesnenin üzerinden atlayacağı zaman, vücudunu ne kadar yükseltip alçaltması gerektiğinden emin olamaz.				
49	Kalem, kaşık gibi nesnelere, kullanmasını engelleyecek derecede gevşek tutar.				
50	Bazı aktiviteleri çok fazla güç uygulayarak yapar; sert adımlarla yürümek, kapıları çarpmak ya da kalem ve boya tutarken çok fazla bastırmak gibi.				
51	Çok zıplar.				
52	Hayvanları severken çok fazla güç kullanır				
53	Diğer çocuklara vurur ya da onları iter.				
54	Oyuncakları, kıyafetleri ve benzeri nesnelere akranlarına göre daha fazla ağızına alır ve çiğner.				
55	Eşyaları normalden fazla iterek veya basarak kırar.				

G. DENGE VE HAREKET		ASLA	BAZEN	SIKLIKLA	HER ZAMAN
56	Merdivenlerden inip çıkmaktan, salıncağa, tahterevalliye, kaydırığa ve diğer oyun parkı aletlerine binmekten çok korkar.				
57	İyi dengeye sahiptir.				
58	Denge kurması gerektiren aktivitelerden kaçınır (kaldırım kenarında ya da düz olmayan zeminlerde yürümek gibi).				
59	Sandalyede otururken, vücudunu oynattığında düşer.				
60	Düşerken kendisini koruyamaz.				
61	Başkalarının başı döndüğü durumlarda onun başı dönmez.				
62	Akranlarına göre, kendi çevresinde daha fazla dönme hareketi yapar.				
63	Ayakta ve otururken, başının dik durmadığı ve bir tarafa eğildiği durumlarda rahatsız olur.				
64	Vücut parçalarını uyumlu hareket ettiremez ve sakar gibi görünür.				
65	Asansör veya yürüyen merdiven kullanmaktan korkar.				
66	Asansör veya yürüyen merdiven kullanmaktan korkar.				

	H. PLANLAMA VE FİKİR	ASLA	BAZEN	SIKLIKLA	HER ZAMAN
67	Günlük rutinleri yapmakta tutarsız davranır.				
68	Birden fazla nesneyi aynı anda nasıl taşıyacağını bilemez.				
69	Malzemeleri ve nesnelere doğru yerlerine koymakta güçlük çeker.				
70	Giyinmek ve masayı toplamak gibi aktivitelerde, eylemleri sıralamakta güçlük çeker.				
71	Çok aşamalı görevleri yerine getiremez.				
72	Oyun ve şarkılardaki hareketleri taklit etmekte zorlanır.				
73	Tahta blok ve lego gibi oyuncaklarla bir modele benzeyen şekil yapmakta zorlanır.				
74	Oyunlarda yeni fikir üretmekte zorlanır.				
75	Fırsat verildiğinde, yeni aktiviteler denemek yerine, aynı aktiviteyi tekrarlamak ister.				

## EK 6. Beighton Skoru

## Beighton Hiper mobilite Tanı Kriterleri

**4 ve daha fazla** toplam puan hiper mobilite sendromuna işaret eder (toplam en fazla 9 puan olabilir).

<b>1</b>	Küçük parmağın (5. Parmak MKF eklem) 90°'den fazla hiper ekstansiyonu	Sol <input type="checkbox"/> 1		Sağ <input type="checkbox"/> 1
<b>2</b>	El başparmağının ön kola değdirilebilmesi	Sol <input type="checkbox"/> 1		Sağ <input type="checkbox"/> 1
<b>3</b>	Dirseğin 10°'den fazla hiper ekstansiyonu	Sol <input type="checkbox"/> 1		Sağ <input type="checkbox"/> 1
<b>4</b>	Dizin 10°'den fazla hiper ekstansiyonu	Sol <input type="checkbox"/> 1		Sağ <input type="checkbox"/> 1
<b>5</b>	Ayakta ve dizler ekstansiyonda iken öne doğru eğildiğinde avuç içlerinin yere değebilmesi			<input type="checkbox"/> 1

Görseller için kaynak: <https://www.ehlers-danlos.com/assessing-joint-hypermobility/>

Referans: Beighton P, Horan F. Orthopaedic aspects of the Ehlers-Danlos syndrome. *J Bone Joint Surg Br.* 1969 Aug;51(3):444-53. PMID: 5520755.

## EK 7. Büyük Kas Motor Gelişim Testi-2

TGMD-2		Büyük Kas Motor Gelişimi Testi İkinci Basım			
<b>1. Bölüm. Bilgilerin Belirlenmesi</b>					
Adı: Erkek <input type="checkbox"/> Bayan <input type="checkbox"/> Sınıf: Test Tarihi: Doğum Tarihi: Yaş:			Okul: Gönderen: Gönderme nedeni: İncelemeci: İncelemecinin unvanı:		
<b>2. Bölüm. Puan Kayıtları</b>					
<b>İlk Test</b>			<b>İkinci Test</b>		
	Ham Puan	Standart Puan	Yüzdellik Dilim	Yaş	
<u>Eşdeğeri</u>			<u>Standart Puan</u>		
Lokomotor			Yaş		
Nesne Kontrol			<u>Puan Dilim</u>		
Standart puanların Toplamı			<u>Eşdeğeri</u>		
Büyük Kas Motor Bölümü			Lokomotor		
			Nesne Kontrol		
Standart puanların Toplamı			Standart puanların Toplamı		
Büyük Kas Motor Bölümü			Büyük Kas Motor Bölümü		
<b>3. Bölüm. Test Koşulları</b>			<b>5. Bölüm. Standart Puan Profilleri</b>		
A. Test yapılan yer:					
B. Gürültü seviyesi	1	2	3	4	5
C. Kesintiler	1	2	3	4	5
D. Dikkat dağıtıcı şeyler	1	2	3	4	5
E. Işık	1	2	3	4	5
F. Sıcaklık	1	2	3	4	5
G. Notlar ve diğer düşünceler _____					
_____					
<b>4. Bölüm. Diğer Test Verileri</b>					
Testin Adı	Tarihi	Standart Puan	TGMD-2 Eşdeğeri		



