



**KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
ODYOLOJİ ANABİLİM DALI  
ODYOLOJİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**İŞİTME CİHAZI VE KOKLEAR İMPLANT KULLANICISI İŞİTME KAYIPLI  
ÇOCUKLARIN GELİŞİMLERİNE SOSYOEKONOMİK DÜZEYİN ETKİSİNİN  
İNCELENMESİ**

**Burcu Nur IŞIK**

**Yüksek Lisans Tezi**

**KONYA  
Temmuz 2022**

İŞİTME CİHAZI VE KOKLEAR İMPLANT KULLANICISI İŞİTME KAYIPLI  
ÇOCUKLARIN GELİŞİMLERİNE SOSYOEKONOMİK DÜZEYİN ETKİSİNİN  
İNCELENMESİ

Burcu Nur İŐİK

KTO Karatay Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Odyoloji Anabilim Dalı  
Odyoloji Programı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi İclal ŞAN

Konya  
Temmuz 2022

## BİLDİRİM

Enstitü tarafından onaylanan Yüksek Lisans tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını basılı veya dijital biçimde arşivleme ve aşağıda belirtilen koşullar dahilinde erişime açma iznini KTO Karatay Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle, Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak ve gelecekteki çalışmalar (makale, kitap, lisans, patent vb.) için tezimin tamamının veya bir bölümünün kullanım hakları yalnızca bana ait olacaktır.

Tezimin bütünüyle kendi çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izinle kullanılması zorunlu olan kaynakları, yazılı izin alarak kullandığımı ve istenildiğinde izinlerin suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayımlanan “Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge” kapsamında, tezim, aşağıda belirtilen koşullar haricince, YÖK Ulusal Tez Merkezi ve KTO Karatay Üniversitesi Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

Enstitü / Fakülte Yönetim Kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir.<sup>1</sup>

Enstitü / Fakülte Yönetim Kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir.<sup>2</sup>

Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.<sup>34</sup>

20 Temmuz 2022

---

**Burcu Nur IŞIK**

---

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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.

## ETİK BEYAN

KTO Karatay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kurallarına uygun olarak Dr. Öğr. Üyesi İclal ŞAN danışmanlığında tarafımdan üretilen bu tez çalışmasında; sunduğum tüm veri, enformasyon, bilgi ve belgeleri bilimsel etik kuralları çerçevesinde elde ettiğimi, tüm değerlendirme, analiz, bulgu ve sonuçları bilimsel usullere uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım kaynakların tümüne bilimsel normlara uygun biçimde atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarımı kabullendiğimi beyan ederim.

20 Temmuz 2022

---

**Burcu Nur IŞIK**

*Anne ve babama ithafen...*

## TEŞEKKÜR

Çalışmam boyunca bilgisi, deneyimleri ve ilgisiyle yardımını esirgemeyen, zaman fark etmeksizin ulaşabildiğim, sabırla beni dinleyen ve bana yol gösteren değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi İclal ŞAN'a;

Çalıőmamın tüm aşamalarında bilgisi ve desteğiyle her zaman yanımda olan kıymetli arkadaşım Ody. Hatice Nur BAYSAL'a;

Hayatım boyunca yanımda ve her daim arkamda olan değerli aileme; neőe kaynağım canım annem Rűveyda IŐIK'a, varlığından güç aldığım canım babam Abdullah IŐIK'a, bilgisini ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen biricik kardeőim Nida Nur IŐIK'a sonsuz teőekkür ediyorum.

20 Temmuz 2022

Burcu Nur IŞIK

## ÖZET

Burcu Nur IŞIK

İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı İşitme Kayıplı Çocukların Gelişimlerine  
Sosyoekonomik Düzeyin Etkisinin İncelenmesi

Yüksek Lisans Tezi

Konya, 2022

İşitme kaybı, bireyi fizyolojik, psikolojik, sosyolojik ve akademik yönlerden etkileyen kompleks bir yetersizliktir. İşitme kayıplı bireylerin gelişimsel özellikleri, kaybın niteliğine bağlı olarak işiten bireylerden farklılık gösterebilmektedir. İşitme kaybının olumsuz etkileri, dil ve kavram gelişiminin engellenmesi ile başlar, çocuk yaş aldıkça sosyal ve akademik yaşamını da kapsayacak şekilde tüm gelişim alanlarını etkiler. İşitme kayıplı çocukların bütün gelişim alanlarında desteklenmesine yönelik hazırlanacak eğitim programlarının aileler dahil edilerek uygulanması ve sürecin birlikte ilerletilmesinin, sunulan hizmetlerin etkinliğine yararlı olacağı düşüncesinden hareketle yapılan bu çalışmanın amacı; işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların gelişimlerine sosyo-ekonomik düzeyin etkisinin incelenmesidir. Çalışma deneysel araştırma yöntemiyle yürütülmüş özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine devam eden yaşları 36-78 ay arasında değişen, işitme cihazı ve/veya koklear implant kullanan toplam 60 çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Gelişimsel değerlendirme öncesinde işitme kayıplı çocukların ebeveynleri ile demografik bilgileri ve sosyo-ekonomik düzey bilgilerini içeren anamnez formu doldurulmuş ve Denver II Gelişim Tarama Testi araştırmacı tarafından çocuklara uygulanarak çalışma tamamlanmıştır. Çalışma sonucunda, sosyo-ekonomik düzey değişkenlerinden ailenin ortalama aylık geliri, anne eğitim düzeyi ve kardeş sayısı üzerinden yapılan incelemelerde işitme cihazı ve/veya koklear implant kullanan çocuklar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Çalışmanın, farklı gelişim testleriyle ve daha yüksek sayıda işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuk ile yapılması önerilmektedir.

### **Anahtar Kelimeler**

İşitme kaybı, işitme cihazı, koklear implant, sosyo-ekonomik düzey (SED), gelişim

## **ABSTRACT**

Burcu Nur IŞIK

Investigation Of The Effect Of Socioeconomic Level on The Development of Children  
with Hearing Loss, User Of Hearing Aid And Cochlear Implant Users

Master's Thesis

Konya, 2022

Hearing loss is a complex disability that affects the individual physiologically, psychologically, sociologically and academically. Developmental characteristics of individuals with hearing loss may differ from hearing individuals depending on the nature of the loss. The negative effects of hearing loss begin with the inhibition of language and concept development, and as the child gets older, it affects all development areas, including social and academic life. The aim of this study, which is based on the idea that the implementation of training programs to be prepared to support children with hearing loss in all development areas by including families and advancing the process together, will be beneficial for the effectiveness of the services provided; The aim of this study is to examine the effect of socio-economic level on the development of children with hearing aids and cochlear implants. The study was carried out with a total of 60 children, aged between 36-78 months, who were attending a special education and rehabilitation center, which was conducted with the experimental research method, and were hearing aid and/or cochlear implant users. Before the developmental evaluation, an anamnesis form was filled with the parents of the children with hearing loss, demographic information and socio-economic level information, and the study was completed by applying the Denver II Developmental Screening Test to the children. As a result of the study, no statistically significant difference was found between the children using hearing aids and/or cochlear implants in the examinations made on the socio-economic level variables, the average monthly income of the family, the mother's education level and the number of siblings ( $p>0.05$ ). It is recommended that the study be performed with different developmental tests and with a higher number of hearing aid and cochlear implant user children.

### **Keywords**

Hearing loss, hearing aid, cochlear implant, socio-economic level, development



## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY .....	i
BİLDİRİM.....	ii
ETİK BEYAN .....	iii
TEŞEKKÜR .....	v
ÖZET .....	vi
ABSTRACT .....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLOLAR DİZİNİ .....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xii
SİMGELER DİZİNİ .....	xiii
KISALTMALAR DİZİNİ .....	xiv
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. İşitme .....	3
2.2. İşitme Kaybı.....	3
2.3. İşitme Kaybının Sınıflandırılması .....	3
2.3.1. İşitme Kaybının Anatomik Yerine Göre Sınıflandırılması .....	4
2.3.2. İşitme Kayıplarının Şiddetine Göre Sınıflandırılması.....	4
2.3.3. İşitme Kayıplarının Dil Edinimi ile İlişkisine Göre Sınıflandırılması .....	5
2.4. İşitme Kaybının Tedavisi ve Müdahalesi .....	5
2.4.1. İşitme Cihazları.....	6
2.4.2. Koklear İmplantlar .....	7
2.5. Pediatrik Adaylar İçin Koklear İmplant Uygulama Kriterleri .....	8
2.6. Erken Yaşta Koklear İmplant Uygulamasının Önemi .....	9
2.7. Çocukların Gelişimsel Özellikleri .....	10
2.7.1. Motor Gelişim.....	10
2.7.2. Dil Gelişimi .....	10
2.7.3. Bilişsel Gelişim.....	11
2.7.4. Sosyal Duygusal Gelişim .....	12
2.8. İşitme Kayıplı Çocukların Gelişimsel Özellikleri .....	12
2.8.1. Motor Gelişim.....	13

2.8.2. Dil Gelişimi .....	14
2.8.3. Sosyal-Duygusal Gelişim .....	14
2.8.4. Bilişsel Gelişim .....	15
2.9. Gelişimsel Değerlendirme .....	16
2.10. Sosyo-ekonomik Düzey (SED) .....	17
2.10.1. SED ve Gelişim .....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	20
3.1. Bireyler .....	20
3.1.1. Dahil Edilme Kriterleri .....	20
3.1.2. Dahil Edilmeme Kriterleri .....	20
3.2. Veri Toplama Araçları .....	20
3.2.1. Denver II Gelişimsel Tarama Testi .....	20
3.2.2. Anamnez Formu .....	21
3.3. İstatistiksel Analiz .....	22
4. BULGULAR .....	23
4.1. İşitme Kayıplı Çocukların Yaş, Cinsiyet ve Amplifikasyon Türüne Göre Dağılımları .....	23
4.2. İşitme Kayıplı Çocukların İşitme kayıplarının Tanılanma ve İşitsel Rehabilitasyona Başlama Yaşları .....	24
4.3. İşitme Kayıplı Çocukların Anne Eğitim Düzeyi Bulguları .....	24
4.4. SED Oranları .....	25
4.5. İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların Kardeş Sayısına İlişkin Bulguları .....	26
4.6. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II Bulguları .....	27
4.7. İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların Gelişim Alanlarına Göre DGTT II Bulguları .....	28
4.7.1. Kişisel-Sosyal Gelişim Alanı .....	28
4.7.2. İnce Motor Gelişim Alanı .....	29
4.7.3. Dil Gelişimi Alanı .....	31
4.7.4. Kaba Motor Gelişim Alanı .....	33
4.8. İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların DGTT II ve SED Sonuçlarının Karşılaştırılması .....	35
4.9. İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların DGTT II Sonuçları ve Anne Eğitim Düzeylerinin Karşılaştırılması .....	37
4.10. İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların DGTT II Sonucu ile Kardeş Sayılarının Karşılaştırılması .....	38

5. TARTIŞMA.....	40
6. SONUÇ .....	44
KAYNAKLAR.....	46
ÖZGEÇMİŞ.....	59
EK 1. DGTT II Değerlendirme Formu .....	60
EK 2. ANAMNEZ FORMU .....	61
EK 3. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU .....	64
EK 4. DGTT II YETERLİLİK BELGESİ .....	68
ETİK KURUL/KOMİSYON İZİNİ/MUAFİYETİ.....	69

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Goodman'ın işitme kaybı sınıflandırması .....	4
Tablo 2. İşitme kayıplı çocukların yaşlara göre amplifikasyon türü ve cinsiyet dağılımları .....	23
Tablo 3. Çocukların tanılanma ve işitsel rehabilitasyona başlama yaşları.....	24
Tablo 4. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların anne eğitim düzeyine göre dağılımları.....	24
Tablo 5. İşitme cihazı ve koklear implantı kullanım durumuna göre katılımcıların sosyo-ekonomik düzeyleri.....	25
Tablo 6. Amplifikasyon türüne göre katılımcıların kardeş sayısı dağılımları.....	26
Tablo 7. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II sonuçları ....	27
Tablo 8. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II sonuçlarının karşılaştırma analizleri .....	28
Tablo 9. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların kişisel-sosyal gelişim alanındaki becerilerin dağılımı .....	28
Tablo 10. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların ince motor becerilerin dağılımı .....	29
Tablo 11. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklarda dil gelişimi alanındaki becerilerin dağılımı .....	31
Tablo 12. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklarda kaba motor gelişim becerilerinin dağılımı .....	33
Tablo 13. DGTT II sonuçlarına göre sosyo-ekonomik düzeylerin işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklarda karşılaştırılması.....	35
Tablo 14. DGTT II sonuçlarına göre anne eğitim düzeylerinin koklear implant ve işitme cihazı kullanan çocuklarda karşılaştırılması .....	37
Tablo 15. DGTT II sonuçlarına göre kardeş sayılarının koklear implant ve işitme cihazı kullanıcısı çocuklarda karşılaştırılması.....	38

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kulak arkası işitme cihazları .....	6
Şekil 2. Kulak içi işitme cihazları.....	7
Şekil 3. Koklear implant parçaları.....	8
Şekil 4. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT sonuçlarının dağılımı .....	27

## SİMGELER DİZİNİ

<b>Simge</b>	<b>Açıklama</b>
%	Yüzde
<	Küçük
>	büyük
n	Kişi Sayısı
p	Anlamlılık Düzeyi
$\chi^2$	Ki-kare

## KISALTMALAR DİZİNİ

<b>Kısaltma</b>	<b>Açıklama</b>
A	Anormal
dB	Desibel
DGTT	Denver II Gelişim Tarama Testi
G	Geçer
K	Kalır
Kissos	Kişisel Sosyal Gelişim Alanı
Mak.	Maksimum
Min.	Minimum
N	Normal
Ort.	Ortalama
SED	Sosyo-ekonomik Düzey
sn	Saniye
Ş	Şüpheli

## 1. GİRİŞ

İşitme organı olan kulak; dış kulak, orta kulak, iç kulak ve santral işitsel yollardan oluşmaktadır. Dış kulaktan akustik olarak alınan ve orta kulakta mekanik enerjiye dönüşen ses, iç kulakta bulunan duyu hücreleri tarafından elektriksel sinyallere dönüştürülerek işitme sinirine ve santral işitme yollarına iletilir (Şen, 2019). Ses, daha sonrasında fark edilmek ve anlamlandırılmak üzere beyine gider (Turan, 2015).

İşitme kaybına bağlı oluşan problemlerin temel nedeni işitsel uyarıların yeterince algılanamamasıdır (Belgin, 2017). İşitme fonksiyonunun bozulması; konuşma, öğrenme ve iletişim becerilerinin kazanımını olumsuz yönde etkileyen karmaşık yetersizliklere neden olur (Tokbay, 2010). Bu yetersizlik durumundan etkilenen bireyler, işitme cihazı veya koklear implant yardımıyla günlük yaşamlarını sorunsuz bir şekilde devam ettirebilirler, ancak amplifikasyon araçlarının kullanılmadığı durumlarda günlük yaşamlarını izole bir şekilde devam ettirmek durumunda kalabilirler (Beyazıt, 2013).

İşitme kayıplı çocukların gelişim özellikleri yaşlılarıyla aynı sırayı izler, ancak işitme kaybı başta dil gelişimi olmak üzere motor gelişim, bilişsel gelişim ve sosyal duygusal gelişim alanlarında geriliklere neden olabilmektedir. Bu nedenle bu çocukların özel eğitimle desteklenerek gelişim açısından işiten akranlarının gelişim seviyelerine ulaşmaları sağlanır. Çocuklarda işitme kaybının erken dönemde tanınması ve erken dönemde eğitime başlaması çocukların gelişimleri açısından çok önemlidir. Erken dönemde uygun cihazlandırma ve eğitim yoluyla işitme kayıplı çocukların gelişimi desteklenebilmektedir. Bu çocukların eğitiminde özel hazırlanmış eğitim programlarından yararlanır. Kullanılan eğitim programları uzmanlar tarafından uygulanmalı ve düzenli bir şekilde ilerleme göstermelidir. Eğitim programlarının başarılı olması için aile, çocuk ve odyologlar uyumlu bir şekilde çalışmalıdır (Satici, 2019).

Eğitim düzeyi, meslek, gelir düzeyi gibi değişkenlerle tanımlanan sosyo-ekonomik düzey (SED), bireyin gelişiminden toplumsal kabulüne ve dünya görüşüne kadar hayatın birçok alanına etki eden önemli bir faktördür (Karayığit, 2017). SED, sadece maddi geliri ve ebeveyn eğitimini değil, aynı zamanda psikolojik ve fiziksel sağlığı, aile iletişim ortamını, barınma koşullarını ve mahalle özelliklerini de kapsayan karmaşık bir yapıdır (Hackman vd., 2010).



Çocukların bilişsel gelişimiyle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde sosyo-ekonomik düzeyin bilişsel gelişimde etkili olduğu görülmüştür (Gözüm, 2018). Dezavantajlı ailelerdeki çocuklar, daha iyi durumda olan ailelerdeki çocuklara göre daha düşük düzeyde bilişsel performans sergilerler (Tong vd., 2007). Yüksek sosyo-ekonomik ve eğitim düzeyine sahip ebeveynler, çocuklarına iyi rol model olurlar ve çocuklarının dil gelişimleri için uygun ortamlar oluştururlar (Ergin ve Koçak, 2018). Çocukların ahlaki kural bilgisinin yüksek ve düşük sosyo-ekonomik düzey açısından inceleyen bir çalışmada ahlaki kural bilgisi daha iyi olan çocukların ailelerinin yüksek SED’li olduğu bildirilmiştir (Hatunoğlu, 2012). Temel vd. (1999), fiziksel gelişimde SED’in önemli bir faktör olduğunu söylemiş ve çevresel dezavantajları gidermek için destekleyici eğitim programları hazırlanmasını önermişlerdir. Sosyo-ekonomik düzey eşitsizliklerinin neden olduğu gerilikleri telafi edecek tek birikim eğitimidir (Dinçer ve Uysal Kolaşın, 2009).

İşitme kayıplı çocukların bütün gelişim alanlarında desteklenmesine yönelik hazırlanacak eğitim programlarının aileler dahil edilerek uygulanması ve sürecin birlikte ilerletilmesinin, sunulan hizmetlerin etkinliğine yararlı olacağı düşüncesinden hareketle yapılan bu çalışmanın amacı; işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların gelişimlerine sosyo-ekonomik düzeyin etkisinin incelenmesidir.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. İşitme**

İşitme, atmosferdeki ses dalgalarının kulak tarafından alınıp beyindeki işitme merkezlerinde anlamlandırılması sürecidir (Çolak, 2016). İşitme sistemi; dış, orta ve iç kulak ile santral işitsel yollardan oluşur (Şen, 2019). Dış kulak; kulak kepçesi ile ses titreşimlerinin toplanmasını, dış kulak yolu vasıtasıyla ses şiddetinin amplifikasyonunu ve timpanik zara iletimini sağlar. Orta kulak; timpanik zar, kemikçik zincir (malleus, inkus, stapes), iki önemli kas, östaki borusu ve ligamentlerden oluşur. Timpanik zara ulaşan ses titreşimleri, hava ortamından iç kulaktaki sıvı dolu ortama geçerken 30 dB (desibel) kadar enerji kaybeder. Orta kulak yapıları bu kaybolan enerjiyi telafi ederek sesi iç kulağa iletir (Dağaşar, 2018). İşitme ve denge ile ilgili algılayıcı organların bulunduğu kulak bölümü iç kulaktır (Turhan, 2008). İç kulakta koklea'ya gelen titreşimler, kokleanın içindeki sıvıyı hareket ettirir, sıvı hareketi baziler membranı hareket ettirir. Baziler membranın titreşim hareketi ile tüy hücreleri tektorial membrana çarparak bükülürler ve ses titreşimleri elektrokimyasal enerjiye dönüşür. Elektrokimyasal enerji ile sinir uyarımları işitme siniri aracılığıyla işitsel kortekse iletilir (Santi ve Mancini, 1998).