6. Bolum. Alt Test Performans Kaydı						
Tercih edilen el: Sağ <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Belirlenmemiş <input type="checkbox"/>						
Tercih edilen ayak Sağ <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Belirlenmemiş <input type="checkbox"/>						
Lokomotor alt testi						
Beceri	Materyaller	Yonergeler	Performans Ölçütleri	1. Deneme	2. Deneme	Puan
1. Koşu	*18 m. açık alan, * iki huni	İki huniyi 15 m. aralıkla yerleştirin. Güvenli durma mesafesi olarak ikinci huninin arkasında 2,5 - 3 m. açıklık olduğundan emin olun. Çocuğa, "Çıktı" dediğiniz zaman birinci huniden ikinci huniye kadar olabildiğince hızlı koşmasını söyleyin. İkinci kez tekrar edin.	1. Kollar bacaklara ters olarak hareket eder, dirsekler bükülüdür. 2. Ayakların her ikisi de kısa bir süreliğine yerden kesilir. 3. Ayaklar zemine topuk ya da parmak ucunda basar. (ayak tabanına değil). 4. Destek olmayan diz yaklaşık 90 derece bükülüdür (yani, kalçalara yakındır).			
<b>Performans Puanı:</b>						
2. Galop	*7,5 m. açık alan, *bant şerit ya da iki huni	İki adet huni veya şeritle 7,5 m. açıklığı işaretleyin. Çocuğa bir huniden diğerine galop yaparak gitmesini söyleyin. Başlangıç hunisine doğru hareketi tekrarlayın.	1. Galop yaparken kollar bükülüdür ve bel seviyesine kaldırılır. 2. Öndeki ayak öne doğru bir adım atarken arkadaki ayak öndekinin hemen yanına veya arkasına gelir. 3. Ayakların her ikisi de kısa bir süreliğine yerden kesilir. 4. Ardı ardına 4 sıçrama boyunca ritmik düzen korunur.			
<b>Performans Puanı:</b>						
3. Tek ayak üzerinde sıçrama	*En az 4,5 m. açık alan	Çocuğa tercih ettiği ayağıyla (testten önce belirlenir) üç kez, sonra diğer ayağıyla da üç kez olmak üzere tek ayak üzerinde sıçramasını söyleyin. İkinci kez tekrar edin.	1. Desteklemeyen bacak güç üretmek için sarkaç gibi öndedir. 2. Desteklemeyen bacağın ayağı vücudun arkasında kalır. 3. Kollar bükülür ve güç üretmek için ileri doğru sallanır. 4. Tercih edilen ayak üzerinde ardı ardına üç kez sıçranır. 5. Tercih edilmeyen ayak üzerinde ardı ardına üç kez sıçranır.			
<b>Performans Puanı:</b>						
4. Kosarak engel üstünden atlama	*En az 6 m. açık alan, *kum torbası, *bant şerit	Kum torbasını zemine yerleştirin. Bant şeridi kum torbasına paralel olarak ve 3 m. uzağına zemine sabitleyin. Çocuğun şeridin üzerinde durmasını, daha sonra koşup kum torbasının üzerinden atlamasını isteyin. İkinci kez tekrar edin.	1. Atlama sırasında bir ayakla kalkılır ve diğer ayak ile zemine inilir. 2. Her iki ayak, koşmada olduğundan daha uzun bir süre yerden kesilir. 3. Öndeki ayağın tersindeki kol öne doğru uzanır.			
<b>Performans Puanı:</b>						

Devamı var

Beceri	Materyaller	Yonergeler	Performans Ölçütleri	1. Deneme	2. Deneme	Puan
5. Uzun Atlama	*En az 3 m. açık alan,  *bant şerit	Zemine başlangıç noktasını işaretleyin. Çocuğun çizgiden başlamasını sağlayın. Çocuğa olabildiğince uzağa sıçramasını söyleyin. İkinci kez tekrarlayın.	1. Hazırlık hareketinde kollar bedenın arkasındadır ve dizlerin her ikisi de büküldür.			
			2. Kollar ileri ve yukarı doğru başın üzerinde olabildiğince uzanır.			
			3. Kalkış ve iniş aynı anda iki ayakla birden yapılır.			
			4. İniş sırasında kollar aşağı doğru itilir.			
<b>Performans Puanı:</b>						
6. Kayma	*En az 7,5 m. açık alan,  *düz bir çizgi,  * iki huni	Hunileri 7,5 m. aralıkla yerleştirin ve zemine huniler arasına çizgi çizin. Çocuğa bir huniden ötekine, sonra geriye kaymasını söyleyin. İkinci kez tekrarlayın.	1. Omuzlar zemindeki çizgiyle paralel hizaya gelir.			
			2. Öndeki ayakla yana doğru bir adım atılır, bu arada arkadaki ayak öndekinin hemen yanına kaydırılır.			
			3. Sağa doğru en az dört adet kesintisiz kayar adım atılır.			
			4. Sola doğru en az dört adet kesintisiz kayar adım atılır.			
<b>Performans Puanı:</b>						
<b>Ham Puanı (6 performans puanının toplamı):</b>						<b>Lokomotor Alt Testi</b>
<b>Nesne Kontrol Testi</b>						
1. Sabit topa vurma (Beyzbol Vurusu)	*10 cm. hafif bir top,  *plastik beyzbol sopası,  * top desteği	Topu, çocuğun bel hizasına gelecek şekilde top desteğinin üzerine yerleştirin. Çocuğa sertçe topa vurmasını söyleyin. İkinci kez tekrarlayın.	1. Sopa baskın el ile üstten, baskın olmayan el ile ise alttan kavranır.			
			2. Ayaklar birbirine paralel olacak şekilde beden hedefe doğru döner.			
			3. Vuruş sırasında kalça ve omuzlar ile vuruş yönüne döndürülür.			
			4. Vücudun ağırlığı öndeki ayağa aktarılır.			
			5. Sopa ile topa temas edilir.			
<b>Performans Puanı:</b>						
2. Top sektirme	*3 – 5 yaş arası çocuklar için 20 – 25 cm. plastik top  *6 – 10 yaş arası çocuklar için basketbol topu	Çocuklara, ayaklarını hareket ettirmeden, bir ellerini kullanarak topu dört kez sektirmelerini, ardından topu yakalamalarını söyleyin. İkinci kez tekrarlayın.	1. Top ile tek elle, yaklaşık bel seviyesinde temas edilir.			
			2. Top parmak uçlarıyla itilir. (avuç içiyle itmez).			
			3. Top, tercih edilen ayağın önünde veya dışında zemine temas eder.			
			4. Ayaklar hareket ettirilmeden birbirini izleyen dört sektirmeyele top kontrol altında tutulur.			
<b>Performans Puanı:</b>						

Devamı var

Beceri	Materyaller	Yonergeler	Performans Ölçütleri	1.		Puan
				Deneme	Deneme	
3. Tutma	*4,5 metrelik açık alan, *10 santimetrik plastik top, *bant şerit	Birbirinden 4,5 metre uzakta iki çizgi işaretleyin. Çocuk çizgilerden birinin üzerinde, atıcı ise diğerinin durur. Topu alttan kavrayarak doğrudan çocuğun göğsüne doğru hafifçe bir eğri yapacak şekilde atın. Çocuğa topu iki eliyle yakalamasını söyleyin. Yalnızca çocuğun omuzları ile kemeri arasında kalan atışları sayın. İkinci kez tekrarlayın.	1. Hazırlık aşamasında eller bedeninin önündedir ve dirsekler bükülmüştür.			
			2. Top gelirken kollar yakalamak için uzatılır.			
			3. Top yalnızca ellerle yakalanır.			
<b>Performans Puanı:</b>						
4. Ayakla vurma	*9 m. açık alan, *20 – 25 cm. plastik top, *oyun topu veya futbol topu, *bant şerit	Çizgilerden birini duvardan 9 m. uzağa, diğer çizgiyi ise 6 m. uzağa işaretleyin. Topu, duvara en yakın çizginin üzerine yerleştirin. Çocuğa diğer çizgide durmasını söyleyin. Çocuğa koşarak duvara doğru topa sertçe vurmasını söyleyin. İkinci kez tekrarlayın.	1. Topa kesintisiz, hızlı bir şekilde yaklaşılır.			
			2. Topla temastan hemen önce uzun bir adım atılır veya sıçrama yapılır.			
			3. Vuruş yapmayan ayak topun arkasına veya biraz gerisine yerleştirilir.			
			4. Topa tercih edilen ayağın içiyle veya ayak parmaklarıyla (ayakkabı bağcıkları bölgesiyle) vurulur.			
<b>Performans Puanı:</b>						
5. Üstten atma	* 6 m. açıklık, *duvar, *Tenis topu, * bant şerit	Duvardan 6 m. uzağa zemine bir parça bant şerit sabitleyin. Çocuğun yüzü duvara dönük olarak 6 m. çizginin genişinde durmasını sağlayın. Çocuğa topu sertçe duvara atmasını söyleyin. İkinci kez tekrarlayın.	1. Elin/kolun aşağı doğru hareketiyle başlar.			
			2. Topsuz kol hedefe doğru kalçayla birlikte döner.			
			3. Atış yapan elin tersindeki ayakla öne adım atılarak ağırlık aktarılır.			
			4. Vücut topun çıkışıyla topu izler.			
<b>Performans Puanı:</b>						
6. Yerden yuvarlama	*3 – 6 yaş arası çocuklar için tenis topu; *7 – 10 yaş arası çocuklar için beyzbol topu; * 7,5 m. açık alan *iki huni; *bant şerit	İki huniyi, birbirinden 4 m. uzakta olacak şekilde duvara paralel yerleştirin. Duvardan 6 m. uzağa bir parça bant şerit sabitleyin. Çocuklara topu sertçe yuvarlayarak hunilerin arasından geçirmelerini söyleyin. İkinci kez tekrarlayın.	1. Tercih edilen el aşağı ve arkaya doğru savrulur, göğüs hedefe doğrudur ve el bedeninin arkasına doğru uzatılır.			
			2. Tercih edilen elin çaprazındaki ayakla hunilere doğru adım atılır.			
			3. Bedeni alçaltmak için dizler bükülür.			
			4. Top zemine 10 cm.'den fazla sıçramayacağı kadar yakından bırakılır.			
<b>Performans Puanı:</b>						
<b>Ham Puanı (6 performans puanının toplamı):</b>						<b>Manipulatif Alt Testi</b>