### **2.2. İşitme Kaybı**

İşitme kayıpları dış, orta ve iç kulak yapılarının birinde veya birkaçında yapısal ve/veya işlevsel özelliklerin bozulması sonucunda işitme yeteneğinin azalmasını ifade eden durum olarak tanımlanır. İşitme fonksiyonunun bozulması, bireyin çevresi ile iletişimini ve sosyalliğini etkileyen önemli bir yetersizliktir (Karaçalı, 2016). İşitme duyusundaki yetersizlikler, dil ve konuşma becerilerinin kazanılmasını etkilemekle birlikte, psikolojik, sosyal, akademik ve mesleki sorunlar gibi ikincil sorunların da çeşitli derecelerde görülmesine neden olabilmektedir. İşitme kaybı, sadece etkilediği bireyi değil, toplumun tümünü ilgilendiren bir durum olması nedeniyle, diğer yetersizliklere göre daha fazla önem arz eder (Beyazıt, 2013).

### **2.3. İşitme Kaybının Sınıflandırılması**

İşitme kayıpları; anatomik yerine, şiddetine ve dil edinimi ile ilişkisine göre üç şekilde sınıflandırılır. Aşağıda sınıflandırmaya ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

### 2.3.1. İşitme Kaybının Anatomik Yerine Göre Sınıflandırılması

İşitme kayıplarının anatomik yerine göre sınıflaması aşağıda verilmiştir (Can, 2009; Arıcı, 2010; Beyazıt, 2013):

**İletim Tipi İşitme Kaybı:** Dış kulak ve/veya orta kulak patolojilerinden kaynaklanan işitme kaybıdır. Temel sorun sesin iç kulağa iletilmesindedir.

**Sensörinöral Tip İşitme Kaybı:** İç kulak ve/veya koklear sinir patolojilerinden kaynaklanan işitme kaybıdır. İç kulakta meydana gelen bozukluklar sensör tip, işitme sinirinde meydana gelen bozukluklar nöral tip kayıptır.

**Karma Tip İşitme Kaybı:** Dış kulak ve/veya orta kulak ve iç kulak ve/veya koklear sinir hasarından dolayı oluşan işitme kayıplarıdır. Bu tip kayıplar iletim tipinde hem sensörinöral tipte özellik gösterir.

**Santral İşitsel İşleme Bozuklukları:** Koklear nükleuslardan heschl gyrus'a kadar olan anatomik bölgelerdeki yapısal ve/veya fizyolojik bozuklukların neden olduğu işitme kayıplarıdır.

**Fonksiyonel İşitme Kaybı:** İşitme kaybı şikayeti bildiren hastaya uygulanan subjektif ve objektif ölçümlerle işitme kaybının veya işitme kaybını açıklayacak yeterlikte bir patolojinin olmadığı durumlardır.

### 2.3.2. İşitme Kayıplarının Şiddetine Göre Sınıflandırılması

İşitme kayıplarını sınıflandırmanın diğer yöntemi de saf ses ortalaması kullanılarak yapılan sınıflandırmadır. Bu sınıflandırma çeşidi Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1. Goodman'ın işitme kaybı sınıflandırması**

<b>Saf Ses Ortalaması</b>	<b>İşitme Kaybı Dereceleri</b>
-10-15 dB	Normal
16-25 dB	Çok hafif derecede işitme kaybı
26-40 dB	Hafif derecede işitme kaybı
41-55 dB	Orta derecede işitme kaybı

---

56-70 dB	Orta ileri derecede işitme kaybı
71-90 dB	İleri derecede işitme kaybı
91+ dB	Çok ileri derecede işitme kaybı

---

(Kaynak: Clark, 1981)

### 2.3.3. İşitme Kayıplarının Dil Edinimi ile İlişkisine Göre Sınıflandırılması

Prelingual İşitme Kaybı: Dil edinimi dönemi öncesinde meydana gelen işitme kayıplarındır (Derim, 2007). Doğumdan iki yaşa kadar olan dönemde oluşan kayıplar bu grupta değerlendirilir. Bu tip işitme kaybı olan bireylerin dil becerileri çok sınırlıdır (Can, 2009).

Perilingual İşitme Kaybı: Dil edinimi dönemi iki ve altı yaş arası dönemi kapsar. Bu dönemde oluşan kayıplara perilingual işitme kaybı denir. Bu dönemde oluşan işitme kaybı nedeniyle, nöroplastisite yavaşlamış olsa da devam ettiği için işitme fonksiyonu en kısa zamanda yeniden kazandırılmalıdır (Nicholas ve Geers, 2007).

Postlingual İşitme Kaybı: Konuşma ve lisan becerisi kazanıldıktan sonraki dönemde gelişen işitme kaybı tipidir. Dil öğreniminden sonra oluşan işitme kayıplarında, bireyin dil becerileri, prelingual dönemde işitme kaybı olan bireyler kadar olumsuz etkilenmez (Derim, 2007). Bu tipte kaybı olan bireylerin işitme ve konuşma eğitimine ihtiyacı en azdır (Bilgisu Erken, 2017). Çünkü iletişim becerilerinin gelişimi için gerekli olan dil ve konuşma bilgisinin kazanımı büyük ölçüde gerçekleşmiştir (Şahlı, 2010).

## 2.4. İşitme Kaybının Tedavisi ve Müdahalesi

İşitme kayıpları kaybın niteliğine göre tedavi edilir. Tedavide tıbbi ya da cerrahi yöntemler olumlu sonuç vermediğinde amplifikasyon uygulamaları yapılır (Beyazıt, 2013). İç kulak kökenli işitme kayıplarında tüy hücreleri hasar gördüğü için tıbbi tedavi uygulamaları işitme duyusunu kazanmak için yeterli değildir (Haggard vd., 1981). Bu tür durumlarda işitme cihazları ya da koklear implantların kullanılması önerilir (Dillon, 2012 Aktaran: Satıcı; 2019).

### 2.4.1. İşitme Cihazları

İşitme kaybının cerrahi yöntemler veya medikal olarak tedavi edilemediği durumlarda kullanılan işitme cihazları, çevreden gelen sesleri mikrofonla toplayan ve topladığı sesleri yükselterek hoparlörden tekrar dış kulak kanalına gönderen ve böylece işitme kaybının neden olduğu sorunları ortadan kaldıran cihazlardır (Alıcıoğlu, 2021). İşitme cihazlarının asıl görevi işitme kaybının neden olduğu iletişim problemlerini azaltmaktır (Kaymakçı, 2021). İşitme cihazları, var olan kalıntı işitme duyusunun kullanılmasını sağlar (Çiçek, 2022).

#### 2.4.1.1. İşitme Cihazı Tipleri

İşitme cihazları temelde hava yolu işitme cihazları ve kemik yolu işitme cihazları olmak üzere ikiye ayrılır. Hava yolu işitme cihazları: kulak arkası, kulak arkası açık uçlu, kulak içi, kanal içi ve gözlük tipi; kemik yolu işitme cihazları ise cep tipi ve gözlük tipi cihazlardır (Olan, 2021).

**Kulak Arkası İşitme Cihazları:** Kulağın arka kısmına takılan bir cihaz ve cihaza bağlı ses hortumu ile kişiye özel yapılan kulak kalıbı aracılığı ile kullanılan cihazlardır. İşitme kaybının derecesi ileri ve çok ileri derecede olduğu durumlarda tercih edilir (Çakıcı, 2021).



**Şekil 1. Kulak arkası işitme cihazları**

(Kaynak: Kaymakçı, 2021)

**Kulak İçi-Kanal İçi İşitme Cihazları:** Dış kulak yoluna yerleşim yapılan işitme cihazlarıdır. Kulak zarına yakın yerleşimli olması yüksek frekans kazancı sağlar. Bu

cihazlarla daha iyi yön tayini yapılabilmekte ve daha doğala yakın işitme sağlanmaktadır (Kaymakçı, 2021).



**Şekil 2. Kulak içi işitme cihazları**  
(Kaynak: “Kulak İçi İşitme Cihazları”)

**Kemik Yolu İşitme Cihazları:** Hava yolu iletiminin sağlıklı olmadığı; otoskleroz, perfore kulak zarı veya atrezik kulak durumlarında kullanılması önerilen cihazlardır. Bu cihazlarla doğrudan iç kulak uyarılır ve işitme sağlanır (Çakıcı, 2021).

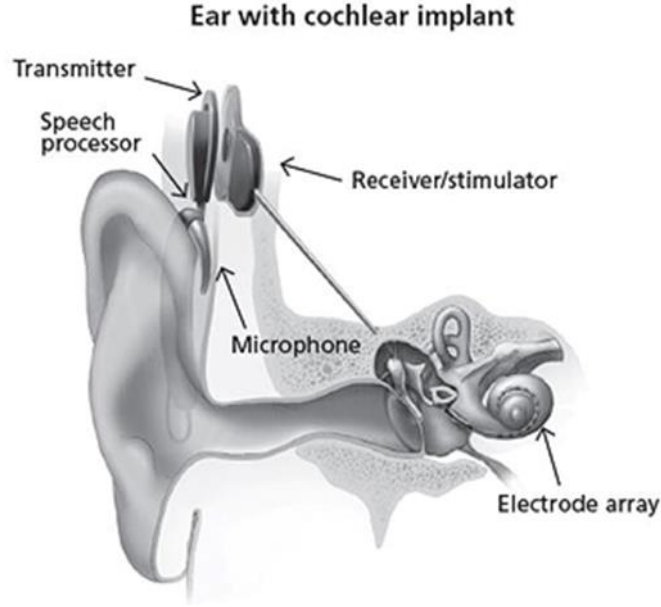
#### 2.4.2. Koklear İmplantlar

Koklear implantlar, işitme cihazından yeterli faydayı sağlayamayan bireylerde, elektriksel uyarılar üretemeyen tüy hücrelerinin işlevini yerine getirerek işitmeyi sağlarlar (Nikolopoulos vd., 1999). Bu nedenle, koklear implantlar, elektriksel uyarıları doğrudan koklear sinire ilettikleri için sensörinöral işitme kayıplı bireylerde oldukça yararlıdır (Hughes vd., 2013). Sensörinöral tipte ileri ve çok ileri derecede işitme kayıplı bireylere işitsel bilgiyi sağlamada, işitme cihazları çoğu zaman yetersiz kalabilmektedir. Bu nedenle, işitme kayıplı bireyler işaret dilini öğrenseler bile sosyal izolasyonları devam eder. Sensörinöral tip ileri ve çok ileri derecede işitme kayıplarının tedavisinde işitme cihazı yerine koklear implant uygulaması tercih edilerek işitsel, sosyal ve ekonomik açıdan bireylerin yaşadıkları sorunlar azaltılmaya çalışılmaktadır (Truzzi vd., 2015).

##### 2.4.2.1. Koklear İmplant Parçaları

Koklear implant, kulak kepçesinin arkasına oturan bir dış parça ve cerrahi işlemle deri altına yerleştirilen bir iç parça olmak üzere iki parçadan oluşur. Koklear implantlar; sesi alıcı bir mikrofon, mikrofonla alınan sesleri seçen ve düzenleyen bir konuşma işlemcisi, konuşma işlemcisinden gelen sinyalleri elektrik enerjisine dönüştüren bir verici ve

vericiden gelen elektriksel uyarıları koklear sinire ileten bir elektrot dizisinden oluşur (NIH, 2021).



**Şekil 3. Koklear implant parçaları**

(Kaynak: NIH, 2021)

### **2.5. Pediatrik Adaylar İçin Koklear İmplant Uygulama Kriterleri**

Çocukların koklear implant adayı olup olmadığını belirlemek için işitme kaybına eşlik eden diğer hastalıkları, kulak ile ilgili diğer anomalileri odyolojik, nörolojik, metabolik açıdan ve genetik hastalıklar genel sağlık durumu açısından ayrıntılı olarak incelenmelidir (Koçyiğit vd., 2018). Koklear implant adaylarında aranan kriterler aşağıdaki gibidir (Sosyal Güvenlik Kurumu, 2016):

- Bilateral ileri veya çok ileri derecede sensörinöral tip işitme kaybı
- En az üç ay süre bilateral işitme cihazı kullanımından fayda görememe
- Radyolojik açıdan iç kulak yapısının uygun olması
- Aile ile uyum ve beklentinin makul düzeyde olması
- Ailenin ve hastanın ameliyat sonrası eğitim programlarına uyum becerisi

Verilen kriterlerin belirlenmesi için, kulak burun boğaz hekimi, klinik odyolog, eğitim odyoloğu, nörolog, radyolog ve psikoloji uzmanlarının oluşturduğu bir ekip medikal,

odyolojik, dil-konuşma becerileri, radyolojik, psikolojik ve nörolojik değerlendirmeleri yapar. Yapılan incelemeler sonucunda bu kriterleri sağlayan bireylere koklear implant uygulaması yapılır (Derim, 2007).

## **2.6. Erken Yaşta Koklear İmplant Uygulamasının Önemi**

Nöroplastisite terimi, sinir sisteminin yapısını, işleyişini ve bağlantılarını yeniden düzenleyerek uyaranlara cevap verme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Özocak vd., 2019). İnsan beyninin nöroplastisitesi, yaşamın ilk yıllarında en fazladır (Cardon vd., 2012). Yaşamın ilk yıllarında bilgi işleme artışının sonucunda uyarılmış olan nöronlar daha ayrıntılı hale gelir, sinaptik bağlantı sayıları artar ve daha geniş alana ihtiyaç duyarlar; daha az uyarılmış olan nöronlar ise zamanla yok olurlar (Nelson, 2002; Musiek, 2002). Bu gelişim dönemi boyunca, kortikal nöronlar gelişir ve çeşitli kortikal sistemlerin üzerine inşa edildiği ve olgunlaşmaya başladığı bir çerçeve oluşturur (Cardon vd., 2012). Çocukluk dönemindeki nöroplastisitenin özellikle beynin işitme, görme, dil becerileri ve motor beceriler ile ilgili olduğu bulunmuştur (Turhan ve Özbay, 2016).

İşitsel bilgiler, işitsel kortekse yeterince ulaşmazsa, üst düzey bilişsel alanlar görsel ve somatosensör bilgilerle çapraz şekillenerek yeniden yapılanma (cross modal plastisite) sürecini başlatırlar (Kral, 2007). Cross modal plastisite ile yeniden yapılanma süreci gerçekleştiğinde, prelingual dönem işitme kaybı olan bireylerde başarılı bir implant uygulansa bile birey işitme fonksiyonlarını kullanamaz (Lee vd., 2001). Erken yaşta koklear implant uygulaması yapılan çocukların işitsel algı becerileri, alıcı ve ifade edici dil becerileri, okuma ve yazma becerileri, geç yaşta koklear implant uygulanan çocuklara göre anlamlı derecede daha iyi düzeydedir (Miyomato vd., 1999; Svirsky vd., 2000; Geers vd., 2003). Araştırmacılar tarafından, çocuğun implantın uygulandığı tarihteki kronolojik yaşı, implant uygulandıktan sonraki dönemde implantın sağladığı faydayı gösteren en iyi değişken olarak bildirilmektedir (Turan vd., 2012). İmplantın uygulandığı tarihte kronolojik yaş ne kadar küçükse, implantasyondan sonraki dönemde gözlemlenen gelişim de o derecede hızlı olmaktadır (Meyer vd., 1998).

Erken implantasyon, santral işitme sistemi ve ilgili bağlantılarında yeni hücre gelişiminin devam etmesini sağlar (Colucci, 2012). Koklear implantlar, koklear siniri ve beyni doğrudan uyararak duysal yoksunluğun birçok zararlı etkisinden kaçınmayı sağlar (Kral ve Sharma, 2012). Prelingual dönemde işitme kaybı tanısı alan çocuklara erken çocukluk



döneminde koklear implant uygulanır, zenginleştirilmiş dil ortamlarına maruz kalır ve bakım verenler tarafından desteklenirlerse dil ediniminde ve bilişsel gelişimde önemli ölçüde başarı gösterirler (Svirsky vd., 2004; Robbins vd., 2004). Habib vd. (2010), erken implantasyonun koklear implant kullanıcılarının konuşma anlaşılabilirliği üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır.

Yenidoğan işitme taramalarının yaygınlaşmasıyla birlikte, ileri ve çok ileri derecede işitme kayıplı çocuklara iki yaşından önce koklear implant uygulaması yapılmaktadır. İki yaşından önce koklear implant uygulanan çocuklar, ilk işitsel uyarım verildikten ortalama bir yıl sonra yaşlıtlarına yakın seviyede performans gösterebilmektedir (Kirazlı, 2014). Koklear implant kullanan çocukların, işiten çocuklarla yakın düzeyde performansa sahip olmaları için çok hızlı gelişim göstermeleri gerekmektedir. Bu nedenle, koklear implant adaylarını seçerken kriterlere dikkat edilmeli ve mümkün olan en kısa sürede implant uygulaması yapılmalıdır.

## **2.7. Çocukların Gelişimsel Özellikleri**

### **2.7.1. Motor Gelişim**

Motor gelişim, hareket yeteneklerinin ve fiziksel yeteneklerin gelişimini kapsamaktadır. Bu hareketlerin bazıları refleksif olup ömür boyu devam etmekte, bazıları ise organların bilinçli olarak kullanılması sonucu zamanla motor becerilere dönüşmektedir. Motor beceriler, kaba ve ince motor beceriler olarak ikiye ayrılmaktadır. Kaba motor beceriler büyük kas grupları ile gerçekleştirilen, yürüme, koşma, eğilme, zıplama ve fırlatma gibi becerilerdir. İnce motor beceriler ise küçük kasların kontrolünü gerektiren makas kullanma, kalem tutma, katlama vb. becerilerdir (Dilekmen, 2012).

### **2.7.2. Dil Gelişimi**

Bebekler ilk doğdukları andan itibaren anne ve babalarının seslerini ayırt etmeye ve seslere tepki vermeye başlarlar. İlk üretilen sesler refleksif ağlama şeklindedir ve solunum sistemi geliştikçe konuşma seslerini üretmeye başlarlar (Dizlek, 2010). Çocuklar evrensel bazı aşamalardan geçerek dili kullanmayı başarırlar. Refleksif seslendirmeler olarak tanımlanan fonasyon evresinde üretilen sesler ağlama, hapsirme, öksürme gibi doğal seslerdir. İkinci aşama olan gıgıldama evresinde rahatlık, mutluluk ifade eden ses

üretimleri gerçekleştirilir. Bu aşamada /o/, /a/, /u/, /ı/ gibi ünlü üretimleri gerçekleştirilir. Üçüncü aşama olan mırıldanma döneminde bebeğin ses mekanizması üzerinde kontrolü artmasıyla, dikkat çekmek ve isteklerini açığa vurmak üzere sesini kullanmaya başlar (Ünal Gürocak, 2007). Bir sonraki aşama olan mırıldanmanın tekrarı evresinde doğrudan anlam taşımayan tekrarlı hece üretimleri görülür (Dizlek, 2010). Beşinci aşama olan tek sözcük döneminde bebekler ilk anlamlı kelimelerini üretirler. Bu üretim bir yaş civarında gerçekleşir. Bir sonraki aşama iki sözcük dönemidir. Bu dönemde çocuklar isim ve fiilden oluşan iki sözcüklü cümleler kurabilir. Dönem sonunda kelime hazinesi 200'e ulaşır. İki yaşın sonunda çocuk artık üç sözcüklü cümleler kurabilecek gelişime sahip olur. Yaşları büyüdükçe çocuklar dilin kurallarına uygun şekilde daha anlaşılır cümleler kurabilirler (Mutlu, 2015).

### 2.7.3. Bilişsel Gelişim

Bilişsel gelişim algılama, kavram gelişimi, sorun çözme, hayal kurma ve akıl yürütme vb. düşünce süreçlerinin gelişimidir (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2014). Zekânın gelişimini tanımlayan bu gelişim alanı, diğer gelişim alanlarıyla sıkı bir ilişki ve içindedir (Ramazan ve Demir, 2011). Piaget bu gelişim alanını açıklayan kuram geliştirmiştir. Bu kurama göre çocukların bilişsel gelişimleri 4 basamakta gerçekleşir. Bu basamaklar sırasıyla; duyu hareket dönemi, işlem öncesi dönem, somut işlemler dönemi ve soyut işlemler dönemidir. Piaget, bu gelişim basamaklarının her çocuk için farklı olduğunu belirtmektedir (Wadsworth, 2015). Her çocuk bu basamaklardan aynı sırayı izleyerek geçer fakat bazı bireyler bir sonraki basamağa hiç ulaşamayabilir. Ayrıca çocukların bu aşamaları geçme hızları arasında farklılıklar olabilmektedir. Araştırmacılar bilişsel gelişimde uyum ve organizasyonun temel olduğunu söyler (Solso vd., 2014).

Duyusal-hareket dönemi bilişsel gelişimin ilk basamağı olan 0–2 yaşlar arasındaki dönemdir. Bilişsel gelişiminin temeli bu dönemdeki duyu hareket davranışlarıdır. Bebeğin bilgileri bu dönemde fiziksel deneyimleriyle sınırlıdır (Miller, 2011). Bebek bu dönemde dünyayı keşfederken emme, tutma, işitme gibi doğuştan getirdiği refleksif becerilerini kullanır (Wadsworth, 2015). Piaget'in bilişsel gelişimde ikinci basamağı ise işlem öncesi dönemdir. 2–7 yaşlar arasını kapsayan bu dönem kendi içinde sembolik ve sezgisel dönem olmak üzere ikiye ayrılır (Tabur, 2020). Bu dönemdeki en temel gelişim nesne ve olayların zihinde sembolleştirilmesi yeteneğidir (Wadsworth, 2015). Çocukların

bu aşamada dili kullanmaya başlamasıyla belleği ve hayal gücü de gelişir. Piaget'in kuramının üçüncü basamağı olan somut işlemler dönemi 7-11 yaşlar arasındaki dönemi kapsamaktadır. Bu dönem mantıksal düşünce yeteneği ile karakterize edilir (Lefa, 2014). Bu aşamada çocukların dil becerileri daha gelişmiştir (Wadsworth, 2015). Bilişsel gelişimin son basamağı olan soyut işlemler dönemi 11-15 yaşlar arasındaki dönemi kapsamaktadır. Bu dönemde düşünceler bilimsel akıl yürütme biçimindedir. Çocukların düşünce biçimleri yetişkinlere benzemeye başlamıştır ve mecazi söylemleri anlayabilme becerisini kazanmışlardır (Miller, 2011).

#### 2.7.4. Sosyal Duygusal Gelişim

Sosyal gelişim, bireyin doğumundan yetişkinliğine kadar diğer insanlarla olan ilişkilerinin ve davranışların tümüdür (Karoğlu ve Ünüvar, 2017). Çocukların sosyal hayata uyum sağlaması için sosyal duygusal gelişim çok önemlidir. Yaşam boyu devam eden sosyal duygusal gelişim aşamalı şekilde ilerlemektedir (Schunk, 2009). Sosyal gelişimin temelini oluşturan duygusal gelişim, birbirleriyle daima etkileşim içindedir (Kandır ve Alpan, 2008).

Çocuklar sosyal-duygusal gelişimde, yaşına uygun düzeydeki sorumlulukları yerine getirme, akranları ve diğer insanlarla iletişim kurabilme, örf ve adetlere uygun davranış gösterebilme becerilerini kazanmaktır (Cirhinlioğlu, 2015). Sosyal gelişim ebeveynler, akran, okul ve içinde bulunulan kültürel yapıdan etkilenmektedir (Karoğlu ve Ünüvar, 2017). Sosyal-duygusal gelişim bireyin başarılı olması için en önemli gelişimsel becerilerdendir ve okul öncesi dönemde bu gelişim alanı için sağlam bir temel oluşturulmalıdır (Arıtürk, 2022).

### **2.8. İşitme Kayıplı Çocukların Gelişimsel Özellikleri**

İşitme kayıplı bireyler işitme duyularını normal işiten bireyler gibi kullanamadıkları için bu bireylerin gelişimsel özellikleri, kaybın özelliklerine bağlı olarak normal işiten bireylerden farklılık gösterebilmektedir (Kirazlı, 2014).

### 2.8.1. Motor Gelişim

İç kulakta işitme organı ve vestibüler organlar arasında anatomik açıdan yakın bağlantı olduğu için bu organlardan herhangi birindeki bozukluk diğer organların çalışmasını etkileyebilir (Kirazlı, 2014). İşitme kayıplı bireylerde vestibüler sistemin etkilenmesi nedeniyle denge ve kas kontrolünde meydana gelebilecek sorunlar, motor beceri gelişimini olumsuz yönde etkileyebilir (Butterfield, 1986). Araştırmalar, işitme kayıplı çocukların işiten çocuklara göre daha zayıf statik ve dinamik dengeye sahip olduğunu göstermiştir (Gheysen vd., 2008; Shah vd., 2013). Bu çocukların, denge sağlama ve art arda gelen karmaşık hareketleri yapmada gelişimleri akranlarına göre daha gecikmiş bulunmuştur (Hartman vd., 2011). İşitme kaybının özelliğine bağlı olarak işitme kayıplı çocukların denge ve koordinasyon becerilerinde, işiten çocuklara göre daha fazla sorun yaşadıkları bilinmektedir (Suarez vd., 2007; Cushing vd., 2008).

Ebeveynlerin işitme kayıplı çocuklarının karşılaşılabilecekleri olası bir tehlikeyle ilgili endişeleri, onların hareketli etkinliklere katılmalarına engel teşkil eder ve çocukları hareketsiz bir yaşam tarzına götürür (Veiskarami ve Roozbahani, 2020). Periferik vestibüler sistemin iç kulakta kokleaya yakın konumu, koklear implant uygulaması sonrasında vestibüler hasarlara neden olarak duruş kontrolünü ve yaşam kalitesini bozabilir (Demanze vd., 2014). Bazı durumlarda koklear implantlar, vestibüler uç organlarda, özellikle sakkülde hasara yol açabilir ve implantasyondan sonraki dönemde vestibüler disfonksiyon oluşturabilir (Crowe ve Horak, 1988). Bazı çalışmalar, işiten çocuklarda denge ve motor gelişimin koklear implant uygulananlara göre daha iyi olduğunu bildirirken, bazı çalışmalarda aralarında anlamlı bir fark olmadığını bildirmektedir (Suarez vd., 2016; Kegel vd., 2015; Demanze vd., 2014).

Ebrahimi vd. (2016), işitme kayıplı ve koklear implant kullanıcısı çocukların motor problemler ve denge problemleri açısından risk altında olduğunu bildirmişlerdir. Bunun aksine Cushing vd. (2008), koklear implantların, 4-17 yaşları arasındaki çocukların denge becerileri üzerinde elektriksel koklear uyarımın olumlu etkisi olduğunu göstermişlerdir. İmplantasyon uygulamasından sonra işitsel ve vestibüler rehabilitasyon ile vestibüler uyum artırılır (Veiskarami ve Roozbahani, 2020).

### 2.8.2. Dil Gelişimi

İnsanlar doğuştan eşit dil yeteneğine sahip olsalar da dil gelişimi için gerekli olan ses uyarımlarını işitme kaybı vb. nedenlerle yeterli düzeyde alamadıklarında, dil yeteneklerinin gerilediği görülmüştür (Ceylan, 2012). Dil gelişiminin gerçekleşebilmesi için öncelikle işitsel gelişimin gerçekleşmesi gereklidir (Derim, 2007). İşitme kayıplı çocuklar dil gelişiminde, işiten akranlarıyla aynı gelişim sırasını izlerler. Niteliği farklı olsa da yaşamlarının ilk dönemlerinde refleksif ağlama, anlamsız ses üretimleri ve babıldama yaparlar (Akçamete, 1993). Ancak, çocuklar, sahip oldukları işitme kaybı nedeniyle hem kendi seslerini hem de çevresinden gelen geri bildirimleri algılayamazlar (Çelikkün, 2011). Geri bildirim eksikliği sonucunda da başlangıçta var olan ses üretimleri zaman içinde azalır ve kaybolur (Akçamete, 1993; Çeliker ve Ege, 2005; Can, 2009).

İşitme kaybının olumsuz etkileri, dil ve kavram gelişiminin engellenmesi ile başlar, çocuk yaş aldıkça sosyal ve akademik yaşamını da kapsayacak şekilde tüm gelişim alanlarını etkiler (Madanoğlu, 2003). Çocuklarda işitme kaybı hafif derecede olsa bile, alıcı ve ifade edici dil gelişiminde gecikmeler, artikülasyon bozuklukları ve işitsel hafıza problemleri görülmektedir (Akmeşe, 2015). İşitme kaybı derecesi yüksek olan çocukların dil kazanımları tam olarak gerçekleşemez (Çeliker ve Ege, 2005). İleri ve çok ileri derecede işitme kayıplı çocukların dil gelişimlerinin işiten akranları ile karşılaştırıldığı çalışma sonuçlarında, bu çocukların kısa ve basit cümleler kurdukları, mecazi dili kullanmada, soru cümlelerini anlamada/cevaplamada ve soyut ifadeleri anlamada sorun yaşadıkları görülmüştür (Kirazlı, 2014). İşitme kaybı erken dönemde teşhis edilir ve uygun amplifikasyon ve rehabilitatif çalışmalar yapılırsa, dil gelişiminde yaşanan sorunlar en aza en aza indirilebilir (Turan vd., 2012; Karaçalı, 2016).

### 2.8.3. Sosyal-Duygusal Gelişim

İşitme kayıplı çocuklarda, işitme kaybı nedeniyle meydana gelen sözel iletişim becerilerindeki yetersizlikler, bu çocukların sosyal becerilerinin gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. (Antia ve Kreimeyer, 1988). Bu çocuklar, iletişim güçlükleri nedeniyle akranlarına göre sosyal olgunlukta ve iletişim kurmada yetersiz kalabilirler. Buna bağlı olarak, kaygı düzeylerinde artış ve temel güven duygusunda da azalma meydana gelebilir (Çakıcı, 2021). İşitme kayıplı çocukların işiten akranlarına göre daha

fazla duygusal, akademik ve davranışsal problemlere sahip olmalarının temel nedeni, bu çocukların sosyal gelişimlerini etkileyen becerilere sahip olmamaları ya da var olan becerilerinin az gelişmiş olmasındandır (Önalın Akfırat, 2004). Yavuz vd. (2010), yaptıkları çalışmada, işitme kaybının çocukların sosyal uyum puanlarına anlamlı derecede etki ettiğini göstermişlerdir.

Çocuklarındaki işitme kaybına yönelik ebeveynlerin yaşadığı duygusal sorunlar da işitme kayıplı çocuğun sosyal uyumunu azaltan etkenlerden birisidir (Janjua vd., 2002). Ailelerin aşırı koruyucu tutumları, işitme kayıplı çocuğun hareket yeteneğini kısıtlar ve bağımlılık geliştirerek onların olumlu benlik algısı geliştirmesini zorlaştırır (Çakıcı, 2021). Ebeveynler, işitme kayıplı çocuklarının duygularına ve bazı davranışlarının sonuçlarına dair daha az açıklama yapmaktadır. Bu durum, çocuğun sosyal-duygusal gelişiminde güçlüklereden neden olmaktadır (Kirazlı, 2014). Yapılan araştırmalarda, işitme kayıplı çocukların duygu tanıma ve anlama görevlerinde, işiten akranlarına göre önemli derecede gecikme yaşadığı rapor edilmiştir (Dyck vd., 2004). İşitme kayıplı çocuklar, duygu ve düşüncelerini ifade edemedikleri durumlarda huysuzluk veya kendine zarar verecek tarzda problemlı davranışlar da sergileyebilmektedir (Derim, 2007).

#### 2.8.4. Bilişsel Gelişim

Bilişsel gelişim, çevre ile etkileşim sonucunda bilgi edinmeyi ve dünyayı anlamayı sağlayan becerilerdir (Yaman ve Erturan, 1999). Zwiebel (1987) sağrlığın, bilişsel gelişim düzeyini her zaman düşürmediğini ifade etmiştir. Ek bir engel durumu olmadığında işitme kayıplı çocukların zihinsel becerilerinde işiten akranlarına göre anlamlı bir farklılık yoktur (Büyükköse, 2012). Zihinsel beceri değerlendirmeleri sözel olarak yapılmadığında, işitme kayıplı çocukların bilişsel performansının işiten çocuklardan farklı olmadığı araştırmacılar tarafından ifade edilmektedir (Ege, 2006).

İşitme kayıplı çocuklar kendiliğinden konuşmayı ve konuşmayı anlamayı öğrenemedikleri için işitme kaybının bilişsel gelişim üzerindeki etkileri oldukça karmaşıktır (Mayberry, 2002). İşitme kayıplı çocuklar, işiten akranlarına göre dili etkin bir şekilde kullanamadıkları için bilişsel gelişimlerinde gerilikler görülebilir (Yaman ve Erturan, 1999). Kritzer (2007), işitme kayıplı çocukların matematik becerilerini incelediği çalışmasında, erken tanı almış işitme kayıplı çocukların geç tanı almış işitme kayıplı

çocuklara göre test puanlarının daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Koklear implant kullanan ve işiten çocukların erken matematiksel akıl yürütme becerilerini karşılaştıran bir çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucunda, koklear implant kullanıcısı çocukların puanları işiten akranlarına göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur (Akmeşe vd., 2020).

Diğer organlardan farklı olarak beyin gelişimi için deneyim gereklidir (Parameshwaran vd., 2021). Bilişsel hasarlar, dil ve konuşma becerilerinde geriliğe ve zayıf iletişim becerilerine neden olabilir (Çelikkün, 2011). Macaulay ve Ford (2013) yaptıkları çalışmada, işiten ailelerde doğan sağır çocukların bilişsel gelişimleri üzerinde ailenin önemli etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Aynı yaş grubunda olup, aynı kurumda eğitim alan, motor gelişim geriliği olan ve normal çocukların dil ve bilişsel gelişimlerinin karşılaştırıldığı bir çalışma yapılmıştır. İki yıllık takibin sonrasında iki grup arasında dil gelişimi ve bilişsel gelişim becerileri açısından belirgin farklılık bulunmamıştır (Amirsalari vd., 2012).

## **2.9. Gelişimsel Değerlendirme**

Gelişim, yaşa bağlı olarak davranış, duygu, düşünce ve sosyal ilişkilerde görülen değişimlerdir (Bee ve Boyd, 2009). Çocuklarda gelişimin yaşa uygun düzeyde ilerleyip ilerlemediğini görmek için gelişimi doğru yaklaşımlarla değerlendirmek gerekmektedir. Değerlendirmede, tüm gelişim alanlarında çocuktan gerçekleştirmesi beklenen beceriler incelenir (Karaaslan, 2016). Gelişimsel değerlendirme, çocukların güçlü ve zayıf yanlarını ortaya çıkararak risk altında olan çocukların belirlenmesini sağlar. Gelişiminde gecikme olan çocukların erken dönemde belirlenmesi bu çocukların gelişimi açısından önemlidir (Topsakal, 2019).

Gelişim değerlendirmesinde standardize edilmiş araçlar kullanılmaktadır. Bu araçlar, değerlendirdikleri bireylerin yaş aralığı, değerlendirilen gelişim alanları ve test malzemeleri gibi özellikler bakımından birbirinden farklılaşmaktadır (Glascoe, vd., 1990). Ülkemizde Gazi Erken Çocukluk Değerlendirme Aracı, yaşları 0-72 aylar arasında değişen çocukların dil, sosyal-duygusal, psikomotor ve bilişsel gelişimini değerlendirmesinde kullanılan değerlendirme aracıdır. Ankara Gelişim Tarama Envanteri, yaşları 0-72 aylar arasında değişen çocukların dil-bilişsel, sosyal beceri-öz bakım, ince ve kaba motor gelişim alanlarını değerlendirmek için kullanılan bir değerlendirme aracıdır ve çoğunlukla ebeveynin çocuğu hakkında verdiği bilgilere

dayanmaktadır (Topsakal, 2019). DGTT, yaşları 0-78 aylar arasında değişen ve çocukların kişisel-sosyal, dil, ince ve kaba motor becerilerini değerlendiren, testör ve ebeveynin yanıtladığı uyum sorularından oluşan gelişimsel değerlendirme aracıdır (Yalaz, vd., 2021).

## **2.10. Sosyo-ekonomik Düzey (SED)**

Bireyin sosyo-ekonomik durumu, sahip olduğu birtakım değişkenlerle açıklanmaktadır (Demir, 2019). Gelir düzeyi, eğitim seviyesi ve meslek gibi göstergelere dayandırılarak tanımlanan sosyo-ekonomik düzey, bireyin dış görünüşünden edindiği çevreye, geleceğe dair hedeflerinden dünya görüşüne, sosyal ilişkilerinden toplumsal kabule kadar hemen tüm durum ve etkinliklere önemli ölçüde etki eden bir faktördür (Karayığit, 2017).

### **2.10.1. SED ve Gelişim**

Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi bireylerin yaşam kalitesini olduğu kadar, eğitim koşullarının niteliğini de etkilemektedir. Ailelerin ekonomik durumu, eğitimleri, meslekleri, çocukların akademik başarılarına etki eden önemli faktörler olarak belirlenmiştir (Aslanargun vd., 2016). Sosyo-ekonomik yetersizlikler nedeniyle akranlarına göre gelişimsel gecikmeleri olan çocukların yetersiz oldukları alanlar, çoğunlukla ilköğretim döneminde akademik başarısızlıklarla ortaya çıkmaktadır (Erdil, 2010). Bilişsel gelişim becerilerinden olan matematik becerilerinin, okul öncesi dönem çocuklarında sosyo-ekonomik düzey farklılıkları açısından incelendiği bir çalışmada, alt sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların aritmetik ortalamalarının diğer sosyo-ekonomik düzeylerden daha düşük olduğu bulunmuştur (Polat Unutkan, 2007).

Yapılan araştırmalar, daha avantajlı bir sosyo-kültürel ortamdan gelen öğrencilerin akademik açıdan daha başarılı olduğunu, düşük sosyo-ekonomik düzeyi olan ailelerin çocuklarının ise daha fazla akademik başarısızlık riski taşıdığını ortaya koymaktadır (Şirin, 2005). Anne eğitim düzeyi, ailenin sosyo-ekonomik düzeyinin bir göstergesi olarak tanımlanabilir. Gelbal'ın (2008) yaptığı araştırmaya göre, annesinin eğitim düzeyi yüksek olan çocukların akademik başarıları daha yüksektir. Çocukların matematiksel akıl yürütme becerileri ile annenin eğitim düzeyi arasındaki ilişki incelendiğinde, lise mezunu ve eğitim durumu daha üst seviyede olan annelerin çocuklarının puanlarında anlamlı bir



etki oluşturduğu görülmüştür (Akmeşe vd., 2020). Bireyin eğitim düzeyi arttıkça, sosyal statüsünde ve ekonomik düzeyinde de bir artış olur (Aslanargun vd., 2016). Yüksek SED’li ailelerin çocukları, akademik başarı için gereken eğitimsel ve sosyal imkanlardan daha çok yararlanabilmektedir (Şengönül, 2013).