## EK 8. Pediatrik Engellilik Değerlendirme Envanteri Bilgisayar Uyarlamalı Test

### Daily Activities



Pulls open a sealed bag of snack food

- Unable: Child can't do, doesn't know how, or is too young.
- Hard: Child does with a lot of help, extra time, or effort.
- A Little Hard: Child does with a little help, extra time, or effort.
- Easy: Child does with no help, extra time, or effort, or child's skills are past this level.
- I don't know.

&lt;&lt;

&gt;&gt;

## Mobility



Stands for a few minutes. Please do not consider use of walking aids (walker, crutches or canes).

- Unable: Child can't do, doesn't know how, or is too young.
- Hard: Child does with a lot of help, extra time, or effort.
- A Little Hard: Child does with a little help, extra time, or effort.
- Easy: Child does with no help, extra time, or effort, or child's skills are past this level.
- I don't know.



## Social/Cognitive

Prints first and last name legibly

- Unable: Child can't do, doesn't know how, or is too young.
- Hard: Child does with a lot of help, extra time, or effort.
- A Little Hard: Child does with a little help, extra time, or effort.
- Easy: Child does with no help, extra time, or effort, or child's skills are past this level.
- I don't know.



## Responsibility

### Determining the safety of a new location such as an unfamiliar neighborhood or a large event with many people, and responding appropriately to stay safe

Includes: Identifying and avoiding potentially dangerous situations (e.g., dark street, construction site, crowded concert); Judging the safety of a person before seeking assistance (e.g. policeman, store owner)

- Adult/caregiver has full responsibility; the child does not take any responsibility.
  - Adult/caregiver has most responsibility and child takes a little responsibility.
  - Adult/caregiver and child share responsibility about equally.
  - Child has most responsibility with a little direction, supervision or guidance from an adult/caregiver.
  - Child takes full responsibility without any direction, supervision or guidance from an adult/caregiver.
- 

&lt;&lt;

&gt;&gt;

## EK 9. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Anketi

### DCDQ'07 Değerlendirme Formu

<b>Çocuğun Adı:</b> _____	<b>Bugünün Tarihi:</b>	Yıl	Gün	Ay
<b>Anketi Dolduran Kişi:</b> _____	<b>Çocuğun Doğum Tarihi:</b>			
<b>Çocuğa Yakınlığı:</b> _____	<b>Çocuğun Yaşı:</b>			

Bu ankette sorgulanan motor becerilerin çoğu, çocuğunuzun elleriyle yaptığı ya da hareket ederken yaptığı şeylerdir.

Bir çocuğun koordinasyonu her yıl çocuk büyüdükçe ve geliştikçe artabilir. Bu nedenle, çocuğunuzla aynı yaşta tanıdığınızı başka bir çocuğu göz önünde bulundurarak sorulara daha kolay cevap verebilirsiniz.

Soruları cevaplarırken, çocuğunuzun koordinasyon seviyesini aynı yaştaki diğer çocuklarla karşılaştırınız.

Çocuğunuzun en iyi tanımlayan sadece bir numarayı çember içine alın. Eğer cevabınızı değiştirmek ve başka bir numarayı işaretlemek istiyorsanız, doğru yanıtı iki kez çember içine alınız.

Eğer bir sorunun ne demek istediği hakkında emin değilseniz ya da soruya çocuğunuzun en iyi tanımlayan cevabı verirken emin olamıyorsanız, yardım için \_\_\_\_\_ 'da \_\_\_\_\_ 'ya ulaşabilirsiniz.

Çocuğunuzun hiç benzemiyor 1	Çocuğunuzun çok az benziyor 2	Çocuğunuzun az benziyor 3	Çocuğunuzun bayağı benziyor 4	Çocuğunuzun çok benziyor 5
---------------------------------------	--	------------------------------------	--	-------------------------------------

- Çocuğunuz kontrollü ve doğru bir şekilde *bir top atar*.  
1                      2                      3                      4                      5
- Çocuğunuz 2 metre mesafeden atılan küçük bir topu (örneğin, tenis topu boyutu) *yakalar*.  
1                      2                      3                      4                      5
- Çocuğunuz yaklaşan küçük bir *topa* bir sopa ya da raket ile isabetli şekilde vurur.  
1                      2                      3                      4                      5
- Çocuğunuz bahçe veya oyun ortamında bulunan engellerin *üzerinden kolaylıkla atlar*.  
1                      2                      3                      4                      5
- Çocuğunuz kendisiyle aynı cinsiyet ve yaştaki diğer çocuklar kadar *hızlı ve onlara benzer bir şekilde koşar*.  
1                      2                      3                      4                      5
- Çocuğunuzun bir *motor aktivite yapmak için bir planı* varsa, vücudunu düzenleyerek yaptığı planı sürdürülebilir ve görevi düzgün bir şekilde tamamlayabilir (örneğin, kartondan ya da yastıklardan "kale" inşa etmek, bloklar ya da eliş malzemeleriyle bir ev inşa etmek, oyun alanı ekipmanları üzerinde hareket etmek).  
1                      2                      3                      4                      5

Çocuğunuza hiç benzemiyor	Çocuğunuza çok az benzıyor	Çocuğunuza az benzıyor	Çocuğunuza bayağı benzıyor	Çocuğunuza çok benzıyor
1	2	3	4	5
7. Çocuğunuzun sınıfta yaptığı çizim veya yazdığı yazılar sınıfındaki çocuklara yetişebileceğ kadar <i>hızlıdır</i> .				
1	2	3	4	5
8. Çocuğunuzun harfleri, sayıları ve sözcükleri yazması <i>okunaklı</i> , düzgün ve doğrudur, Çocuğunuz henüz yazı yazamıyorsa, koordineli bir şekilde <i>resim çizer ve boyama yapar</i> ve tanınabilir resimler yapar.				
1	2	3	4	5
9. Çocuğunuz yazı yazarken veya resim çizerken uygun bir <i>güç</i> ya da basınç kullanır (kalemi tutarken aşırı kavrama ya da aşırı basınç olmadan, yazı çok koyu renkte veya çok açık renkte olmayacak şekilde).				
1	2	3	4	5
10. Çocuğunuz resim ve şekilleri doğru bir şekilde ve kolayca <i>keser</i> .				
1	2	3	4	5
11. Çocuğunuz iyi motor beceri gerektiren <i>sporlarla ya da aktif oyunlarla</i> ilgilenir ve bunlarla katılmayı sever.				
1	2	3	4	5
12. Çocuğunuz <i>yeni motor becerileri</i> (örneğin, yüzme, paten) kolayca öğrenir ve diğer çocuklara aynı beceri seviyesine ulaşmak için daha fazla tekrara veya zamana ihtiyaç duymaz.				
1	2	3	4	5
13. Çocuğunuz ortalığı toplama, ayakkabı giyme, bağcık bağlama, giyinme vb. konularda <i>hızlı ve yeteneklidir</i> .				
1	2	3	4	5
14. Çocuğunuz sakar (sık düşen, etrafa çarpan) <i>değildir</i> .				
1	2	3	4	5
15. Çocuğunuz <i>çabuk yorulmaz</i> , uzun süre sandalye veya koltukta oturması gerekirse sarkacak veya düşecek gibi <i>görünmez</i> .				
1	2	3	4	5