Ebeveynlerin eğitim düzeyinin yükselmesiyle ebeveynler daha bilinçli olmakta, üst düzey ekonomik imkanlara sahip olabilmekte ve böylece işitme kayıplı çocuklarına daha iyi eğitim imkanları ile zengin uyarıcı ortamlar sunarak çocuğun tüm alanlardaki gelişimini desteklemektedirler (Yavuz vd., 2010). Ailelerin çocuklarıyla geçirdiği kaliteli zaman etkinlikleri, eğitici oyunlar ve kitaplar çocuğun gelişiminde önemli rol oynar (Çelikkün, 2011). Daha büyük gelir düzeyi, daha yüksek düzeyde ebeveyn eğitimi, daha iyi barınma koşulları, evde daha fazla bilişsel uyarılma, çocuklarda gelişmiş bir bilişsel performans ile ilişkilendirilmiştir (Crookston vd., 2014). Yüksek sosyo-ekonomik düzeye sahip olan ebeveynlerin çocuklarıyla iletişimde, okul etkinliklerine katılımda ve çocuklarının öğretmenleriyle iletişimde alt sosyo-ekonomik düzeye sahip ebeveynlere göre daha başarılı oldukları görülmektedir (Dinçer ve Uysal Kolaşın, 2009). Yüksek sosyo-ekonomik düzeye sahip olan ailelerin daha fazla entelektüel uyarım, daha fazla sosyal etkileşim ve daha az olumsuz deneyim sağlama eğiliminde olduğu kabul edilmektedir (Schofield vd., 2011).

Holt vd. (2012) dil ediniminden önceki dönemde işitme kaybı tanısı almış işiten ailelerin koklear implantlı çocuklarında konuşma ve yürütücü işlevleri, SED ile ilişkili bir dizi aile değişkeninin bir işlevi açısından incelemiş ve çalışma sonucunda aile ve bilişsel değişkenler arasında önemli korelasyonlar bulmuşlardır. Normal sözel olmayan zekalarına rağmen, dil edinimi öncesi dönemde işitme kaybı tanısı alan çocukların çeşitli zihin kuramı ve yürütücü işlev testlerinin sonuçları, işiten çocuklardan ortalama üç yaş daha gecikmiş bulunmuştur (Macaulay ve Ford, 2013). Kritzer (2007) işitme kayıplı çocukların matematik becerilerini etkileyen faktörleri incelediği çalışmasında matematik becerileri yüksek olan çocukların, konuşma dili açısından zengin uyarıcı bir ev ortamında desteklendiği ve bu çocuklara çeşitli öğrenme fırsatları sunulduğunu belirtmiştir.

Bireyin tek başına yapabileceklerinin sayısı sınırlı olduğu için çevrenin desteği ile gerçekleştirilen öğrenme süreci, yapı iskelesi olarak adlandırılır. Bu kavram, öğrenme

sürecinin başında bir yetişkin desteği verilmesi, öğrenme süreci başarıyla gerçekleştiğinde ise bu desteğin geri çekilmesi olarak tanımlanır (Yıldırım, 2016). Hughes ve Ensor (2009), yüksek SED'li annelerin düşük SED'li annelere göre daha iyi yapı iskelesi kurduğunu ve çocukların yürütücü işlevleri için daha faydalı olduğunu gözlemlemişlerdir.

Yapılan çalışmalara göre SED'in yüksek olması çocuğun dil gelişimini olumlu yönde etkilemektedir. Aile üyeleriyle birlikte daha çok vakit geçiren çocuklarda dil gelişimi hızlıdır. Yüksek SED'li aileler, dil gelişimine gereken önemi verdikleri için bu ailelerin çocukları akıcı bir konuşmaya sahiptir. Düşük SED'li ailelerin çocuklarında ise dil gelişiminin daha geride olduğu görülmüştür. Çevresel faktörler de dil gelişiminin yaşa uygun düzeyde olması için önemlidir (İnce, 2021).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Bireyler**

Araştırma evreni; Konya ilinde, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine devam eden işitme cihazı ve/veya koklear implant kullanıcısı 0-18 yaş aralığındaki işitme kayıplı çocuklardan oluşmaktadır. Çalışmanın örneklem grubu ise, Konya ilinde özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerine devam eden işitme cihazı kullanıcısı 3-6 yaş aralığındaki 30 çocuk ve koklear implant kullanıcısı 3-6 yaş aralığındaki 30 çocuk olmak üzere toplam 60 (n=60) çocuktan oluşmaktadır. Örneklem sayısı, araştırma konusuna benzer çalışmaların incelenmesi sonucunda belirlenmiştir. Örneklem seçiminde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın örneklem grubunu oluşturmak üzere belirlenen dahil edilme ve dahil edilmeme kriterleri aşağıda verilmiştir.

##### **3.1.1. Dahil Edilme Kriterleri**

- Çocukların Konya ilinde ikamet etmesi,
- Çocukların yaşının 3;0-6;6 yaş aralığında olması,
- Çocukların bilateral işitme cihazı ve/veya koklear implant kullanıcısı olması,
- Çocukların özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine devam ediyor olması.

##### **3.1.2. Dahil Edilmeme Kriterleri**

- Çocukların Konya ilinde ikamet etmemesi,
- 6;6 yaşından büyük, 3;0 yaşından küçük çocuklar,
- Çocukların unilaterale işitme cihazı ve/veya koklear implant kullanıcısı olması,
- Çocukların özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine devam etmemesi.

#### **3.2. Veri Toplama Araçları**

##### **3.2.1. Denver II Gelişimsel Tarama Testi**

Araştırmada çocukların gelişim düzeylerini değerlendirmek amacıyla Denver Gelişim Tarama Testi II (EK 1.) kullanılmıştır. Denver Gelişimsel Tarama Testi (DGTT) çocuklardaki gelişimsel tespit etmede sağlık çalışanlarına yardımcı olması amacıyla

Frankenburg ve Dodds tarafından 1967 yılında yayınlanmıştır. DGTT'nin yaygın kullanımıyla elde edilen deneyimlerle Frankenburg ve Dodds tarafından 1990 yılında revize edilmiş ve DGTT II oluşturulmuştur. Türkiye'de ise DGTT'nin standardizasyonu, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nörolojisi Bölümü Öğretim üyeleri Kalbiye Yalaz ve Shirley Epir tarafından 1982 yılında yapılmıştır. 1996 yılında Kalbiye Yalaz ve Banu Anlar; (2009) Kalbiye Yalaz, Banu Anlar ve Birgül Bayoğlu tarafından gözden geçirilmiş haliyle standardize edilerek DGTT adıyla ülke çapında kullanıma ve testör eğitimine sunulmuştur.

Çocukların gelişimlerinin izlenmesi ve normalden sapma durumlarının erken fark edilebilmesi için gelişimsel tarama testleri düzenli olarak kullanılmalıdır. DGTT II 0-6 yaşlarında, sağlıklı görünümde olan çocuklara uygulanmak amacıyla düzenlenmiştir. DGTT II çocuğun görevlerdeki becerisini yaşlıları ile kıyaslar. Bu test, bir zeka testi değil, gelişim tarama testidir. DGTT II çocuğun gelişimi konusunda düzenli bilgi verir ve testörü olası gelişimsel sorunlar konusunda uyarır. DGTT II çocuğun yaşıtı olan diğer çocuklarla karşılaştırılmasında kullanılmalı, daha ilerdeki gelişmeyi tahminde kullanılmamalıdır (Yalaz, vd., 2021).

DGTT II aşağıdaki gelişimsel alanları taramak üzere test formu üzerinde dört bölümde toplanmış 134 maddeden oluşmaktadır:

1. Kişisel-Sosyal: Kişilerle iletişim kurma, bireysel gereksinimlerini karşılayabilme.
2. İnce Motor-Uyumsal: El-göz koordinasyonu, cisimleri kullanabilme, sorun çözme.
3. Dil: İşitme, anlama, dili kullanma.
4. Kaba Motor: Oturma, yürüme, zıplama ve genel olarak hareket yeteneği.

Ayrıca, testin sonunda doldurulan 5 adet "test davranışı" maddesi testöre çocuğun test süresinde davranışlarını ve yeteneklerini nasıl kullandığını değerlendirmede yardım eder.

### 3.2.2. Anamnez Formu

Çalışmaya katılacak olan çocukların ebeveynlerine "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" (EK 3.) imzalatılarak çocuğunun çalışmaya katılımı için izin alınmıştır. Araştırmada çocukların demografik bilgileri ve işitme kaybı bilgileri Anamnez Formu

(EK 2.) kullanılarak alınmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan anamnez formunda; işitme cihazı ve koklear implant kullanan çocukların ve ebeveynlerinin demografik özelliklerine, çocukların işitme kaybı öykülerine, çocukların ailelerinin işitme ve sağlık öykülerine, ailenin sosyo-ekonomik düzeyine ve aile eğitime ilişkin sorular bulunmaktadır. Ailelerin sosyo-ekonomik düzeylerini belirlemede aylık gelir temel alınmıştır. Aylık geliri asgari ücret ve altında olan ailelerin SED'i alt düzey, aylık geliri asgari ücret ve iki bin TL üstü arasında olan ailelerin SED'i orta düzey ve aylık geliri orta düzeyden fazla olan ailelerin SED'i üst düzey olarak belirlenmiştir.

### **3.3. İstatistiksel Analiz**

Bu çalışmada yer alan istatistiksel analizler SPSS V22 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Demografik değişkenlere ait tanımlayıcı özelliklerin değerlendirilebilmesi için betimsel istatistiklerden frekans, yüzde ve ortalama kullanılmıştır. Çalışmada incelenen sosyo-ekonomik değişkenler ve bağımlı değişken olan DGTT II sonuçları kategorik olduğu için analizlerde non-parametrik istatistikler kullanılmıştır. Sosyo-ekonomik düzeylerin DGTT II sonuçlarına göre karşılaştırılmasında oranları dikkate alan Ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçların değerlendirilmesinde  $p < .05$  anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır. Çalışma hipotezlerine dayandırılarak işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların karşılaştırma analizleri yapılmamıştır.

#### 4. BULGULAR

Çalışmamızda 30 işitme cihazı ve 30 koklear implant kullanıcısı, yaşları 36-78 ay arasında değişen toplam 60 çocuk DGTT II ile değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel analizi aşağıda verilmiştir.

##### 4.1. İşitme Kayıplı Çocukların Yaş, Cinsiyet ve Amplifikasyon Türüne Göre Dağılımları

Çalışmaya dahil olan çocukların yaşlara göre amplifikasyon türü ve cinsiyet dağılımları Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2. İşitme kayıplı çocukların yaşlara göre amplifikasyon türü ve cinsiyet dağılımları**

Değişkenler	Yaş (ay)	n(%)			
		Min.-Mak. (Ort.)	36-48 ay	49-60 ay	61-72 ay
Cinsiyet					
Kız	37-78 (60.23)	8(25.8)	5(16.1)	11(22.6)	7(22.6)
Erkek	36-78(58.79)	9(31.0)	4(13.8)	8(27.6)	8(27.6)
Amplifikasyon türü					
Koklear implant	38-77(59.77)	8(26.7)	6(20)	9(30)	7(23.3)
İşitme cihazı	36-78(59.30)	9(30)	3(10)	10(33.3)	8(26.7)
Tümü	36-78(59.53)	17(28.3)	9(15)	19(31.7)	15(25)

n: frekans; %: Yüzde; Min.:Minimum; Mak.:Maksimum; Ort.:Ortalama

Analiz sonuçlarına göre kız çocuklarının yaş ortalaması 60.23 ay, minimum yaş 37 ay ve maksimum yaş ise 78 ay olarak bulunmuştur. Erkek çocuklarının yaş ortalaması ise 58.79 ay, minimum yaş 36 ay ve maksimum yaş ise 78 ay olarak bulunmuştur. Koklear implant kullanıcısı çocukların yaş ortalaması 59.77, işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise yaş ortalaması 59.30 olarak elde edilmiştir. Çalışmaya dahil olan tüm çocukların genel yaş ortalaması 59.53 ay olarak bulunmuş ve çocukların yaşları en yüksek oranda (%31.7) 61-72 aylar arasında, en düşük oranda (%15) 49-60 aylar arasındadır. Benzer şekilde, koklear implant ve işitme cihazı kullanıcısı çocukları en yüksek oranda 61-72 aylar arasındaki çocuklar oluşturmuştur.

#### 4.2. İşitme Kayıplı Çocukların İşitme kayıplarının Tanılanma ve İşitsel Rehabilitasyona Başlama Yaşları

Çalışmaya dahil olan çocukların işitme kaybı tanılanma yaşı ve işitsel rehabilitasyona başlama yaşlarına göre amplifikasyon türü ve cinsiyet dağılımları Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3. Çocukların tanılanma ve işitsel rehabilitasyona başlama yaşları**

	<b>İşitme Kaybının Tanılanma Yaşı (Ay) (Ort.)</b>	<b>İşitsel Rehabilitasyona Başlama Yaşı (Ay) (Ort.)</b>
<b>Cinsiyet</b>		
Kız	15.59	21.81
Erkek	11.51	16.7
<b>Amplifikasyon Türü</b>		
Koklear İmplant	12.16	15.9
İşitme Cihazı	15.35	23.13
Tümü	13.75	19.51

Ort.: Ortalama

Analiz sonuçlarına göre çocukların işitme kaybı tanılanma yaşı ortalama 13.75 ay, işitsel rehabilitasyona başlama yaşı ortama 19.51 ay olarak bulunmuştur. Kız çocuklarının işitme kaybı tanılanma yaşları ortalama 15.59, işitsel rehabilitasyona başlama yaşı 21.81 ay; erkek çocuklarının işitme kaybı tanılanma yaşları ortalama 11.51 ay, işitsel rehabilitasyona başlama yaşı 16.7 ay olarak bulunmuştur. Koklear implant kullanıcısı çocukların tanılanma yaşı ortalama 12.16 ay; işitsel rehabilitasyona başlama yaşı ortalama 15.9 ay; işitme cihazı kullanıcısı çocukların tanılanma yaşı ortalama 15.35 ay; işitsel rehabilitasyona başlama yaşı ortalama 23.13 ay olarak bulunmuştur.

#### 4.3. İşitme Kayıplı Çocukların Anne Eğitim Düzeyi Bulguları

Çalışmada, cinsiyet ve amplifikasyon türüne göre çocukların annelerinin eğitim düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların anne eğitim düzeyine göre dağılımları**

<b>Değişkenler</b>	<b>n(%)</b>					
	<b>Okuryazar değil</b>	<b>İlkokul</b>	<b>Ortaokul</b>	<b>Lise</b>	<b>Ön lisans</b>	<b>Lisans</b>
<b>Cinsiyet</b>						
Kız	1(3.2)	7(22.6)	8(25.8)	7(22.6)	3(9.7)	5(16.1)

Erkek	1(3.4)	3(10.3)	9(31)	9(31)	2(6.9)	5(17.2)
<b>Amplifikasyon türü</b>						
Koklear implant	0	4(13.3)	11(36.7)	9(30)	2(6.7)	4(13.3)
İşitme cihazı	2(6.7)	6(20)	6(20)	7(23.3)	3(10)	6(20)
<b>Tümü</b>	<b>2(3.3)</b>	<b>10(16.7)</b>	<b>17(28.3)</b>	<b>16(26.7)</b>	<b>5(8.3)</b>	<b>10(16.7)</b>

n: frekans; %:yüzde

Analiz sonuçlarına göre kız çocuklarının anne eğitim düzeyleri en yüksek oranda (%25.8) ortaokul; erkek çocuklarının anne eğitim düzeyleri ise ortaokul (%31) ve lise düzeyleri (%31) oluşturmaktadır. Koklear implant kullanıcısı çocukların %36.7'sinin annesi ortaokul mezunu, %30'u lise mezunu, %13.3'ü lisans ve ilkokul mezunu %13.3 iken en düşük yüzdeliği annesi ön lisans mezunu olan bireyler oluşturmaktadır. Ayrıca, koklear implant kullanıcısı çocukların hepsinin anne eğitim düzeyi en düşük ilkokul seviyesindedir. İşitme cihazı kullanıcısı çocukların anne eğitim düzeyleri incelendiğinde, koklear implant kullanıcısı çocuklardan farklı olarak en yüksek yüzdeliği lise düzeyi (%23.3) oluşturmaktadır, bu yüzdeliği eşit oranlarla (%20) ilkokul, ortaokul ve lisans düzeyleri, ardından %10 ve %6.7'lik oranlarla ön lisans mezunu ve okuryazar olmayan anneler takip etmiştir. Çalışmada yer alan tüm katılımcılar dikkate alındığında ise en yüksek oranı (28.3) annesi ortaokul mezunu olan çocuklar oluşturmuştur. En düşük frekansı (%3.3) ise annesi okuryazar olamayan çocuklar oluşturmaktadır.

#### 4.4. SED Oranları

Çalışmada yer alan çocukların sosyo-ekonomik düzeylerine göre dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5. İşitme cihazı ve koklear implantı kullanım durumuna göre katılımcıların sosyo-ekonomik düzeyleri**

Değişkenler	n(%)			
	SED Sınıfları	Alt Düzey	Orta Düzey	Üst Düzey
<b>Cinsiyet</b>				
Kız		10(32.3)	11(35.5)	10(32.3)
Erkek		12(41.4)	11(37.9)	6(20.7)
<b>Amplifikasyon türü</b>				
Koklear implant		12(40)	12(40)	6(20)
İşitme cihazı		10(33.3)	10(33.3)	10(33.3)
<b>Tümü</b>		<b>22(36.7)</b>	<b>22(36.7)</b>	<b>16(26.6)</b>

n: frekans; %:yüzde



Analiz sonuçlarına göre cinsiyet değişkeni açısından kız çocukları %35.5 ile orta, %32.3 ile üst ve yine %32.3 ile alt SED'e sahiptir. Erkek çocukları %41.4 ile alt , %37.9 ile orta ve %20.7 ile üst SED'e sahiptir.

Amplifikasyon türüne göre SED'ler incelendiğinde, koklear implant kullanıcısı çocukların %40'ının alt, yine %40'ının orta ve %20'sinin üst sosyo-ekonomik düzeye sahip oldukları görülmüştür. İşitme cihazı kullanıcısı çocukların sosyo-ekonomik düzeyleri incelendiğinde, çocukların alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerinin eşit oranlarda (%33.3) dağıldığı görülmüştür. Çalışmada yer alan tüm katılımcılar dikkate alındığında ise alt ve orta sosyo-ekonomik düzeye sahip çocuklar %36.7 oranını oluştururken; %26.6'lık oranı üst sosyo-ekonomik düzeye sahip çocuklar oluşturmaktadır.

#### 4.5. İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların Kardeş Sayısına İlişkin Bulguları

Çalışmada yer alan çocukların kardeş sayılarına göre dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6. Amplifikasyon türüne göre katılımcıların kardeş sayısı dağılımları**

Değişkenler	Min.-Mak. (Ort.)	Kardeş Sayısı						
		n(%)						
		1	2	3	4	5	6	7
Cinsiyet								
Kız	1-5(2.06)	8(25.8)	16(51.6)	5(16.1)	1(3.2)	1(3.2)	0	0
Erkek	1-7(2.48)	3(10.3)	16(55.2)	7(24.1)	1(3.4)	1(3.4)	0	1(3.4)
Amplifikasyon türü								
Koklear implant	1-7(2.27)	6(20)	15(50)	7(23.3)	1(3.3)	0	0	1(3.3)
İşitme cihazı	1-5(2.27)	5(16.7)	17(56.7)	5(16.7)	1(3.3)	2(6.7)	0	0
Tümü	1-7(2.27)	11(18.3)	32(53.3)	12(20)	2(3.3)	2(3.3)	0	1(1.7)

n: frekans; %:yüzde, Ort.: Ortalama

Analiz sonuçlarına göre kız çocuklarının minimum kardeş sayısının 1 ve maksimum kardeş sayısının 5 olduğu görülmektedir. Erkek çocuklarının minimum kardeş sayısı ise benzer şekilde 1 ve maksimum kardeş sayısı 7'dir. Kız ve erkek çocukların her ikisinde de 2 kardeşe sahip çocuklar en büyük yüzdeliği (kızlarda %51.6; erkeklerde %55.2) oluşturmuştur. Koklear implant kullanıcısı çocukların kardeş sayısı 1-7 aralığında; işitme cihazı kullanıcısı çocukların kardeş sayısı 1-5 aralığındadır. Çalışmada yer alan tüm

çocuklar ele alındığında kardeş sayısı değişkeni için en yüksek oranı (%53.3) 2 kardeşe sahip katılımcılar oluşturmaktadır. Benzer şekilde işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklar içinde 2 kardeşe sahip çocuklar en yüksek oranı oluşturmaktadır.

#### 4.6. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II Bulguları

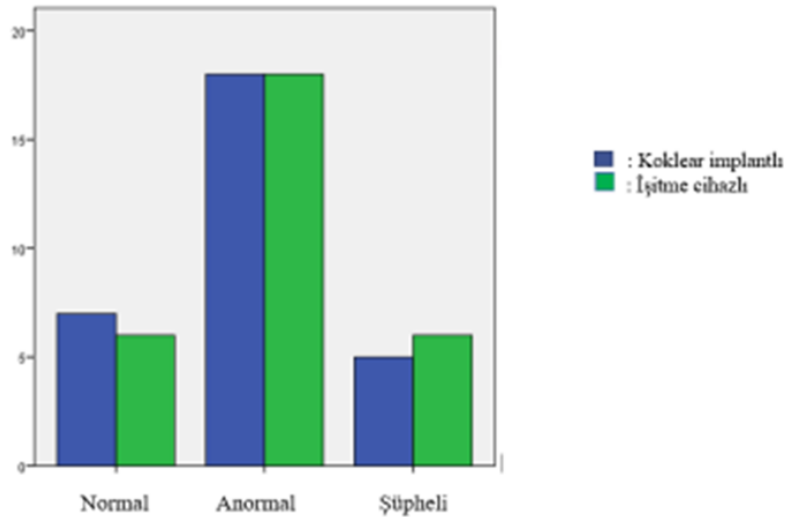
İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II sonuçları**

Değişkenler	Koklear İmplant n(%)	İşitme Cihazı n(%)	Toplam n(%)
DGTT II			
Normal	7(23.3)	6(20)	13(21.7)
Şüpheli	5(16.7)	6(20)	11(18.3)
Anormal	18(60)	18(60)	36(60)

n: Frekans; %: Yüzde

Koklear implant ve işitme cihazı kullanıcısı çocukların DGTT II sonuçlarına göre; koklear implant kullanıcısı çocukların 7’si (%23.3) “normal”, 18’i (%60) “anormal”, 5’i (%16.7) “şüpheli” sonucunu almıştır. İşitme cihazı kullanıcısı çocukların 6’sı (%20) “normal”, 18’i (%60) “anormal” ve 6’sı (%20) “şüpheli” sonucunu almıştır. DGTT II sonuçlarının dağılımına ilişkin grafik Şekil 4’te verilmiştir.



**Şekil 4. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II sonuçlarının dağılımı**

İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II sonuçlarının karşılaştırma analizleri Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II sonuçlarının karşılaştırma analizleri**

Değişkenler	Koklear İmplant n(%)	İşitme Cihazı n(%)	$\chi^2$	p
DGTT II				
Normal	7	6	0.168	0.920
Şüpheli	18	18		
Anormal	5	6		

n: Frekans, %: Yüzde,  $\chi^2$ : Ki-kare testi, p:Anlamlılık düzeyi

İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını test etmek amacı ile Ki-kare testi yapılmıştır. Ki-kare testi sonucuna göre işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II’nin normal, anormal ve şüpheli sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.005$ ).

#### 4.7. İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların Gelişim Alanlarına Göre DGTT II Bulguları

##### 4.7.1. Kişisel-Sosyal Gelişim Alanı

Kişisel-sosyal gelişim alanındaki becerilerin işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklarda sonuçları Tablo 9’da gösterilmiştir.

**Tablo 9. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların kişisel-sosyal gelişim alanındaki becerilerin dağılımı**

Madde No	Beceriler	Koklear İmplant		İşitme Cihazı	
		Geçer n(%)	Kalır n(%)	Geçer n(%)	Kalır n(%)
Kissos 1	Evde basit işlere yardım	-		5(100)	0 (0)
Kissos 2	Çatal kaşık kullanma	-		5(100)	0 (0)
Kissos 3	El yıkama kurulama	5(100)	0 (0)	7(87.5)	1(12.5)
Kissos 4	Giysi giyme	8(100)	0 (0)	6(66.7)	3(33.3)

Kissos 5	Yapboz oynama	12(100)	0 (0)	1(100)	0(0)
Kissos 6	Ad soyad söyleme	7(41.2)	10(58.8)	2(18.2)	9(81.8)
Kissos 7	Tişört giyme	19(79.2)	5(20.8)	20(90.9)	2(9.1)
Kissos 8	Yardımsız giyinme	17(73.9)	6(26.1)	19(90.5)	2(9.5)
Kissos 9	Düğme ilikleme	12(66.7)	6(33.3)	16(84.2)	3(15.8)

n: Frekans, %: Yüzde, Kissos: Kişisel-sosyal gelişim alanı

Analiz sonuçlarına göre, “Evde basit işlere yardım” ve “Çatal kaşık kullanma” maddeleri koklear implant kullanıcısı çocuklarda uygun yaş grubu olmadığı için uygulanmamıştır. İşitme cihazı kullanıcısı çocukların %100’ü her iki maddede de geçer (G) almıştır. “El yıkama kurulama” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %100’ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %87.5’i geçer (G) almıştır. “Giysi giyme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %100’ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %66.7’si geçer (G) almıştır. “Yapboz oynama” maddesinde işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların tamamı geçer notu almış, kalır not alan olmamıştır. “Ad soyad söyleme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %41.2’si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %18.2’si geçer (G) almıştır. İşitme cihazı kullanıcısı çocukların büyük çoğunluğu (%81.8) kalır (K) almıştır. “Tişört giyme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %79.2’si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %90.9’u; “Yardımsız giyinme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %73.9’u; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %90.5’i; “Düğme ilikleme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %66.7’si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %84.2’si geçer (G) almıştır.

#### 4.7.2. İnce Motor Gelişim Alanı

İnce motor gelişim alanındaki becerilerin işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklarda elde edilen sonuçları Tablo 10’da gösterilmiştir.

**Tablo 10. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların ince motor becerilerin dağılımı**

Madde No	Beceriler	Koklear İmplant		İşitme Cihazı	
		Geçer n(%)	Kalır n(%)	Geçer n(%)	Kalır n(%)

İnce motor 1	Dört küpten kule	4(100)	0	8(100)	0
İnce motor 2	Beş küpten kule	6(100)	0	7(87.5)	1(12.5)
İnce motor 3	Altı küpten kule	7(100)	0	8(88.9)	1(11.1)
İnce motor 4	Bakarak köprü	11(100)	0	5(83.3)	1(16.7)
İnce motor 5	Yedi küpten kule	12(100)	0	6(100)	0
İnce motor 6	Dik çizgiyi kopya	8(100)	0	4(100)	0
İnce motor 7	Sekiz küpten kule	10(100)	0	3(100)	0
İnce motor 8	O kopya	10(100)	0	6(100)	0
İnce motor 9	Uzun çizgi seçme	7(70)	3(30)	5(71.4)	2(28.6)
İnce motor 10	Üç kısımlı adam	4(50)	4(50)	7(77.8)	2(22.2)
İnce motor 11	Çizilen kare kopya	6(100)	0	8(80)	2(20)
İnce motor 12	Artı kopya	13(92.9)	1(7.1)	16(88.9)	2(11.1)
İnce motor 13	Altı kısımlı adam	8(61.5)	5(38.5)	12(85.7)	2(14.3)
İnce motor 14	Kare kopya	12(92.3)	1(7.7)	14(93.3)	1(6.7)

n: Frekans; %: Yüzde

Analiz sonuçlarına göre, “Dört küpten kule” maddesinde işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların tamamı geçer (G) almıştır. “Beş küpten kule” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %100’ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %87.5’i geçer (G) almıştır. “Altı küpten kule” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %100’ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %88.9’u geçer (G) almıştır. “Bakarak köprü” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %100’ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %83.3’ü geçer (G) almıştır. “Yedi küpten kule” ve “Dik çizgiyi kopya” ve “Sekiz küpten kule” ve “O kopya” maddelerinde işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların tamamı (%100) geçer (G) almıştır, kalır (K) alan olmamıştır. “Uzun

çizgi seçme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %70’i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %71.4’ü geçer (G) almıştır. “Üç kısımlı adam” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %50’si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %77.8’i geçer (G) almıştır. “Çizilen kare kopya” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %100’ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %80’i geçer (G) almıştır. “Artı kopya” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %92.9’u; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %88.9’u geçer (G) almıştır. “Altı kısımlı adam” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %61.5’i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %85.7’si geçer (G) almıştır. “Kare kopya” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %92.3’ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %93.3’ü geçer (G) almıştır.

#### 4.7.3. Dil Gelişimi Alanı

Dil gelişimi alanındaki becerilerin işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklarda sonuçları Tablo 11’de gösterilmiştir.

**Tablo 11. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklarda dil gelişimi alanındaki becerilerin dağılımı**

Madde No	Beceriler	Koklear İmplant		İşitme Cihazı	
		Geçer n(%)	Kalır n(%)	Geçer n(%)	Kalır n(%)
Dil 1	Bir resmi gösterme	1(100)	0	4(100)	0
Dil 2	İki resmi gösterme	-	-	4(100)	0
Dil 3	Bir resmin adını söyleme	-	-	3(60)	2(40)
Dil 4	On sözcük kullanma	2 (66.7)	1 (33.3)	4(57.1)	3(42.9)
Dil 5	İki resmin adını söyleme	2(50)	2(50)	3(42.9)	4(57.1)
Dil 6	Bir işlev bilme	2(50)	2(50)	3(42.9)	4(57.1)
Dil 7	Tam anlaşılır konuşma	1(25)	3(75)	1(16.7)	5(83.3)
Dil 8	Üç resmin adını söyleme	2(50)	2(50)	2(66.7)	1(33.3)
Dil 9	Dört resim gösterme	4(66.7)	2(33.3)	2(50)	2(50)
Dil 10	Üşü, yor, aç- bir doğru	2(33.3)	4(66.7)	1(25)	3(75)

Dil 11	Yer bildiren üç terimi anlama	2(33.3)	4(66.7)	0	5(100)
Dil 12	Bir cisim kullanabilme	2(40)	3(60)	1(25)	3(75)
Dil 13	Çoğul eki kullanma	2(28.6)	5(71.4)	2(50)	2(50)
Dil 14	Bir sözcük tanımlama	3(50)	3(50)	2(50)	2(50)
Dil 15	İki sözcük tanımlama	7(63.6)	4(36.4)	2(50)	2(50)
Dil 16	Dört sözcük tanımlama	7(58.3)	5(41.7)	2(50)	2(50)
Dil 17	Üç cisim kullanabilme	7(70)	3(30)	1(33.3)	3(66.7)
Dil 18	Zıt anlamlar 1/4	6(50)	6(50)	4(50)	4(50)
Dil 19	Zıt anlamlar 2/4	8(66.7)	4(33.3)	2(33.3)	4(66.7)
Dil 20	Altı sözcük tanımlama	10(90.9)	11(9.1)	9(50)	9(50)
Dil 21	İki küp koy	12(75)	4(25)	16(84.2)	3(15.8)
Dil 22	Zıt anlamlar 3/4	6(42.9)	8(57.1)	10(52.6)	9(47.4)
Dil 23	Beş küp koy	7(63.6)	4(36.4)	11(84.6)	2(15.4)

n: Frekans, %: Yüzde

Analiz sonuçlarına göre, “Bir resmi gösterme” maddesinde işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların %100’ü geçer (G) almıştır. “İki resmi gösterme” maddesi koklear implant kullanıcısı çocuklarda uygun yaş grubu olmadığı için uygulanmamıştır; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %100’ü geçer (G) almıştır. “Bir resmin adını söyleme” maddesi koklear implant kullanıcısı çocuklarda uygun yaş grubu olmadığı için uygulanmamıştır; işitme cihazı kullanıcısı çocukların %60’ı geçer (G) almıştır. “On sözcük kullanma” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %66.7’si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %57.1’i geçer (G) almıştır. “İki resmin adını söyleme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %50’si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %42.9’u geçer (G) almıştır. “Bir işlev bilme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %50’si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %42.9’u geçer (G) almıştır. “Tam anlaşılır konuşma” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %25’i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %16.7’si geçer (G) almıştır. “Üç resmin adını söyleme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %50’si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %66.7’si geçer (G) almıştır. “Dört resim gösterme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %66.7’si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise

%50'si geçer (G) almıştır. “Üşü, yor, aç- bir doğru” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %33.3'ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %25'i geçer (G) almıştır. “Yer bildiren üç terimi anlama” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %33.3'ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %100'ü kalır (K) almıştır. “Bir cisim kullanabilme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %40'ı; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %25'i geçer (G) almıştır. “Çoğul eki kullanma” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %28.6'sı; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %50'si geçer (G) almıştır. “Bir sözcük tanımlama” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %50'si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %50'si geçer (G) almıştır. “İki sözcük tanımlama” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %63.6'sı; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %50'si geçer (G) almıştır. “Dört sözcük tanımlama” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %58.3'ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %50'si geçer (G) almıştır. “Üç cisim kullanabilme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %70'i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %33.3'ü geçer (G) almıştır. “Zıt anlamlar 1/4” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %50'si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %50'si geçer (G) almıştır. “Zıt anlamlar 2/4” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %66.7'si; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %33.3'ü geçer (G) almıştır. “Altı sözcük tanımlama” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %90.9'u; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %50'si geçer (G) almıştır. “İki küp koy” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %75'i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %84.2'si geçer (G) almıştır. “Zıt anlamlar 3/4” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %42.9'u; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %52.6'sı geçer (G) almıştır. “Beş küp koy” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %63.6'sı; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %84.6'sı geçer (G) almıştır.

#### 4.7.4. Kaba Motor Gelişim Alanı

Kaba motor gelişim alanındaki becerilerin işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklarda sonuçları Tablo 12'de gösterilmiştir.

**Tablo 12. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklarda kaba motor gelişim becerilerinin dağılımı**

Madde No	Beceriler	Koklear İmplant		İşitme Cihazı	
		Geçer n(%)	Kalır n(%)	Geçer n(%)	Kalır n(%)



Motor 1	Kaba Koşma	3(75)	1(25)	7(100)	0
Motor 2	Kaba Yerinde zıplama	4(100)	0	6(75)	2(25)
Motor 3	Kaba Bisiklete binme	5(83.3)	1(16.7)	6(75)	2(25)
Motor 4	Kaba Tek ayakta 1 sn. durma	6(100)	0	4(50)	4(50)
Motor 5	Kaba Tek ayakta 2 sn. durma	7(77.8)	2(22.2)	6(60)	4(40)
Motor 6	Kaba Tek ayakta 3 sn. durma	3(60)	2(40)	5(100)	0
Motor 7	Kaba Uzağa atlama	7(87.5)	1(12.5)	4(80)	1(20)
Motor 8	Kaba Tek ayakta 4 sn. durma	4(44.4)	5(55.6)	1(25)	3(75)
Motor 9	Kaba Zıplayan topu yakalama	6(54.5)	5(45.5)	2(50)	2(50)
Motor 10	Kaba Tek ayakta 5 sn. durma	6(66.7)	3(33.3)	4(57.1)	3(42.9)
Motor 11	Kaba Tek ayakta sıçrama	12(100)	0	9(81.8)	2(18.2)
Motor 12	Kaba Tek ayakta 6 sn. durma	6(60)	4(40)	5(55.6)	4(44.4)
Motor 13	Kaba Tek ayakta 7 sn. durma	6(54.5)	5(45.5)	7(63.6)	4(36.4)
Motor 14	Kaba Adımlama	9(64.3)	5(35.7)	12(63.2)	7(36.8)
Motor 15	Kaba Tek ayakta 8 sn. durma	7(50)	7(50)	12(63.2)	7(36.8)
Motor 16	Kaba Tek ayakta 9 sn. durma	7(53.8)	6(46.2)	11(61.1)	7(38.9)
Motor 17	Kaba Geri adımlama	5(71.4)	2(28.6)	6(75)	2(25)

n: Frekans, %: Yüzde

Analiz sonuçlarına göre, “Koşma” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %75’i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %100’ü geçer (G) almıştır. “Yerinde zıplama” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %100’ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %75’i geçer (G) almıştır. “Bisiklete binme” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %83.3’ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %75’i geçer (G) almıştır. “Tek ayakta 1 sn. (saniye) durma” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %100’ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %50’si geçer (G) almıştır. “Tek ayakta 2 sn. durma” maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların

%77.8'i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %60'ı geçer (G) almıştır. "Tek ayakta 3 sn. durma" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %60'ı; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %100'ü geçer (G) almıştır. "Uzağa atlama" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %87.5'i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %80'i geçer (G) almıştır. "Tek ayakta 4 sn. durma" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %44.4'ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %25'i geçer (G) almıştır. "Zıplayan topu yakalama" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %54.5'i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %50'si geçer (G) almıştır. "Tek ayakta 5 sn. durma" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %66.7'i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %57.1'i geçer (G) almıştır. "Tek ayakta sıçrama" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %100'ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %81.8'i geçer (G) almıştır. "Tek ayakta 6 sn. durma" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %60'ı; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %55.6'ı geçer (G) almıştır. "Tek ayakta 7 sn. durma" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %54.5'i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %63.6'sı geçer (G) almıştır. "Adımlama" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %64.3'ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %63.2'si geçer (G) almıştır. "Tek ayakta 8 sn. durma" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %50'i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %63.2'si geçer (G) almıştır. "Tek ayakta 9 sn. durma" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %53.8'i; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %61.1'i geçer (G) almıştır. "Geri adımlama" maddesinde koklear implant kullanıcısı çocukların %71.4'ü; işitme cihazı kullanıcısı çocukların ise %75'i geçer (G) almıştır.

#### 4.8. İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların DGTT II ve SED Sonuçlarının Karşılaştırılması

Sosyo-ekonomik düzey ve DGTT II sonuçları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığına yönelik karşılaştırma analizleri işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklar için ayrı ayrı yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 13'te verilmiştir.