Teşekkürler



## EK 10. Pediatrik Veri Toplama Aracı

Ek8. Pediatrik Veri Toplama Aracı  
Ek8. Pediatrik Veri Toplama Aracı

### Pediatric Outcomes Questionnaire

Tarih: \_\_/\_\_/\_\_

Bazı problemler, yemek yemek, banyo yapmak, ödev yapmak, ve arkadaşlarla oynamak gibi pekçok aktiviteyi yapmayı zorlaştırabilir. Sizin çocuğunuzun durumunu öğrenmek istiyoruz. (Her bir soru için bir cevabı yuvarlak içine alınız).

**Geçen hafta** içinde çocuğunuzun aşağıdaki aktiviteleri yapması ne kadar zor veya kolaydı?

	Kolay	Biraz zor	Çok zor	Yapamaz	Bu aktivite için yaşı çok küçük
1. Ağır kitapları kaldırmak?	1	2	3	4	5
2. 2 litrelik bidonu boşaltmak?	1	2	3	4	5
3. Daha önce açılmış bulunan kavanozun kapağını açmak?	1	2	3	4	5
4. Catal ve kaşık kullanmak?	1	2	3	4	5
5. Saçlarını taramak?	1	2	3	4	5
6. Düğmelerini ilikleme/düğmeleme?	1	2	3	4	5
7. Kabanını giymek?	1	2	3	4	5
8. Kurşun kalem kullanarak yazı yazmak?	1	2	3	4	5

9. **Son 12 ay** içerisinde, ortalama olarak, çocuğunuz sağlık nedenleriyle kaç gün okula (anaokulu, kreş veya kamp vb yerlere) gidemedi?

1. Nadiren 2. Ayda bir 3. Ayda 2-3 kere 4. Haftada bir 5. Haftada 1 seferden fazla  
6. Okul vb yerlere gitmiyor

**Geçen hafta** boyunca, çocuğunuz aşağıdaki durumlardan dolayı ne kadar mutluydu? (Her bir soru için bir cevabı yuvarlak içine alınız)

	Çok Mutlu	Biraz mutlu	Emin değilim	Biraz mutsuz	Çok mutsuz	Yaşı çok küçük
10. Dış görünüşünden?	1	2	3	4	5	6
11. Vücudundan?	1	2	3	4	5	6
12. Giyebildiği giysiler ve ayakkabılardan?	1	2	3	4	5	6
13. Arkadaşlarının yaptığı şeyleri yapabile becerisinden?	1	2	3	4	5	6
14. Genel sağlık durumundan?	1	2	3	4	5	6

**Geçen hafta** boyunca, çocuğunuz ne kadar süreyle;

(her bir soru için sadece bir cevabı yuvarlak içinde alınız)

	Çoğunlukla	Bazen	Nadiren	Hiç
15. Hasta ve yorgun hissetti?	1	2	3	4
16. Enerji dolu ve hareketliydi?	1	2	3	4
17. Rahatsızlık ve ağrı aktivitelerini etkiledi?	1	2	3	4

**Geçen hafta** boyunca, çocuğunuzun aşağıdaki aktiviteleri yapması ne kadar zor veya kolaydı?  
(her bir soru için sadece bir cevabı yuvarlak içinde alınız)

	Kolay	Biraz zor	Çok zor	Yapamayacak kadar zor	Bu aktivite için yaşı çok küçük
18. Kısa mesafeleri koşmak?	1	2	3	4	5
19. Bisiklete (2 veya 3 tekerlekli) binmek?	1	2	3	4	5
20. Merdivenden çıkmak (3 basamak)?	1	2	3	4	5
21. Merdivenden çıkmak (1 basamak)?	1	2	3	4	5
22. 1.5 km'den fazla yürümek?	1	2	3	4	5
23. Üç sokak ilerisine yürümek?	1	2	3	4	5
24. Bir sokak ilerisine yürümek?	1	2	3	4	5
25. Otobüse binmek veya inmek?	1	2	3	4	5

26. Çocuğunuz yokuş çıkarken yada yürürken hangi sıklıkta başka birisinin yardımına ihtiyaç duymaktadır?  
(Sadece 1 cevap işaretleyiniz)

1. Hiç      2. Bazen      3. Yarı yarıya      4. Sık sık      5. Her zaman

27. Çocuğunuz yürümek yada yokuş çıkmak için yardımcı cihazlara (brace, koltuk değneği, veya tekerlekli sandalye) hangi sıklıkta ihtiyaç duymaktadır? (Sadece bir cevabı işaretleyiniz)

1. Hiç      2. Bazen      3. Yarı yarıya      4. Sık sık      5. Her zaman

**Geçen hafta** boyunca, çocuğunuzun aşağıdaki aktiviteleri yapması ne kadar zor veya kolaydı?  
(her bir soru için sadece bir cevabı yuvarlak içinde alınız)

	Kolay	Biraz zor	Çok zor	Hiç yapamıyor	Bu aktivite için yaşı çok küçük
28. Lavaboda elini yüzünü yıkarken ayakta durmak?	1	2	3	4	5
29. Tutunmadan sandalyede oturmak?	1	2	3	4	5
30. Sandalye yada klozete oturup kalkmak?	1	2	3	4	5
31. Yatağa girip çıkmak?	1	2	3	4	5
32. Kapı kolunu çevirmek?	1	2	3	4	5
33. Ayaktayken eğilip yerden bir cismi almak?	1	2	3	4	5

34. Çocuğunuz oturmak ve kalkmak için hangi sıklıkta başka birisinin yardımına ihtiyaç duymaktadır?  
(Lütfen sadece bir cevabı işaretleyiniz)

1. Hiç      2. Bazen      3. Yarı yarıya      4. Sık sık      5. Her zaman

35. Çocuğunuz oturmak ve ayakta durmak için yardımcı cihazlara (brace, kolduk değneği, tekerlekli sandalye gibi) hangi sıklıkta ihtiyaç duymaktadır? (Lütfen sadece bir cevap işaretleyiniz.)

1. Hiç      2. Bazen      3. Yarı yarıya      4. Sık sık      5. Her zaman

36. Çocuğunuz, diğer yaşlılarıyla birlikte **eğlenceli açık hava aktivitelerine** katılabilmekte midir? (Örnek: bisiklet sürmek (2 yada 3 tekerlekli), paten kaymak, yürüyüş yapmak, engibeli arazide uzun yürüyüş)(Lütfen sadece bir cevap işaretleyiniz).