**Tablo 13. DGTT II sonuçlarına göre sosyo-ekonomik düzeylerin işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocuklarda karşılaştırılması**

DGTT II					
SED Sınıfları	Alt Düzey n(%)	Orta Düzey n(%)	Üst Düzey n(%)	$\chi^2$	p

Koklear implant					
Normal	1(8.3)	4(33.3)	2(33.3)		
Şüpheli	2(16.7)	2(16.7)	1(16.7)	2.679	0.613
Anormal	9(75)	6(50)	3(50)		
İşitme cihazı					
Normal	2(20)	3(30)	1(10)		
Şüpheli	1(10)	1(10)	4(40)	4.333	0.363
Anormal	7(70)	6(60)	5(50)		

$\chi^2$ : Ki kare testi n: Frekans; %: Yüzde, p: Anlamlılık düzeyi

Koklear implant kullanıcısı çocuklarda DGTT II sonucu “normal” olan katılımcı sayısının alt sosyo-ekonomik düzeyden üst sosyo-ekonomik düzeye doğru arttığı söylenebilir. Alt sosyo-ekonomik düzeyde “normal” sonucunu alan çocuk sayısı 1, orta sosyo-ekonomik düzeyde 4, üst sosyo-ekonomik düzeyde 2 bulunmuştur. DGTT II sonucu “şüpheli” olan katılımcı sayısının ise alt sosyo-ekonomik düzeyden üst sosyo-ekonomik düzeye doğru azaldığı görülmüştür. Alt sosyo-ekonomik düzeyde “şüpheli” sonucunu alan çocuk sayısı 9, orta sosyo-ekonomik düzeyde 6, üst sosyo-ekonomik düzeyde 3 bulunmuştur. Son olarak DGTT II sonucu “anormal” olan katılımcı sayısının alt ve orta sosyo-ekonomik düzeylerde eşit frekansta (2) olduğu, üst sosyo-ekonomik düzeyde ise daha düşük frekansa (1) sahip olduğu gösterilmiştir. Sosyo-ekonomik düzeye göre DGTT II sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Ki-kare testi sonucuna göre koklear implant kullanıcısı çocuklar için DGTT II sonuçlarının sosyo-ekonomik düzeye göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı ( $p>.05$ ) görülmüştür.

İşitme cihazı kullanıcısı çocukların sonuçları incelendiğinde, alt sosyo-ekonomik düzeyde “normal” sonucunu alan çocuk sayısı 2; orta sosyo-ekonomik düzeyde 3; üst sosyo-ekonomik düzeyde 1 bulunmuştur. DGTT II sonucu “şüpheli” olan katılımcı sayısının ise alt sosyo-ekonomik düzeyden üst sosyo-ekonomik düzeye doğru azaldığı görülmüştür. Alt sosyo-ekonomik düzeyde “şüpheli” sonucunu alan çocuk sayısı 7, orta sosyo-ekonomik düzeyde 6, üst sosyo-ekonomik düzeyde 5 bulunmuştur. Son olarak DGTT II sonucu “anormal” olan katılımcı sayısının alt ve orta sosyo-ekonomik düzeylerde eşit frekansta (1) olduğu, üst sosyo-ekonomik düzeyde ise daha yüksek frekansa (4) sahip olduğu gösterilmiştir. Sosyo-ekonomik düzeye göre DGTT II sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Ki-kare testi

sonucuna göre işitme cihazı kullanıcısı çocuklar için DGTT II sonuçlarında sosyo-ekonomik düzeye göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>.05$ ).

#### 4.9. İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların DGTT II Sonuçları ve Anne Eğitim Düzeylerinin Karşılaştırılması

Çalışmada, SED değişkenlerinden birisi olan anne eğitim düzeylerine göre DGTT II sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı test edilmiş ve sonuçlar Tablo 14'te gösterilmiştir. Sonuçlar, hem koklear implant hem de işitme cihazı kullanıcısı çocuklarda ayrı ayrı incelenmiştir.

**Tablo 14. DGTT II sonuçlarına göre anne eğitim düzeylerinin koklear implant ve işitme cihazı kullanan çocuklarda karşılaştırılması**

DGTT II		n(%)					$\chi^2$	p
Anne Eğitim Düzeyi	Okur-yazar değil	İlkokul	Ortaokul	Lise	Önlisans	Lisans		
Koklear implant								
Normal	0	0(0)	2(18.2)	3(33.3)	1(50)	1(25)	4.18	0.840
Şüpheli	0	3(75)	8(72.7)	4(44.4)	1(50)	2(50)		
Anormal	0	1(25)	1(9.1)	2(22.2)	0(0)	1(25)		
İşitme cihazı								
Normal	1(50)	0(0)	1(16.7)	2(28.6)	1(33.3)	1(16.7)	7.302	0.697
Şüpheli	1(50)	5(83.3)	5(83.3)	3(42.9)	1(33.3)	3(50)		
Anormal	0(0)	1(16.7)	0(0)	2(28.6)	1(33.3)	2(33.3)		

$\chi^2$ : Ki kare testi, n: Frekans; %: Yüzde, p: Anlamlılık düzeyi

Analiz sonuçlarına göre koklear implant kullanıcısı çocukların anne eğitimi ortaokul düzeyinde olan çocuklardan “normal” sonucunu alanların sayısı 2, anne eğitimi lise düzeyinde olan çocuklardan “normal” sonucunu alanların sayısı 3 ve anne eğitimi lisans ya da ön lisans düzeyinde olan çocuklardan “normal” sonucunu alanların sayısı 1 bulunmuştur. DGTT II sonucu “şüpheli ve “anormal” olan katılımcıların frekansları anne eğitim düzeyinin artmasına bağlı olarak belli bir oranda artış ya da düşüş göstermemiştir. Anne eğitim düzeyine göre DGTT II sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Ki-kare testi sonucuna göre koklear implant kullanıcısı çocuklar için DGTT II sonuçlarının anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı ( $p>.05$ ) görülmüştür.

İşitme cihazı kullanıcısı çocuklar için sonuçlar incelendiğinde, anne eğitim düzeyine göre oluşturulan kategorilerde birbirinden farklı frekanslar olduğu görülmektedir. Anne eğitim düzeyine göre DGTT II sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Ki-kare testi sonucuna göre işitme cihazı kullanıcısı çocuklar için DGTT II sonuçlarının anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı ( $p>.05$ ) görülmüştür.

#### 4.10. İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların DGTT II Sonucu ile Kardeş Sayılarının Karşılaştırılması

Çalışmada SED değişkenlerinden biri olan kardeş sayılarına göre DGTT II sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı test edilmiştir. Sonuçlar hem koklear implant hem de işitme cihazı kullanıcısı çocuklarda ayrı ayrı incelenmiştir (Tablo 15).

**Tablo 15. DGTT II sonuçlarına göre kardeş sayılarının koklear implant ve işitme cihazı kullanıcısı çocuklarda karşılaştırılması**

DGTT II	n(%)							$\chi^2$	p
Kardeş Sayısı	1	2	3	4	5	6	7		
Koklear implant									
Normal	1(16.7)	4(26.7)	2(28.6)	0(0)	0	0	0(0)	1.890	0.984
Şüpheli	4(66.7)	8(53.3)	4(57.1)	1(100)	0	0	1(100)		
Anormal	1(16.7)	3(20)	1(14.3)	0(0)	0	0	0(0)		
İşitme cihazı									
Normal	0(0)	4(23.5)	1(20)	1(100)	0	0	0	11.412	0.179
Şüpheli	2(40)	11(64.7)	3(60)	0	2(100)	0	0		
Anormal	3(60)	2(11.8)	1(20)	0	0	0	0		

$\chi^2$ : Ki Kare testi, n: Frekans; %: Yüzde, p: Anlamlılık düzeyi

Analiz sonuçlarına göre koklear implant kullanıcısı “normal” sonucunu alan çocukların sayısı, kardeş sayılarının artmasıyla birlikte artış göstermiştir. DGTT II sonucu “şüpheli ve “anormal” olan çocukların frekansları kardeş sayısının artmasına bağlı olarak belli bir oranda artış ya da düşüş göstermemiştir. Kardeş sayılarına göre DGTT II sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Ki-kare testi sonucuna göre koklear implant kullanıcısı çocuklar için DGTT II sonuçlarının kardeş sayılarına göre anlamlı olarak farklılaşmadığı ( $p>.05$ ) görülmüştür.

İşitme cihazı kullanıcısı çocuklar için sonuçlar incelendiğinde, DGTT II sonucu “normal”, “şüpheli ve “anormal” olan çocukların frekansları kardeş sayılarına göre oluşturulan kategorilerde kardeş sayısının artmasına bağlı olarak belli bir oranda artış ya da düşüş göstermemiştir. Kardeş sayılarına göre DGTT II sonucu sınıflamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Ki-kare testi sonucuna göre işitme cihazı kullanıcısı çocuklar için DGTT II sonuçlarının kardeş sayısı değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı ( $p>.05$ ) görülmüştür.

## 5. TARTIŞMA

İşitme kaybı çeşitli etiyolojilerin neden olduğu, doğuştan gelen veya sonradan oluşabilen, sadece işitmeyi değil, yaşamın tüm alanlarını psikolojik, fizyolojik ve sosyal açılarından etkileyen kompleks bir yetersizliktir. İşitme kaybının olumsuz etkileri çocuklarda daha sık görülmektedir (Tokbay, 2010). İlerleyen teknoloji ile işitme kaybı erken teşhis ve tedavi edilebilmektedir. Ülkemizde yenidoğan işitme taramaları bu anlamda çok başarılıdır (Kirazlı, 2014). İşitme kaybı tedavisinde medikal tedaviler dışında kullanılan ilk yöntem işitme cihazı uygulamalarıdır. İşitme cihazından yeterli fayda sağlayamayan bireylere ise koklear implant uygulaması yapılır. Koklear implantlar, kokleadaki tüy hücrelerini atlayarak doğrudan işitme sinirini uyarır ve işitmeyi sağlar (Nicholas ve Geers, 2007).

Moeller (2000) ve Yoshinaga-Itano vd., (1998) yaptıkları çalışmalarda erken tanı, cihazlandırma ve rehabilitasyona başlamanın çocuğun gelişimini olumlu yönde etkilediğini göstermişlerdir. Çalışmamızda işitme kayıplı çocukların tümü bilateral işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısıdır ve yaş ortalamaları yaklaşık 60 aydır. Tanılanma yaşları ortalama 14 aydır. İşitme cihazı kullanıcısı çocukların işitsel rehabilitasyona başlama yaşları ortalama 23 ay ve koklear implant kullanıcısı çocukların yaşları ortalama 16 aydır. Çalışmamızın sonuçları incelendiğinde işitme kayıplı çocukların işiten akranlarına göre gelişimlerinde geriliklerin görülmesinin nedeni geç tanılanma ve işitsel rehabilitasyona geç başlamalarıdır. Bu sonuçlar, literatürdeki çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Moeller (2000) ve Calderon'un (2000) çalışmaları işitme kaybının yaşamın ilk birkaç ayında teşhis edilmesi ve erken müdahalenin yapılması çocuğun daha iyi dil, konuşma ve sosyal-duygusal gelişimleri açısından önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Yalçınkaya (1994), DGTT II sonuçlarına göre kişisel-sosyal becerilerin işitme kayıplı çocuklarda etkilendiğini bulmuştur. Çalışmamızda, koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II kişisel-sosyal gelişim alanında işitme cihazı kullanıcısı çocuklara kıyasla daha fazla kalır (K) maddesi aldıkları görülmüştür. Bu sonuç, koklear implant kullanıcısı çocukların gelişimlerinin daha geride olduğunu göstermemekte, yaşa göre değerlendirilen madde sayısının fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Çalışmamız

sonuçları işitme kaybının çocukların sosyal-duygusal gelişimlerini etkilemesi yönüyle literatür ile benzerlik göstermektedir.

Şahlı'nın (2019) çalışmasında, işitme kayıplı çocukların DGTT II alt alan sonuçlarının tanı, amplifikasyon ve eğitime başlama yaşları dağılımının çocukların tanı yaşına göre gelişimleri incelendiğinde 0-6 ay arasında tanı alan çocukların 6 ay ve üzeri tanı alan çocuklara göre normal ince ve kaba motor alan becerilerinde daha yüksek sonuçlara sahip oldukları görülmüştür. Tanılanma yaşındaki gecikme, istatistiksel olarak anlamlı olan gelişim alanlarındaki gecikme oranı ile paralellik göstermiştir. Veiskarami vd.'nin (2021) çalışmasında işiten çocukların işitme kayıplı çocuklara kıyasla DGTT II sonuçlarına göre ince motor becerilerinin daha iyi olduğu, kaba motor becerilerinde ise işitme kayıplı çocukların işiten çocuklardan gelişimlerinin daha geride olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızın sonuçlarında, koklear implant kullanıcısı çocukların DGTT II ince ve kaba motor beceri gelişimleri işitme cihazı kullanıcısı çocukların sonuçlarına göre daha iyi bulunmuştur. Bu sonucun, işitme cihazı kullanıcısı çocukların tanılanma yaşları ve işitsel rehabilitasyona başlama yaşlarının koklear implant kullanıcısı çocuklara göre daha geç olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Sonuçlarımız Şahlı'nın (2019) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Çocuklarda özellikle dil gelişimi için işitme duyusunun önemli bir yeri vardır. İşitme kayıplı çocuklarda kaybın etkileri öncelikle dil becerilerinde görülmektedir (Cookston, vd., 2014). Dil gelişimi, işitme kaybının tanılanma yaşı ve müdahale hizmetlerine başlama yaşından olumlu yönde ve önemli ölçüde etkilenir. Hem konuşma gelişimi hem de sosyal-duygusal değişkenler dil gelişimi ile oldukça ilişkilidir (Yoshinaga-Itano, 2003). Çalışmamızda ifade edici dil becerileri açısından değerlendirilen işitme cihazı kullanıcısı çocukların yarısından fazlası koklear implant kullanıcısı çocuklara göre düşük performans göstermiştir. Bu sonuçlar, çocukların işitme cihazından yeteri kadar yararlanamadıklarını göstermektedir. İşitme cihazı kullanıcısı çocukların ifade edici dil becerilerinde koklear implant kullanıcısı çocuklara göre düşük performans göstermesinin bir diğer nedeni, tanılanma ve işitsel rehabilitasyona başlama yaşlarının koklear implant kullanıcısı çocuklara göre daha geç olmasıdır. Çalışmamızın sonuçları bu yönüyle literatürle benzerlik göstermektedir. Odyolojik takiplerin düzenli yapılması ve işitme cihazından yeterli faydayı sağlayamayan çocukların koklear implant uygulaması için yönlendirilmesi önerilmektedir.



SED, sadece ekonomik geliri değil, bireyin eğitim durumunu, hayat görüşünü, toplumsal kabulünü ifade eden geniş bir kavramdır. Genellikle alt, orta ve üst düzey olmak üzere üç düzey olarak sınıflandırılmaktadır (Karayığit, 2017). Literatürde birçok yaş grubu ve eğitim düzeyinde SED'in etkisini inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalar SED'in etkisini sağlık, bilişsel ve sosyal duygusal gelişim üzerinden incelemiştir (Gelbal, 2008; Erdil, 2010; Hackman vd., 2010; Macaulay ve Ford, 2013; Aslanargun vd., 2016). Başpınar (2020) yaptığı çalışmada, işitme kayıplı çocukların gelişiminde aylık gelir, anne eğitim düzeyi ve kardeş sayısının anlamlı etkisi olmadığını bulmuştur. Bu sonuç SED'in çocukların gelişimlerine etkisinin olmadığını göstermiştir. Çalışmamızda DGTT II sonucuna göre sosyo-ekonomik düzeyin işitme kayıplı çocukların gelişiminde anlamlı bir etkisi olup olmadığı incelenmiştir. Çalışmamızda sosyo-ekonomik düzey değişkenlerinden olan aylık gelir üzerinden yapılan incelemede; koklear implant ve işitme cihazı kullanıcısı çocuklar için DGTT II sonuçlarında sosyo-ekonomik düzeye göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. DGTT II'nin gelişimsel tarama testi olması nedeniyle, çocuğun gelişimi hakkında ayrıntılı değerlendirmeyi sağlamaması ve daha genel bir sonuç vermesi, işitme kayıplı çocukların gelişimlerinde anlamlı farklılık bulunamaması sonucunu vermiştir. Bu sonuçlar Başpınar'ın (2020) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Güven vd.'nin (2012) yaptığı çalışmada, anne eğitim düzeyinin DGTT II sonucun anlamlı yönde etkisi olduğu bulunmuştur. Marnane ve Ching (2015), daha yüksek anne eğitimi ve SED'i, daha yüksek cihaz kullanımı ile ilişkilendirmiş ve bunun da çocukların gelişiminde olumlu etkisi olacağını ifade etmişlerdir. Çalışmamızda sosyo-ekonomik düzey değişkenlerinden olan anne eğitim düzeyi üzerinden yapılan inceleme sonucuna göre koklear implant ve işitme cihazı kullanıcısı çocuklar için DGTT II sonuçlarının anne eğitim düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Çalışmamızın bu sonucu, Güven vd. (2012) ve Marnane ve Ching'in (2015) yaptığı çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermemektedir. Çalışma sonuçlarının farklı olmasının, çalışmamızdaki katılımcı sayısı ve testin uygulandığı grupların farklı özelliklerde olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Daha ayrıntılı değerlendirme yapılması durumunda, çocukların gelişimleri hakkında kapsamlı bilgi sağlanabilecektir.

Uslu (2005), kardeş sayısının çocukların ahlak ve sosyal kural bilgilerine etkisini incelediği çalışmasında, kardeş sayısının çocukların gelişiminde anlamlı bir etkisi

olmadığını göstermiştir. Benzer şekilde Başpınar (2020) yaptığı çalışmada, işitme kayıplı çocukların gelişiminde kardeş sayısının anlamlı etkisi olmadığını göstermiştir. Bu sonuç kardeş sayısının çocukların gelişimlerinde etkisinin olmadığını göstermiştir. Çalışmamızda, sosyo-ekonomik düzey değişkenlerinden olan kardeş sayısı üzerinden yapılan incelemede de koklear implant ve işitme cihazı kullanıcısı çocuklar için DGTT II sonuçlarında kardeş sayılarına göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Sonuçlar literatür ile benzerlik göstermektedir. Rehabilitasyon merkezlerinde hem işitme cihazı hem de koklear implant kullanıcısı çocuklar için verilen eğitimlerin kalitesinin artırılmasının bu çocukların gelişimine önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

## 6. SONUÇ

“İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı işitme kayıplı çocukların gelişimlerine sosyo-ekonomik düzeyin etkisinin incelenmesi” isimli çalışmamızda işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı 60 çocuğun gelişimi sosyo-ekonomik düzey değişkenlerinden aylık gelir, anne eğitim düzeyi ve kardeş sayısı üzerinden DGTT II ile incelenmiş ve bu faktörlerin çocukların gelişimindeki etkisi araştırılmıştır.

H1: İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların gelişimleri ile ailenin SED’i arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Çalışmamızın sonucunda işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların gelişimleri ile aile SED’i arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Ailenin SED’ine göre çocukların kişisel-sosyal, ince motor, kaba motor ve dil gelişimlerinin etkilenmediği tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre H1 hipotezi reddedilmiştir.

H2: İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların gelişimleri ile anne eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Çalışmamızın sonucunda işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların gelişimleri ile anne eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Bu sonuç, annenin eğitim düzeyi attıkça çocukların gelişimlerinin de daha iyi olacağını göstermemiştir. Bu nedenle H2 hipotezi de reddedilmiştir.

H3: İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların gelişimleri ile kardeş sayısı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Çalışmamızın sonucunda, işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı çocukların gelişimleri ile kardeş sayısı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Sonuçlar, kardeş sayısının çocukların gelişim düzeyini etkilemediğini göstermiştir. Bu sonuç ile H3 hipotezi de reddedilmiştir.

Yukarıdaki hipotez ve sonuçlara ek olarak elde edilen diğer sonuçlar aşağıda yer almaktadır:

1. Kişisel sosyal gelişim alanındaki becerilerden işitme cihazlı çocuklarda “Evde basit işlere yardım”, “Çatal kaşık kullanma” ve “Yapboz oynama” maddelerini tüm çocukların yapabildiği gözlemlenmiştir. Koklear implantlı çocuklarda ise”El

yıkama kurulama”, “Giysi giyme” ve “Yapboz oynama” maddelerini tüm çocukların yapabildiği gözlemlenmiştir.