1.Evet, kolaylıkla 2.Evet, ama biraz zorlanarak 3.Evet, ama çok zorlanarak 4.Hayır

**Eğer 36. Soruya cevabınız "hayır" ise, çocuğunuzun bu aktivitelere katılması, aşağıdaki nedenlerin hangilerinden dolayı kısıtlandı? (Cevabınızın evet olduğu bütün cevapları daire içinde alınız.)**

	<b>Evet</b>
37. Ağrı?	1
38. Genel sağlık durumu?	1
39. Doktor veya ebeveyn uyarıları?	1
40. Diğer çocukların çocuğunuzdan hoşlanmayacağı korkusu?	1
41. Eğlenceli açık hava aktivitelerinden hoşlanmaması?	1
42. Yaşı çok küçük?	1
43. Bu aktiviteler için uygun mevsim değil?	1

44. Çocuğunuz, diğer yaşlılarıyla birlikte **yakalama oyunları veya sporlarına** katılabilmekte midir? (Örnek: sobe, yakar top, basketbol, futbol, amerikan futbolu, yakalamaca, ip atlama, amatör amerikan futbolu, sek sek) (Lütfen sadece bir cevabı işaretleyiniz).

1.Evet, kolaylıkla 2.Evet, ama biraz zorlanarak 3.Evet, ama çok zorlanarak 4.Hayır

**Eğer 44. Soruya cevabınız "hayır" ise, çocuğunuzun bu aktivitelere katılması, aşağıdaki nedenlerin hangilerinden dolayı kısıtlandı? (Cevabınızın evet olduğu bütün cevapları daire içinde alınız.)**

	<b>Evet</b>
45. Ağrı?	1
46. Genel sağlık durumu?	1
47. Doktor veya ebeveyn uyarıları?	1
48. Diğer çocukların çocuğunuzdan hoşlanmayacağı korkusu?	1
49. Yakalama oyunlarından veya sporlarından hoşlanmaması?	1
50. Yaşı çok küçük?	1
51. Bu aktiviteler için uygun mevsim değil?	1

52. Çocuğunuz, diğer yaşlılarıyla birlikte **rekabet gerektiren sporlar** yapabilir mi? (Örnek: hokey, basketbol, futbol, amerikan futbolu, beyzbol, yüzme, koşma (pist yada toprak zemin), jimnastik, veya dans) (Sadece bir tane cevabı işaretleyiniz)

1.Evet, kolaylıkla 2.Evet, ama biraz zorlanarak 3.Evet, ama çok zorlanarak 4.Hayır

**Eğer 52. Soruya cevabınız "hayır" ise, çocuğunuzun bu aktivitelere katılması, aşağıdaki nedenlerin hangilerinden dolayı kısıtlandı? (Cevabınızın evet olduğu bütün cevapları daire içine alınız.)**

	<b>Evet</b>
53. Ağrı?	1
54. Genel sağlık durumu?	1
55. Doktor veya ebeveyn uyarıları?	1
56. Diğer çocukların çocuğunuzdan hoşlanmayacağı korkusu?	1
57. Rekabet gerektiren sporlardan hoşlanmaması?	1
58. Yaşı çok küçük?	1
59. Bu aktiviteler için uygun mevsim değil?	1

**60. Geçen hafta** içerisinde çocuğunuz hangi sıklıkta arkadaşlarıyla bir araya geldi ve aktiviteler yaptı?  
(Sadece bir şıkkı işaretleyiniz)

- 1.Sık sık      2.Bazen      3.Hiç veya nadiren

**Eğer 60. Soruya cevabınız “bazen” veya “hiç veya nadiren” ise, çocuğunuzun bu aktivitelere katılması, aşağıdaki nedenlerin hangilerinden dolayı kısıtlandı? ( Cevabınızın evet olduğu bütün cevapları daire içine alınız.)**

**Evet**

- |   |   |
|---|---|
| 61. Ağrı?   | 1 |
| 62. Genel sağlık durumu?                                  | 1 |
| 63. Doktor veya ebeveyn uyarıları?                        | 1 |
| 64. Diğer çocukların çocuğunuzdan hoşlanmayacağı korkusu? | 1 |
| 65.Etrafında arkadaşları yok?                             | 1 |

**66. Geçen hafta** içinde çocuğunuz hangi sıklıkta beden eğitimine/tenefüslere katıldı? (Sadece bir şıkkı işaretleyiniz)

- 1.Sık sık      2.Bazen      3.Hiç yada nadiren      4.Beden eğitimi veya tenefüs yok

**Eğer 66. Soruya cevabınız “bazen” veya “hiç veya nadiren” ise, çocuğunuzun bu aktivitelere katılması, aşağıdaki nedenlerin hangilerinden dolayı kısıtlandı? (Cevabınızın evet olduğu bütün cevapları daire içine alınız.)**

**Evet**

- |   |   |
|---|---|
| 67. Ağrı?   | 1 |
| 68. Genel sağlık durumu?                                  | 1 |
| 69. Doktor veya ebeveyn uyarıları?                        | 1 |
| 70. Diğer çocukların çocuğunuzdan hoşlanmayacağı korkusu? | 1 |
| 71. Beden eğitimi yada tenefüsten hoşlanmaması?           | 1 |
| 72. Okullar tatil?  | 1 |
| 73. Okula gitmiyor?                                       | 1 |

**74. Çocuğunuzun yaşlarıyla arkadaşlık kurması zor mu, kolay mı? (Sadece bir şıkkı işaretleyiniz )**

- 1.Genellikle kolay      2.Bazen kolay      3.Bazen zor      4.Genellikle zor

**75. Geçen hafta** çocuğunuzun ağrısı ne kadardı? (Sadece bir şıkkı işaretleyiniz)

- 1.Hiç      2.Çok hafif      3.Hafif      4.Orta      5.Şiddetli      6.Çok şiddetli

**76. Geçen hafta** boyunca, ağrı, çocuğunuzun normal aktivitelerini (ev, ev dışı, ve okul dahil) ne kadar etkiledi?  
(Sadece bir şıkkı işaretleyiniz)

- 1.Hiç      2.Biraz      3.Kısmen      4.Oldukça      5.Çok fazla

Çocuğunuzun tedavisinden beklentileriniz nelerdir?

Çocuğumun tedavisinin sonucunda, aşağıdakileri bekliyorum: (Her bir soru için bir şık işaretleyiniz)

	Kesinlikle evet	Belki evet	Emin değilim	Belki hayır	Kesinlikle hayır
77. Ağrılardan kurtulması.	1	2	3	4	5
78. Daha iyi görünmesi.	1	2	3	4	5
79. Kendisini daha iyi hissetmesi.	1	2	3	4	5
80. Daha rahat uyuması.	1	2	3	4	5
81. Evde aktiviteler yapabilmesi.	1	2	3	4	5
82. Okulda daha çok şey yapabilmesi.	1	2	3	4	5
83. Daha çok eğlenceli aktiviteler yapabilmesi veya oyun oynayabilmesi (bisiklete binmek, yürümek, arkadaşlarıyla birşeyler yapabilmesi)	1	2	3	4	5
84. Daha çok spor yapabilmesi.	1	2	3	4	5
85. Büyüdüğü zaman ağrısız ve daha az engelli olması.	1	2	3	4	5

86. Eğer çocuğunuz yaşamı boyunca **şu anda olduğu gibi** bu kemik/kas problemi ile yaşamak zorunda kalsa, nasıl hissederdiniz? (Her bir soru için bir şık işaretleyiniz.)

- 1.Çok hoşnut    2.Biraz hoşnut    3.Nötr    4.Biraz hoşnutsuz    5.Çok hoşnutsuz

## EK 11. Avrupa Çocuk Çevre Anketi

SPARCLE2: Aile ve genç: Çevre Anketi

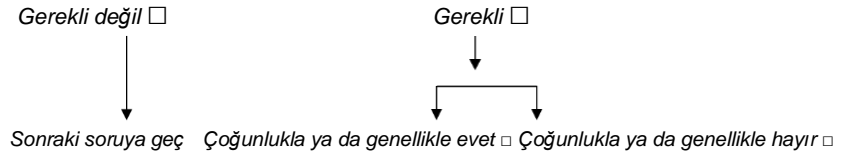
### 1. Çocuğunuz için evde uygun geniş odalar ya da koridor var mı?