2. İnce motor gelişim alanındaki becerilerden işitme cihazlı çocuklarda “Dört küpten kule”, “Yedi küpten kule”, “Dik çizgiyi kopya”, “Sekiz küpten kule” ve “O kopya” maddelerini tüm çocukların yapabildiği; koklear implantlı çocuklarda “Dört küpten kule”, “Beş küpten kule”, “Altı küpten kule”, “Yedi küpten kule”, “Sekiz küpten kule”, “Bakarak köprü”, “Dik çizgiyi kopya” ve “O kopya” maddelerini tüm çocukların yapabildiği gözlemlenmiştir.
3. Dil gelişim alanındaki becerilerden işitme cihazı kullanan çocuklarda “Bir resmi gösterme”, “İki resmi gösterme” maddelerini tüm çocukların yapabildiği ve “Yer bildiren üç terimi anlama” maddesini yaşına göre yapması beklenen hiçbir çocuğun yapamadığı gözlemlenmiştir. Koklear implantlı çocuklarda “Bir resmi gösterme” maddesini tüm çocukların yapabildiği gözlemlenmiştir.
4. Kaba motor gelişim alanındaki becerilerden işitme cihazlı çocuklarda “Koşma” ve “Tek ayakta 3 sn. durma” maddelerini tüm çocukların yapabildiği; koklear implantlı çocuklarda “Yerinde zıplama”, “Tek ayakta 1 sn. durma” ve “Tek ayakta sıçrama” maddelerini tüm çocukların yapabildiği gözlemlenmiştir.

Bu çalışma sonuçları, SED değişkenlerinin işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı işitme kayıplı çocukların gelişimine etkisinin olmadığını göstermesi yönüyle önemlidir. Gelecekte bu konuda, daha fazla sayıda çocuk ve daha farklı gelişim testleri kullanılarak yapılacak çalışma sonuçlarına ihtiyaç bulunmakla birlikte, işitme kayıplı çocukların gelişimine etki eden diğer risk faktörlerinin de değerlendirildiği çalışmaların yapılması önerilmektedir. Çalışmamız, rehabilitatif çalışmalar yapan odyologlar için işitme kayıplı çocukların hangi gelişim alanlarında etkilenmelerinin olduğuna yönelik ayrıntılı bilgi sunmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Akçamete, G. (1993). İşitme engellilerde dil ve konuşma. *Özel Eğitim Dergisi*, 1(3), 2-9.
- Akmeşe, P. (2015). Doğuştan İleri/ Çok İleri Derecede İşitme Kayıplı Çocukların Dil Becerilerine İlişkin Araştırmaların İncelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 16(2), 392-407.
- Akmeşe, P., Kol, G., Kirazlı, G., Suner, A., & Öğüt, F. (2020). İşitme Kayıplı ve Normal İşiten Okul Öncesi Dönem Çocukların Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerilerinin Karşılaştırılması. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 4(1), 197-221.
- Alıcıoğlu, S. (2021). *İşitme Cihazı Kullanan Çocukların Ailelerinin Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Kapadokya Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Nevşehir.
- Amerikan Psikiyatri Birliği. (2014). *Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı* (E. Köroğlu, Çev.). Hekimler Yayın Birliği.
- Amirsalari, S., Yousefi, J., Radfar, S., Saburi, A., Tavallaie, S. A., Hosseini, M. J., Noohi, S., Alifard, M. H., & Ajallouyeen, M. (2012). Cochlear implant outcomes in children with motor developmental delay. *Otorhinolaryngology*, 76(1), 100-103.
- Antia, S., & Kreimeyer, K. (1988). Maintenance of positive peer interaction in preschool hearingimpaired children. *The Volta Review*, 90, 325-337.
- Arıcı, P. (2010). *Konjenital işitme kayıplarında genetik tarama*. Uzmanlık Tezi, Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adana.
- Arıtürk, S. (2022). *3-6 Yaş Çocuklarının Sosyal-Duygusal Gelişiminde Dış Mekânda Oyun Fırsatlarının Önemine İlişkin Ebeveyn Görüşleri*. Tezsiz yüksek lisans projesi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Aslanargun, E., Bozkurt, S., & Sarioğlu, S. (2016). The impacts of socioeconomic variables on the academic success of the students. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(3), 214-234.

- Başpınar, S. (2020). *Yenidoğan İşitme Tarama Programının Gelişim Alanlarına Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Bee, H., & Boyd, D. (2009). *Gelişim Psikolojisinin Temel Konuları. Çocuk Gelişim Psikolojisi*. (O. Gündüz, Çev.). Kaknüs Yayınları.
- Belgin, E. (2017). *İşitme Cihazları* (E. Belgin, & A. S. Şahlı, Ed.). Güneş Kitap Evleri.
- Beyazıt, B. (2013). *Postlingual koklear implant hastalarının yaşam kalitesinin değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bilgisu Erken, Ş. (2017). *Prelingual ve post lingual işitme kayıplı bireylerde koklear implantın işitsel algı test sonuçları üzerine etkisinin değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Butterfield, S. A. (1986). Gross motor profiles of deaf children. *Perceptual and Motor Skills*, 62(1), 68-70.
- Büyükköse, D. (2012). *Normal işiten ve işitme engelli çocukların kavram gelişimlerinin karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Can, E. (2009). *İşitme kayıplı Türk çocuklarda alıcı ve ifade edici dil becerilerinin gelişimi*. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Calderon, R. (2000). Parental involvement in deaf children's education programs as a predictor of child's language, early reading, and social-emotional development. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(2), 140-155.
- Cardon, G., Campbell, J., & Sharma, A. (2012). Plasticity in the developing auditory cortex: Evidence from children with sensorineural hearing loss and auditory neuropathy spectrum disorder. *J Am Acad Audiol*, 23(6), 396-495.
- Ceylan, F. (2012). *Okul Öncesi Dönem İşitme Engellilerde Müzik Eğitimi ile Çocukların Gelişim Özellikleri Üzerine Terapötik Bir Çalışma*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Cirhinlioğlu, F.G. (2015). Çocuk Gelişimi ve Ruh Sağlığı. Ankara: Nobel.
- Clark, J. G. (1981). Uses and abuses of hearing loss classification. *ASHA*, 23, 493-500.
- Colucci, D.A. (2012). Hearing Matters: Neuroplasticity: The new frontier in audiology. *The hearing Journal*, 65(10), 48.
- Crookston, B. T., Forste, R., McClellan, C., Georgiadis, A., & Heaton, T. B. (2014). Factors associated with cognitive achievement in late childhood and adolescence: The young lives cohort study of children in Ethiopia, India, Peru, and Vietnam. *BMC Pediatrics*, 14(1), 253-262.
- Crowe, T. K., & Horak, F. B. (1988). Motor proficiency associated with vestibular deficits in children with hearing impairments. *Physical Therapy*, 68(10), 1493-1499.
- Cushing, S.L., Chia, R., James, A.L., Papsin, B.C., & Gordon, K.A. (2008). A test of static and dynamic balance function in children with cochlear implants. *The Vestibular Olympics*, 134(1), 34-38.
- Çakıcı, S. (2021). *Özel Eğitim Öncesi ve Sürecinde İşitme Cihazı veya Koklear İmplant Uygulanan Çocukların Deneyimleri*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Çeliker, Z. P., & Ege, P. (2005). İşitme engelli çocukların konuşmalarının anlaşılabilirliğini etkileyen faktörler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 6(1), 19-32.
- Çelikgün, B. (2011). *Erken ve Geç İmplant Olan Çocuklarda Okuma, Konuşma ve Dil Gelişiminin Karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çiçek, E. (2022). *Uzun Süreli İşitme Cihazı Kullanımının Konuşmayı Ayırt Etme Üzerine Etkisi ve Cihaz Memnuniyeti*. Yüksek lisans tezi, Kapadokya Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Nevşehir.
- Çolak, M. (2016). *Prelingual sensörinöral işitme kaybı nedeniyle koklear implant tatbik edilen olguların karşı kulağında konvansiyonel işitme cihazı kullanımının dil gelişimine ve işitme performanslarına olan etkisinin belirlenmesi*. Uzmanlık tezi, Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara.

- Dağaşar, Y. (2018). *Normal işiten sağlıklı bireylerde ve sensörinöral işitme kayıplı hastalarda LS CE chirp ve click uyarıları ile yapılan işitsel beyin sapı cevaplarının karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demanze, L. B., Leonard, J., Dumitrescu, M., Meller, R., Magnan, J., & Lacour, M. (2014). Static and dynamic posture control in postlingual cochlear implanted patients: effects of dual-tasking, visual and auditory inputs suppression. *Frontiers in Ineraktive Neurpsience*, 7, 111.
- Demir, K. (2019). *Sosyoekonomik düzeyin yürütücü işlevler ve çalışma belleği ile ilişkisi*. Yüksek lisans tezi, Yakın Doğu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Lefkoşa.
- Derim, D. (2007). *Koklear implant olma yaşının görsel dikkat üzerine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dilekmen, M. (2012). *Psikomotor Gelişim*. Erzurum, ATA AÖF Yayını.
- Dinçer, M. A., & Uysal Kolaşın, G. (2009). Türkiye’de öğrenci başarısında eşitsizliğin belirleyicileri. *Eğitim Reformu Girişimi*.
- Dizlek, B. A. (2010). *Serebral Paralizili Bireylerin Konuşma Anlaşılabilirliğinin Ortalama Sözce Uzunluğu, Artikülasyon Becerileri ve Oral Motor Beceriler ile İlişkinin İki Farklı Juri ile Değerlendirilerek Araştırılması*. Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Dyck, M. J., Farrugia, C., Shochet, I. M., & Holmes-Brown, M. (2004). Emotion recognition/understanding ability in hearing or vision impaired children: Do sounds, sights, or words make difference. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(4), 789–800.
- Ebrahimi, A. A., Movallali, G., Jamshidi, A. E., Haghgoo, H. A., & Rahgozar, M. (2016). Balance performance of deaf children with and without cochlear implants. *Acta Medica Iranica*, 54(11), 737-742.
- Ege, P. (2006). Farklı engel gruplarının iletişim özellikleri ve öğretmenlere öneriler. *Özel Eğitim Dergisi*, 7(2), 1-23.



- Erdil, Z. (2010). Sosyoekonomik olarak risk altında bulunan çocuklara yönelik erken müdahale programları ve akademik başarı ilişkisi. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 72-78.
- Ergin, B., & Koçak, N. (2018). *Dil gelişimi: Erken Çocukluk döneminde gelişim (36-72 ay)*. (Ç. Gür Ed.). PEGEM.
- Geers, A. E., Nicholas, J. G., & Sedey, A. L. (2003). Language skills of children with early cochlear implantation. *Ear and Hearing*, 24(1), 465-585.
- Gelbal, S. (2008). Sekizinci Sınıf öğrencilerinin sosyoekonomik özelliklerinin Türkçe başarısı üzerinde etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33(150), 1-13.
- Gheysen, F., Loots, G., & Waelvelde, H. V. (2008). Motor development of deaf children with and without cochlear implants. *The Journal of Deaf Education*. 13(2), 215-224.
- Glascoc, F. P., Martin, E. D., & Humphrey, S. (1990). A comparative review of developmental screening tests, *Pediatrics*, 86(4), 547-554.
- Gözüm, A.İ.C. (2018). *Bilişsel gelişim: Erken Çocukluk döneminde gelişim (36-72 ay)*. (Ç. Gür, Ed.). PEGEM.
- Güven, F., Say, A., Sarı, İ., Değirmenci, S., & Külçü, N. U. (2012). Sosyoekonomik Özelliklerin Denver-II Test Performansına Etkisi. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*. 43(3), 108-113.
- Habib, M. G., Waltzman, S. B., Tajudeen, B., & Svirsky, M. A. (2010). Speech production intelligibility of early implanted pediatric cochlear implant users. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 74(8), 855-859.
- Hackman, D.A., Farah, M.J., & Meaney, M. J. (2010). Socioeconomic status and the brain: mechanistic insights from human and animal research. *Nature Reviews Neuroscience*, 11 (9), 651-659.
- Haggard, M. P., Foster, J.R., & Iredale, F. E. (1981). Use and benefit of postaural aids in sensory hearing loss. *Scandinavian Audiology*, 10(1), 42-52.
- Hartman, E., Houwen, S., & Visscher, C. (2011). Motor skill performance in deaf elementary school children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 28(2), 132-145.

- Hatunoğlu, A., Halmatov, M., & Hatunoğlu, Y. (2012). Ailelerin Sosyo Ekonomik Düzeylerine Göre Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Ahlaki ve Sosyal Kural Bilgilerinin İncelenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 32,1-15.
- Holt, R. F., Beer, J., Kronenberger, W. G., Pisoni, D. B., & Lalonde, K. (2012). Contribution of family environment to pediatric cochlear implant users' speech and language outcomes: Some preliminary findings. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(3), 848-864.
- Hughes C. H., & Ensor R. A. (2009). How do families help or hinder the development of executive function? *New Directions for Child and Adolescent Development*, 123, 35-50.
- Hughes, M., Gaylor, B. A., Raman, G. Chung, M., Lee, J., Rao, M., Lau, J., & Poe, D. S. (2013). Cochlear Implantation in Adults A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surgery*, 139(3), 265-272.
- İnce, A. (2021). *Düşük Gelirli Ailelere Mensup İşitme Engelli Çocukların Tedavisinin ve Eğitiminin Kıyaslanması*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Janjua, F., Woll, B., & Kyle, J. (2002). Effects of parental style of interaction on language development in very young severe and profound deaf children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 64(3), 193-205.
- Kandır, A., & Alpan, Y. (2008). Okul öncesi dönemde sosyal-duygusal gelişime anne-baba davranışlarının etkisi. *Aile ve Toplum Dergisi*, 10(4):33-38.
- Karaaslan, T. (2016). Gelişimin değerlendirilmesi, izlenmesi ve desteklenmesinde klinik ve iletişim beceri eğitimi neden gereklidir? *T.C.İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 4(2), 17-31.
- Karaçalı, F. (2016). *İşitme cihazı kullanan 2-7 yaş arası çocukların dil becerilerinin gelişimi*. Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Karayığıt, N. (2017). Sosyo-ekonomik düzeyin psikososyal-sosyal gelişim ve dindarlığa etkileri. *Pamukkale Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 7, 119-133.

- Karoğlu, H. & Ünüvar, P. (2017). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Gelişim Özellikleri ve Sosyal Beceri Düzeyleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 231-254.
- Kaymakçı, S. (2021). *İşitme Cihazı Kullanıcılarının Kişilik Özelliklerinin Cihaz Memnuniyeti ve Beklentileri ile İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kegel, A., Maes, L., Waelvelde, H., & Dhooge, I. (2015). Examining the impact of cochlear implantation on the early gross motor development of children with a hearing loss. *Ear and Hearing*, 36(3), 113-121.
- Kirazlı, M. Ç. (2014). *9-11 Yaş Grubu Koklear İmplantlı Çocukların Genel Zeka, Duygusal Zeka, Zihin Kuramı, Duygu Tanıma, Yüz İfadesi Tanıma ve Uyum Becerilerinin İncelenmesi*. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koçyiğit, M., Cakabay, T., Giran Ortekin, S., & Üstün Bezgin, S. (2018). Koklear implant: Biyonik kulak. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3, 223-228.
- Kral, A. (2007). Unimodal and cross-modal plasticity in the deaf auditory cortex. *International Journal of Audiology*, 46, 479-493.
- Kral, A., & Sharma, A. (2012). Developmental neuroplasticity after cochlear implantation. *Trends in Neuroscience*, 35(2), 111-122.
- Kritzer, K. L. (2007). *Factors Associated with Mathematical Ability in Young Deaf Children: Building Foundations, from Networks to Numbers*. Doctoral dissertation, University of Pittsburgh, Pennsylvania, Unated States.
- Kulak içi işitme cihazları*. Erişim adresi: <https://www.etfalisitme.com/urun/widex-evoke-cic/>. Erişim tarihi: 08 Haziran 2022.
- Lee, D. S., Lee, J. S., Oh, S. H., Kim, S., Kim, J., Chung, J., Lee, M. C., & Kim., C. S. (2001). Cross-modal plasticity and cochlear implants. *Nature*, 409, 149-150.
- Lefa, B. (2014). The Piaget Theory Of Cognitive Development: An Educational Implications. *Educational Psychology*, 1(1), 9.

- Macaulay, C. E., & Ford, R. M. (2013). Family influences on the cognitive development of profoundly deaf children: Exploring of socioeconomic status and siblings. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 18(4), 545-562.
- Madanoğlu, N. M. (2003). Dış ve orta kulağın işitme mekanizmasındaki yeri. *Otoskop*, 1, 33-38.
- Marnane, V., & Ching, T. Y. (2015). Hearing aid and cochlear implant use in children with hearing loss at three years of age: Predictors of use and predictors of changes in use. *International journal of audiology*, 54(8), 544-551.
- Mayberry, R. I. (2002). *Cognitive development in deaf children: the interface of language and perception in neuropsychology*. (S. J. Segalowitz & I. Rapin, Ed.). Elsevier Science.
- Meyer, T. A., Svirsky, M. A., Kirk, K. I., & Miyomato, R. T. (1998). Improvements in speech perception by children with profound prelingual hearing loss: Effects of device, communication mode, and chronological age. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 41, 846-858.
- Miller, P.H. (2011). *Theories of Developmental Psychology*. (5. Bs.). Worth Publishers.
- Miyomato, R. T., Kirk, K. I., Svirsky, M. A., & Sehgal, S. T. (1999). Communication skills in pediatric cochlear implant recipients. *Acta Otolaryngologia*, 119(2), 219-224.
- Moeller, M. P. (2000). Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics*, 106(3), e43.
- Musiek, F. E. (2002). Auditory Plasticity: What is it and why do clinicians need to know? *The Hearing Journal*, 55(4), 70.
- Mutlu, M. (2015). *2-8 Yaş Grubu Dil Gelişimi Normal Olan Çocuklarda Artikülasyon Tarama Ölçeği'nin Normalizasyonu*. Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Nelson, C. A. (2002). *Neural Development and Lifelong Plasticity*. (R. M. Lerner, F. Jacobs & D. Wertlieb, Ed.). Sage Publication.

- Nicholas, J. G., & Geers, A. E. (2007). Will they catch up? The role of age at cochlear implantation in the spoken language development of children with severe to profound hearing loss. *Journal of Speech Language and Hearing*, 50(4), 1048.
- NIH/NIDCD: National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. (2021). *Cochlear Implants*. Erişim adresi: <https://www.nidcd.nih.gov/health/cochlear-implants>. Erişim tarihi: 10 Mayıs 2021
- Nikolopoulos, T.P., O'Donoghue, G. M., & Archbold, S. (1999). Age at Implantation: Its importance in pediatric cochlear implantation. *The Laryngoscope*, 109(4), 595-599.
- Olan, A. N. (2021). *İşitme Cihazı Kullanan Çocuklarda Cihaz Kullanım Sorunlar*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Önalın Akfırat, F. (2004). Yaratıcı dramın işitme engellilerin sosyal becerilerinin gelişimine etkisi. *Özel Eğitim Dergisi*, 5(1), 9-22.
- Özocak, O., Gündüz Başçıl, S., & Gölgeci, A. (2019). Egzersiz ve nöroplastisite. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 31-38.
- Parameshwaran, D., Satishkumar, S., & Thiagarajan, T. C. (2021). The impact of socioeconomic and stimulus inequality on human brain physiology. *Scientific reports*, 11(1), 1-16.
- Polat Unutkan, Ö. (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 243-254.
- Ramazan, O., & Demir, S. (2011). Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 36– 48 Aylık Çocukların Bilişsel Gelişim Düzeyleri. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1(2).
- Robbins, A. M., Koch, D. B., Osberger, M. J., Phillips, S. Z., & Rabin., L. K. (2004). Effect of age at cochlear implantation on auditory skill development in infants and toddlers. *Arc Otolaryngol Head Neck Surgery*, 130(5), 570-574.