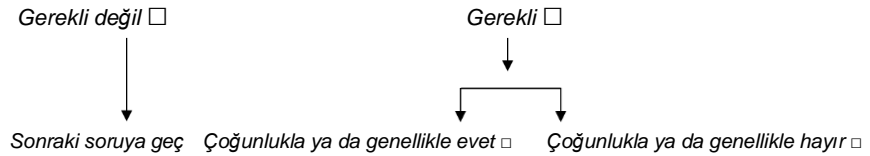
### 3. Çocuğunuzun evde uygun modifiye edilmiş (düzenlenmiş) mutfağı var mı (uygun dolap, çalışma yüzeyi vs.)?



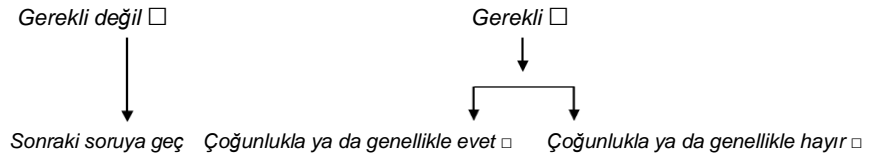
### 4. Halka açık yerlerde çocuğunuzun kullanması için rampalar var mı?



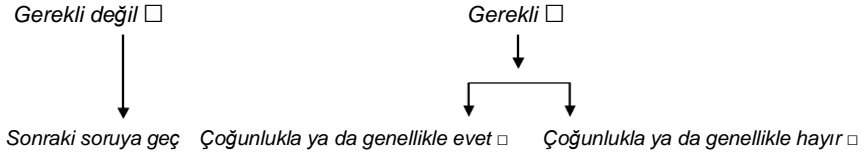
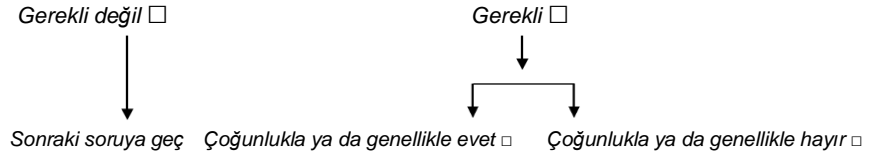
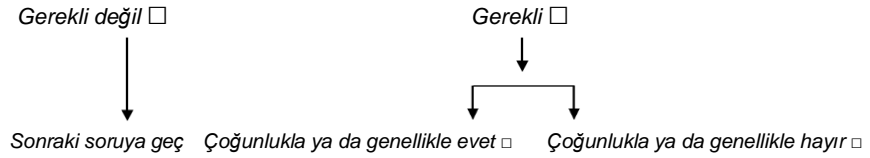
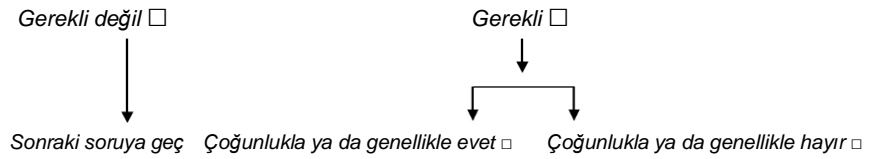
### 5. Halka açık yerlerde çocuğunuz için uygun adapte edilmiş tuvaletler ya da tuvalet kolaylaştırıcıları var mı?

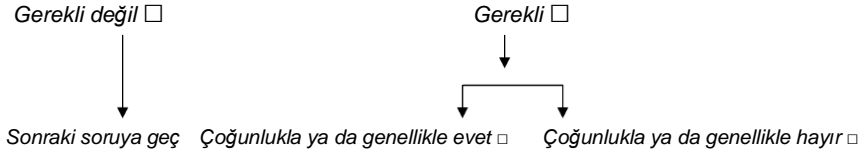
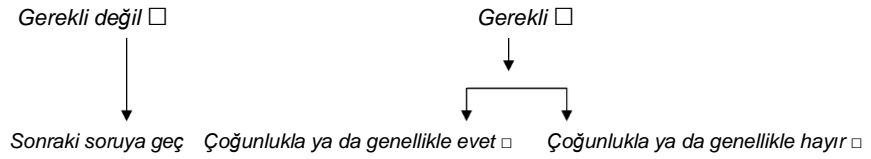
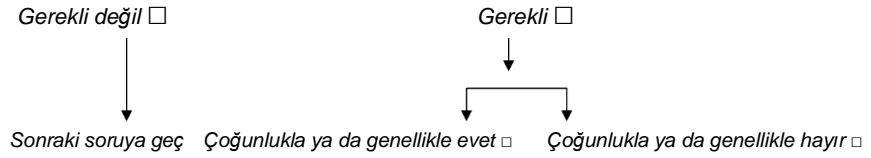
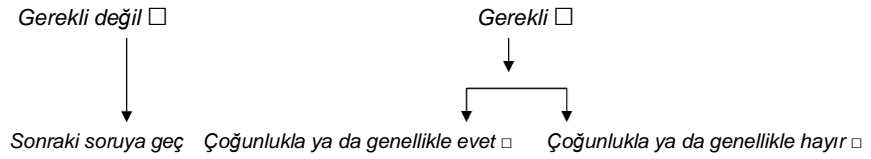
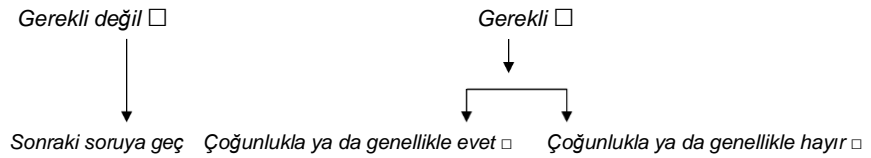


### 6. Halka açık yerlerde çocuğunuzun kullanması için asansörler var mı?



## SPARCLE2: Aile ve genç: Çevre Anketi

**7. Halka açık yerlerde çocuğunuzun kullanması için yürüyen merdivenler var mı?****8. Halka açık yerlerde çocuğunuzun kullanması için kapı aralıkları uygun mu?****9. Çocuğunuzun etrafta dolaşması için halka açık yerlerde uygun alan var mı?****10. Çocuğunuzun kullanması için kasaba ya da köy yerlerinde düzgün kaldırım var mı?****11. Ailenizin çocuğu bir yere götürüp getirmek için uygun/yeterli aracı var mı?**

**12. Halka açık yerlerde ulaşılabilir (uygun) araba parkı var mı?****13. Alanınıza (yaşadığınız yere) özel otobüs hizmeti var mı?****14. Alanınızda (yaşadığınız yerde) çocuğunuz için ulaşılabilir otobüs var mı?****15. Alanınızda (yaşadığınız yerde) ulaşılabilir tren servisi var mı?****16. Alanınızda (yaşadığınız yerde) çocuğunuz için ulaşılabilir taksi var mı?**

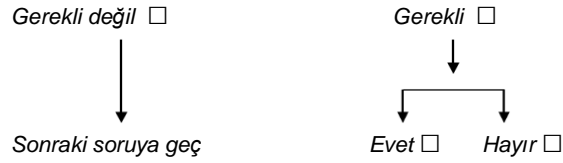


## SPARCLE2: Aile ve genç: Çevre Anketi

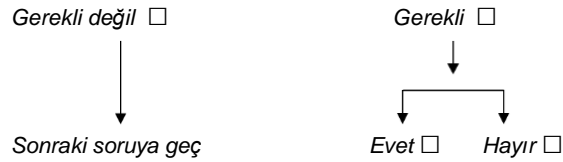
17. Çocuğunuzun sehpa ya da splint (AFO vb.) gibi yürüme yardımcısı var mı?



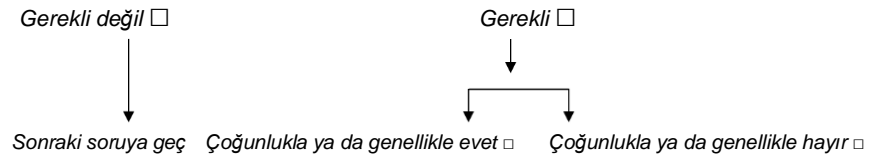
18. Evde çocuğunuzun kaldıracı var mı?



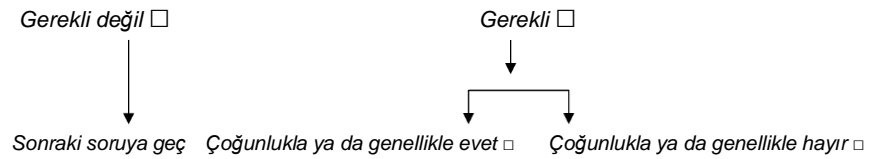
19. Çocuğunuzun evde iletişim cihazı var mı?



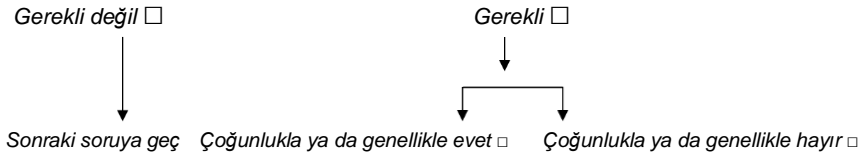
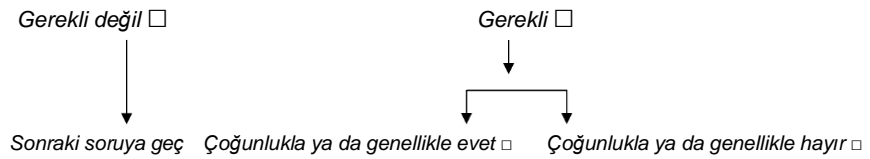
20. Tekerlekli sandalyeler, yük asansörleri, banyo yardımcıları vb. için bağış alıyor musunuz ya da ekipmanları ücretsiz mi alıyorsunuz?



21. Aileniz evdeki modifikasyonları (düzenlemeleri) karşılayabilmek için bağış alıyor mu?



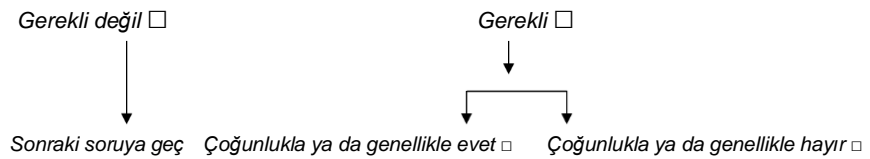
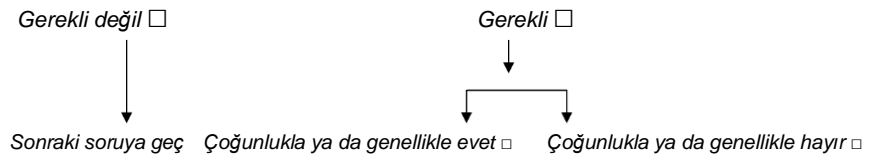
## SPARCLE2: Aile ve genç: Çevre Anketi

**22. Aileniz tatiller için bağış alıyor mu?****23. Finansal yardımlar hakkında uygun ve zamanında bilgi aldınız mı?****24. Yerel eğlence tesisleri çocuğunuz için uygun mu?**

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

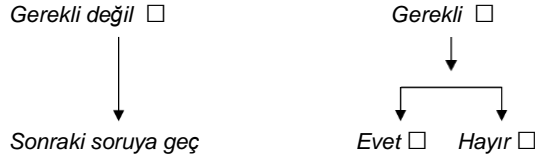
**26. Çocuğunuz akraba ve arkadaşlardan duygusal destek alıyor mu?**

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

**27. Çocuğunuz evde yaşayan aile üyelerinden fiziksel yardım alıyor mu?****28. Çocuğunuz akraba ve arkadaşlarından fiziksel yardım alıyor mu?**

## SPARCLE2: Aile ve genç: Çevre Anketi

29. Çocuğunuz halka açık yerlerde insanlardan fiziksel yardım alıyor mu?

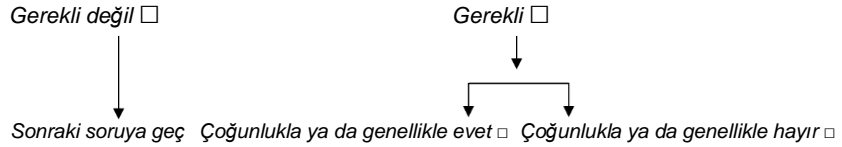


30. Öğretmenler, terapistler ve doktorlar ebeveynleri olarak görüşünüzü dinliyor mu?

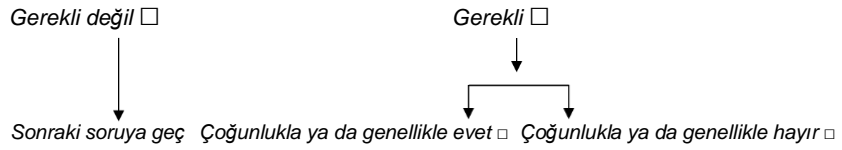
Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

32. Çocuğunuz özel terapi hizmeti alıyor mu? Mesela:

b) Konuşma terapisi



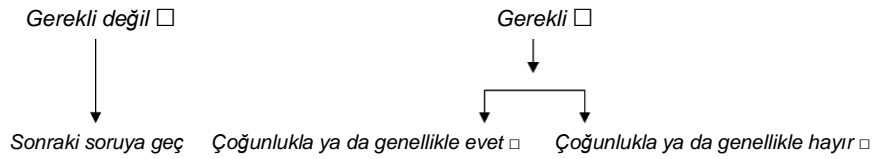
c) Ergoterapi



33. Doktorlar, terapistler, hemşireler ve diğer sağlık hizmetleri personeli çocuğunuza yardımcı olmak için çalışmalarını koordine ediyor mu?

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

34. Kişisel yardımcıları, tatil yardımcıları ve günlük kreşler gibi sosyal hizmetler çocuğunuza yardımcı olmak için çalışmalarını koordine eder mi?



## SPARCLE2: Aile ve genç: Çevre Anketi

**35. Çocuğunuzun gece de dahil olmak üzere birkaç günlüğüne bakıldığı bir hizmet alıyor musunuz?**

Gerekli değil



Sonraki soruya geç

Gerekli



Evet  Hayır

**36. Çocuğunuzun evde bakıcı ya da yardımcısı var mı?**

Gerekli değil



Sonraki soruya geç

Gerekli



Evet  Hayır

**37. Çocuğunuza düzenli olarak (haftada bir gibi) birkaç saatliğine bakacak aile üyesi ya da arkadaşınız var mı?**

Gerekli değil



Sonraki soruya geç

Gerekli



Evet  Hayır

**38. Bölgenizde aile destek gruplarına gidebiliyor musunuz?**

Gerekli değil



Sonraki soruya geç

Gerekli



Evet  Hayır

**39. Engelli çocuğunuz olduğu için size danışmanlık hizmeti veriliyor mu?**

Gerekli değil



Sonraki soruya geç

Gerekli



Evet  Hayır

**40. Evde yaşayan aile üyeleri çocuğunuza karşı pozitif tutuma sahip mi?**

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

## SPARCLE2: Aile ve genç: Çevre Anketi

41. Akrabalarınız ve arkadaşlarınız çocuğunuza karşı pozitif tutuma sahip mi?

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

42. Halka açık yerlerde insanlar çocuğunuza karşı pozitif tutuma sahip mi?

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

44. Çocuğunuz potansiyeline ulaşmak için akrabalarından ve arkadaşlarından cesaret alıyor mu?

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

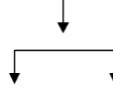
45. Çocuğunuz ihtiyacı olan tekerlekli sandalye ya da modifiye çocuk arabasına sahip mi?

Gerekli değil



Sonraki soruya geç

Gerekli



Çoğunlukla ya da genellikle evet

Çoğunlukla ya da genellikle hayır

**Aşağıdaki sorular okul ya da üniversite hayatı ile ilgilidir.  
Lütfen yapabildiğiniz tüm soruları cevaplayınız.**

47. Çocuğunuzun kullanması için okulda rampa var mı?

Gerekli değil <input type="checkbox"/>	Gerekli <input type="checkbox"/>
↓	↓
↓	↙   ↘
Sonraki soruya geç	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>

48. Çocuğunuz için okulda uygun adapte edilmiş tuvalet var mı?

Gerekli değil <input type="checkbox"/>	Gerekli <input type="checkbox"/>
↓	↓
↓	↙   ↘
Sonraki soruya geç	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>

49. Çocuğunuzun kullanması için okulda asansör var mı?

Gerekli değil <input type="checkbox"/>	Gerekli <input type="checkbox"/>
↓	↓
↓	↙   ↘
Sonraki soruya geç	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>

50. Çocuğunuzun okulda iletişim cihazı var mı?

Gerekli değil <input type="checkbox"/>	Gerekli <input type="checkbox"/>
↓	↓
↓	↙   ↘
Sonraki soruya geç	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>

51. Çocuğunuza okulda yardım etmek için özel personel, terapistler ve yardımcılar var mı?

Gerekli değil <input type="checkbox"/>	Gerekli <input type="checkbox"/>
↓	↓
↓	↙   ↘
Sonraki soruya geç	Çoğunlukla ya da genellikle evet <input type="checkbox"/> Çoğunlukla ya da genellikle hayır <input type="checkbox"/>

## SPARCLE2: Aile ve genç: Çevre Anketi

52. Çocuğunuza okulda bağımsızlığı teşvik etmek için fazladan zaman veriliyor mu?

Gerekli değil

↓

Sonraki soruya geç

Gerekli

↓

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

53. Çocuğunuz okuldaki öğretmenler, terapistler ve yardımcılarından potansiyeline ulaşmak için cesaret alıyor mu?

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

54. Çocuğunuz sınıf arkadaşlarından ve benzer yaş arkadaşlarından potansiyeline ulaşmak için cesaret alıyor mu?

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

55. Çocuğunuz okulda öğretmenler, terapistler ve yardımcılarından duygusal destek alıyor mu?

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

56. Çocuğunuz sınıf arkadaşları ve benzer yaşdaki arkadaşlarından duygusal destek alıyor mu?

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

58. Okuldaki öğretmenler, terapistler ve yardımcıların çocuğunuza karşı tutumları olumlu mu?

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

59. Sınıf arkadaşları ve benzer yaşdaki arkadaşlarının çocuğunuza karşı tutumları olumlu mu?

Çoğunlukla ya da genellikle evet  Çoğunlukla ya da genellikle hayır

## EK 12. Güçler ve Güçlükler Anketi

### GÜÇLER VE GÜÇLÜKLER ANKETİ (SDQ-Tur)

E 11-17

Her cümle için, Doğru Değil, Kısmen Doğru, Tamamen Doğru kutularından birini işaretleyiniz. Kesinlikle emin olamazsanız ya da size anlamsız görünse de elinizden geldiğince tüm cümleleri yanıtlamanız bize yardımcı olacaktır. Lütfen yanıtlarınızı son 6 ay içindeki durumunuzu göz önüne alarak veriniz.

Adınız: .....

Kız / Erkek

Doğum Tarihi: .....

	Doğru Değil	Kısmen Doğru	Kesinlikle Doğru
İnsanlara karşı iyi davranmaya çalışırım. Onların duygularını önemserim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uzun süre kıpırdamadan oturamam, huzursuz olurum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çok fazla baş ağrım, karın ağrım ya da bulantım olur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genellikle başkalarıyla paylaşırım (Örn. Yiyeceklerimi, oyunlarımı, kalemimi v.s.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çok öfkelenirim ve sıkça kontrolümü kaybederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genellikle kendi başımayım. Genelde yalnız oynarım ya da başkalarıyla birlikte olmaktan kaçınırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genellikle bana söyleneni yaparım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çok endişelenirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eğer birisi incinmiş, morali bozulmuş ya da kendini kötü hissediyor ise ona yardım ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sürekli, ellerim ve ayaklarım kıpır kıpırdır, ya da oturduğum yerde kıpırdanıp dururum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En az bir yakın arkadaşım var.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çok kavga ederim. Diğer insanlara istediğimi yaptırabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sıkça mutsuz, kederli yada ağlamaklıyım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yaşıtlarım genelde beni sever.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dikkatim kolayca dağılır, dikkatimi toplamakta güçlük çekerim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yeni ortamlarda gerginim. Kendime güvenimi kolayca kaybederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kendimden küçüklere iyi davranırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sıkça hile yapmak ya da yalan söylemekle suçlanırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer çocuklar ya da gençler bana takarlar ya da benimle alay ederler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sıkça başkalarına (anne baba, öğretmen, çocuklar) yardım etmeye istekli olurum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bir şeyi yapmadan önce düşünürüm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ev, okul ya da başka bir yerden benim olmayan şeyleri alırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erişkinlerle yaşıtlarımdan daha iyi geçinirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pek çok korkum var. Kolayca ürkerim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yaptığım işleri bitiririm. Dikkatim iyidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Belirtmek istediğiniz başka düşünce ya da duygunuz var mı?

**Lütfen sayfayı çeviriniz - arka sayfada bir kaç soru daha var**



Genel olarak aşağıdaki alanların birinde ya da daha fazlasında güçlüklerinizin olduğunu düşünüyor musunuz:  
Duyular, dikkati toplama, davranışlar, başkaları ile geçinebilme?

Hayır	Evet-Biraz	Evet-Oldukça Ciddi	Evet-Çok Ciddi
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Eğer yanıtınız "evet" ise, lütfen aşağıdaki bu güçlüklerle ilişkin soruları yanıtlayınız.

- Bu güçlükler ne zamandır var?

1 aydan az	1 - 5 ay	6 - 12 ay	Bir yıldan fazla
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Bu güçlükler seni ne kadar sıkıntıya sokuyor ya da ne kadar moralini bozuyor mu?

Kesinlikle Hayır	Biraz	Oldukça Fazla	Çok Fazla
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Bu güçlükler aşağıdaki alanlarda, günlük yaşamını etkiliyor mu?

	Kesinlikle Hayır	Biraz	Oldukça Fazla	Çok Fazla
Ev yaşamı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arkadaş ilişkileri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sınıf içi öğrenme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boş zaman etkinlikleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Bu güçlükler çevrendeki insanların(aile, arkadaşlar, öğretmenler vb.) hayatını zorlaştırıyor mu?

Kesinlikle Hayır	Biraz	Oldukça Fazla	Çok Fazla
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

İmza: .....

Tarih: .....

**Yardıminiz için teşekkür ederiz**

## 9. ÖZGEÇMİŞ