- Santi, P. A., & Mancini, P. (1998). Cochlear anatomy and central auditory pathways. *Otolaryngology Head & Neck Surgery*, 3, 2803-2826.
- Satıcı, S. (2019). *İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcılarında Benlik Saygısının Değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Schofield, T. J., Martin, M. J., Conger, K. J., Neppl, T. M., Donnellan, M. B., & Conger, R. D. (2011). Intergenerational transmission of adaptive functioning: A test of the interactionist model of SES and human development. *Child Development*, 82(1), 33-47.
- Schunk D. H. (2009). *Öğrenme Teorileri: Eğitimsel Bir Bakış*. (M. Şahin, Çev.). Şahin Nobel Akademik Yayıncılık.
- Shah, J., Rao, K., Malawade, M., & Khatri, S. (2013). Effect of motor control program in improving gross motor function and postural control in children with sensorineural hearing loss- a pilot study. *Pediatrics and Therapeutics*, 3(1), 1-4.
- Solso, R.L., Maclin, M.K. & Maclin, O.H. (2014). *Bilişsel Psikoloji*. (A. Ayçiçeği-Dinn, Çev.). İstanbul Kitapevi.
- Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ. (2016, 26 Kasım). *Resmî Gazete* (Sayı: 29900). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/11/20161126-13.htm>.
- Suarez, H., Angeli, S., Suarez, A., Rosales, B., Carrera, X., & Alonso, R. (2007). Balance sensory organization in children with profound hearing loss and cochlear implants. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 71, 629–637.
- Suarez H., Alonso R., Arocena S., Ferreira E., Roman C. S., Suarez A., & Lopilover, V. (2016). Sensorimotor interaction in deaf children. Relationship between gait performance and hearing input during childhood assessed in prelingual cochlear implant users. *Acta Otolaryngol*, 137(4), 346-51.
- Svirsky, M. A., Robbins, A. M., Kirk, K. L., Pisoni, D. B., & Miyamoto, R. T. (2000). Language development in profoundly deaf children with cochlear implants. *Psychological Science*, 11(2), 153-158.

- Svirsky, M. A., Teoh, S. W., & Neuburger, H. (2004). Development of language and speech perception in congenitally, profoundly deaf children as a function of age at cochlear implantation. *Audiology & Neuro-Otology*, 9, 224-233.
- Şahlı, A. S. (2010). *Türkiye ve Almanya'da Koklear İmplantasyon Uygulanan Türk Çocukların Çoklu Zeka Teorisine Göre Öğrenme Tercihlerinin Karşılaştırılması*. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şahlı, A. S. (2019). Developments of children with hearing loss according to the age of diagnosis, amplification, and training in the early childhood period. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 276, 2457-2463.
- Şen, M. (2019). *Sensorinöral işitme kayıplı bireylerde bilateral işitme cihazı kullanımının ayırt etme skoru üzerine etkisinin araştırılması*. Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şengönül, T. (2013). Sosyal sınıfın boyutları olarak gelirin, eğitimin ve mesleğin ailelerdeki sosyalleştirme- eğitim süreçlerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 38(167), 128-143.
- Şirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta analytic review of research. *Review of Educational Research*. 75, 417-453.
- Tabur, S. T. (2020). *Bilişsel Gelişim Düzeyi ve Psikolojik Belirtilerin İlişkisi*. Yüksek lisans tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Temel, F., Avcı, N., Ersoy, Ö., & Turla, A. (1999). Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 0-6 yaş çocuklarının fiziksel gelişimlerinin incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3, 43-50.
- Tokbay, H. (2010). *Yenidoğan İşitme Kaybının Erken Teşhisi ve Rehabilitasyonunda Otoakustik Emisifikasyon Tekniğinin Tanıda Etkinliği, İşitme Kaybı Etiyolojisinin Araştırılması*. Uzmanlık tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Manisa.
- Tong, S., Baghurst, P., Vimpani, G., & McMichael, A. (2007). Socioeconomic position, maternal IQ, home environment, and cognitive development. *The Journal of Pediatrics*, 151(3).

- Topsakal, G. N. (2019). *Kekemeliği olan okul öncesi çocuklarda DGTT II, Tifaldi testi bulgularının ve ebeveyn tutumunun değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Turan, S. (2015). *Gerçek kulak ölçümü (real ear measurement) uygunluğu olan işitme cihazı kullananlarda abbreviated profile of hearing aid benefit (aphab) anketi ile memnuniyet değerlendirmesi*. Yüksek lisans tezi, Turgut Özal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Turan, Z., Taşkiran Küçüköncü, D., Cankuvvet, N., & Yolal, Y. (2012). Koklear implant ve işitme cihazı kullanan işitme kayıplı çocukların dil ve dinleme becerilerinin değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 54, 142-150.
- Turhan, B. (2008). *Amikasinin ototoksik etkisinin ve E vitamininin ototoksitedeki olası protektif etkisinin, sıçan kokleasında otoakustik emisyon ile araştırılması (deneysel çalışma)*. Uzmanlık tezi, Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul.
- Turhan, B., & Özbay, Y. (2016). Erken çocukluk dönemi ve nöroplastisite. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 54-63.
- Truzzi, G., Lauria, R., Guimaraes, A., Curi, S., Castilho, A., Paschoal, J., Calonga, L., Bianchini, W., & Carvalho, G. (2015). Hearing and life quality assessment in post-language patients following cochlear implant. *Otology. Open Access Library Journal*, 2.
- Uslu, B. (2005). *Alt Sosyo-kültürel Özellikler, Annenin Eğitim Durumu, Kardeş Sayısı ve Cinsiyetin Çocukların Ahlak ve Sosyal Kural Bilgilerine Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Ünal Gürocak, S. (2007). *Anasınıfına Devam Eden 60–72 Ay Çocukların Dil Gelişimi ve İnce Motor Gelişimi Açısından Değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Veiskarami, P., & Roozbahani, M. (2020). Motor development in deaf children based on Gallahue's model: a review study. *Aud Vestib Res*, 29(1), 10-25.
- Veiskarami, P., Roozbahani, M., Saedi, S., & Ghadampour, E. (2021). Comparing fine and gross motor development in normal hearing children, rehabilitated, and nonrehabilitated hearing-impaired children. *Aud Vestib Res.*, 31(3), 1-10.



- Yalaz, K., Anlar, B., & Bayoğlu, B. (2021). *Denver II Gelimsel Tarama Testi "Türkiye Standardizasyonu"*. Gelişimsel Çocuk Nörolojisi Derneği Yayınları.
- Yalçinkaya, F. (1994). *İşitme Kayıplı ve Normal İşiten Çocukların Gelişimlerinin Karşılaştırılması*. Bilim uzmanlığı tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Yaman, G. U., & Erturan, N. (1999). 6-10 Yaş arası çok ileri derecede işitme engelli çocukların algı, bellek ve küçük kas motor gelişimlerinin incelenmesi. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11, 379-404.
- Yavuz, H., Baran, G., & Yıldız Bıçakçı, M. (2010). İşitme engelli ve işitme engelli olmayan 9-17 yaş grubundaki çocukların sosyal uyumlarının karşılaştırılması. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 21(1), 7-23.
- Yıldırım, Y. (2016). Eğitim sosyolojisi perspektifi ile Piaget ve Vygotsky'nin bilişsel gelişim kuramları üzerine sosyolojik bir analiz denemesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 617-628.
- Yoshinaga-Itano C., Sedey A. L., Coulter D. K., & Mehl A. L. (1998). Language of early- and later identified children with hearing loss. *Pediatrics*, 102(5), 1161-1171.
- Yoshinaga-Itano, C. (2003). From screening to early identification and intervention: Discovering predictors to successful outcomes for children with significant hearing loss. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Educations*, 8(1), 11-30.
- Zwiebel, A. (1987). More on the effects of early manual communication on the cognitive development of deaf children. *American Annals of Tthe Deaf*, 132(1), 16-20.
- Wadsworth, B. (2015). *Piaget'nin Duyuşsal ve Bilişsel Gelişim Kuramı*. (Z. Selçuk, Çev.). Pegem Akademi.

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Burcu Nur IŞIK

### EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : 2019, KTO Karatay Üniversitesi,  
*Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Odyoloji Bölümü*

Yüksek Lisans Öğrenimi : KTO Karatay Üniversitesi,  
*Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,*  
*Odyoloji Tezli Yüksek Lisans Programı*

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetleri : Işık, B. N., Baysal, H. N., & Sunar, F. (2022). D Vitamininin Odyolojik Etkileri. 2. *Uluslararası Lisansüstü Çalışmalar Kongresi*, Online, 8-11 Haziran 2022.

### İŞ DENEYİMİ

Stajlar : 2018, Odyolog, KTO Karatay Üniversitesi Odyoloji  
*Kliniği*

2018, Odyolog, Işığım Özel Eğitim ve Rehabilitasyon  
*Merkezi*

2018, Odyolog, Altuneses İşitme Cihazı Merkezi

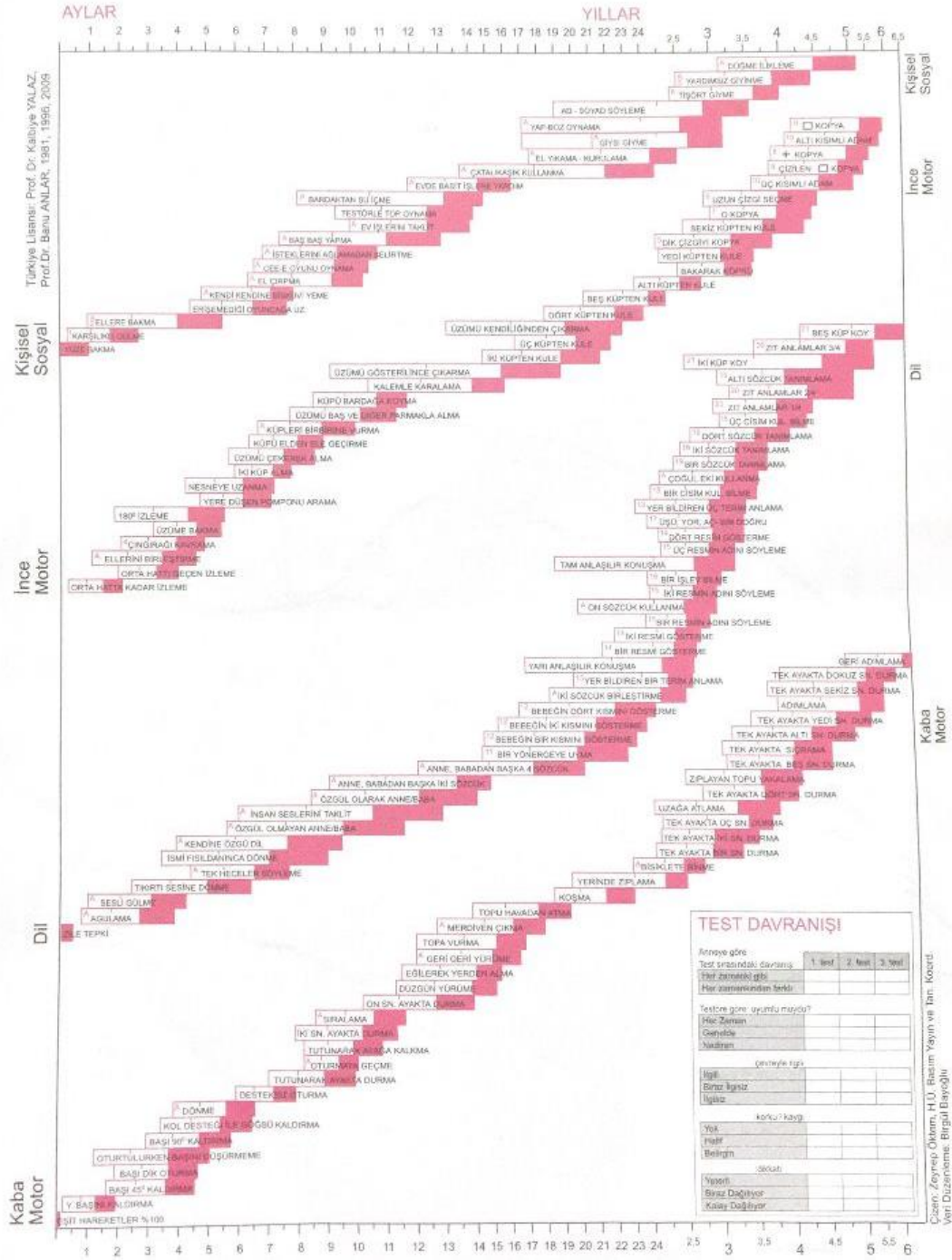
Tarih: 20 Temmuz 2022

# EK 1. DGTT II Değerlendirme Formu

## Denver II TÜRKİYE STANDARDİZASYONU

Geçen Çocukların Yüzdesi			
25	50	75	90
Araştırma geçilebilir		Maddenin	
Formun arkasında not no. <input type="checkbox"/> Madde <input type="checkbox"/>			

Tarih \_\_\_\_\_  
 Soyadı, Adı \_\_\_\_\_  
 Doğum Tarihi \_\_\_\_\_  
 Protokol No. \_\_\_\_\_  
 Uygulayıcı \_\_\_\_\_



## EK 2. ANAMNEZ FORMU

### KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ ODYOLOJİ BÖLÜMÜ

#### TEZ ÇALIŞMASI ANAMNEZ FORMU

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

#### Cocukla İlgili Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı:	
Cinsiyet: ( ) K ( ) E	
Doğum Tarihi:	
Boy/Kilo:	

#### Aile Bilgileri

<b>Anne</b>		<b>Baba</b>	
( ) Öz ( ) Üvey		( ) Öz ( ) Üvey	
Adı Soyadı:		Adı Soyadı:	
Yaş:		Yaş:	
Meslek:		Meslek:	
Eğitim Durumu:		Eğitim Durumu:	
Çalışma Durumu:		Çalışma Durumu:	
Sosyal Güvence:		Sosyal Güvence:	
Telefon:		Telefon:	
Engel Durumu:		Engel Durumu:	
Sürekli Hastalığı:		Sürekli Hastalığı:	

#### Diğer Bilgiler

Anne-baba birlikte mi yaşıyor?	
Kaçıncı Çocuk:	
Kardeş Sayısı:	
Evde anne, baba ve çocukların dışında yaşayan var mı? Varsa kimler?	

#### Ailenin Sosyo-ekonomik Düzeyi

Ailenin Ortalama Aylık Geliri: ( ) 3000 TL ve altı

( ) 3000 TL- 5000 TL

( ) 5000 TL ve üstü

Yaşanan Ev: ( ) Kira ( ) Aileye ait ( ) Bir yakına ait ( ) Lojman

**Yaşanan Ev Türü:** ( ) Gecekondu ( ) Müstakil ( ) Apartman dairesi

**Yaşanan Evdeki Oda Sayısı (Mutfak Hariç):** ( ) Bir oda ve salon ( ) İki oda ve salon  
( ) Üç oda ve salon ( ) Dört-beş oda ve salon

**Evde Kullanılan Isıtma Düzeni:** ( ) Soba ( ) Kalorifer ( ) Klima ( ) Elektrikli ısıtıcı

**Çocuğun odası:** ( ) Kendine ait odası var.

( ) Odasını kardeşleriyle paylaşıyor. ( ) Tüm aile bireyleri aynı odada kalıyor.

### **İşitme Kaybı ile İlgili Bilgiler**

İşitme kaybının fark edilme yaşı:	
Fark eden kişi:	
Fark ettiği uygulama:	
İşitme kaybının tanılanma yaşı:	
Cihazlandırılma yaşı:	İşitme cihazı: Koklear implant:
Kullanılan Cihaz Marka ve Modeli:	

### **Aile Özgeçmişi**

Aile bireylerinde işitme kaybı öyküsü (nedeniyle birlikte):	
Aile bireylerinde dil ve konuşma bozukluğu öyküsü (Doğuştan-Sonradan):	
Ailedeki diğer hastalıklar:	

### **Annenin Hamilelik ve Doğum Hikayesi**

Annenin hamile kalma yaşı:	
Hamilelik döneminde geçirdiği hastalıklar:	
Hamilelik döneminde kullanılan ilaçlar:	
Hamilelik süresi:	
Doğum şekli:	
Doğum kilosu:	
Doğumda oluşan problem:	

### **Tıbbi Hikaye**

Yeni doğan bakım ünitesinde kalma süresi:	
Çocukluk döneminde geçirdiği hastalıklar:	
Çocukluk döneminde geçirdiği kazalar:	
Geçirdiği ameliyat:	
Sistemik Hastalığı:	
Düzenli kullandığı ilaçlar:	

### **Eğitim Bilgileri**

Okul öncesi eğitimi ve süresi:	
Okul öncesi eğitime devam ettiği okul:	
İşitsel rehabilitasyona başlama yaşı:	
İşitsel rehabilitasyon aldığı kurum:	

### **Aile Eğitimi:**

### **EK 3. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU**

**T.C.**

**KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ**

**İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ DIŞI ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

#### **BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU**

Çalışmanın Adı: İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı İşitme Kayıplı Çocukların Gelişimlerine Sosyo-ekonomik Düzeyin Etkisinin İncelenmesi

*Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağını çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını, risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz.*

Çalışmanın Konusu ve Amacı:

Çocuklarda özellikle dil gelişimi ve bilişsel gelişimde işitme duyusunun önemli bir yeri vardır. İşitme kayıplı çocuklar, işitme kaybının etkilerini öncelikle dil becerileri ve bilişsel becerilerde görmektedir. Ülkemizde işitme kaybını engel durumu olmaktan çıkarmak için birtakım çalışmalar yapılmaktadır. Yapılan çalışmalara rağmen işitme kayıplı çocuklar bazı gelişim alanlarında işiten akranlarına göre düşük performans göstermektedir. İşitme kaybının; tanı yaşı, cihazlandırılma yaşı, eğitime başlama yaşı, anne eğitim durumu ve sosyo-ekonomik düzey (SED) eşitsizlikleri gibi faktörler işitme kayıplı çocukların işiten akranlarına göre gelişimsel olarak düşük performans göstermelerinde etkilidir. Buradan hareketle çalışmanın amacı; işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı 3-6 yaş çocukların ince ve kaba motor, kişisel-sosyal ve dil gelişimlerine sosyo-ekonomik düzeyin etkisinin incelenmesidir.

Çalışma İşlemleri:

Çalışmaya çocuğunuzun gönüllü olarak katılmasını kabul ettiğiniz takdirde; anamnez formu doldurulacak, Denver II Gelişim Tarama Testi uygulanacaktır. Testler farklı zamanlarda, yukarıda belirtilen sırada uygulanacaktır. Anamnez formunda size ve çocuğunuza ait demografik bilgilere yönelik sorular bulunmaktadır. Denver II Gelişim Tarama Testi çocuğun işlevlerdeki becerisini yaşlıları ile karşılaştırır. Zeka testi değil, gelişim testidir. Gelecekteki zihinsel veya uyumsal yeteneği tahmin etmede kullanılamaz.

Çalışmaya Katılmamın Olası Yararları Nelerdir?

Tez çalışmasında alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerin işitme kayıplı çocukların ince ve kaba motor, kişisel sosyal ve dil gelişimi alanlarında anlamlı bir etki oluşturduğu

tespit edilirse işitme kayıplı çocukların gelişimlerine yönelik odyologların ve eğitimcilerin gelecekte yapacakları çalışmalar ve ilgili tüm kurum ve kuruluşların geliştirecekleri politikalar için yol gösterici olacaktır.

Çalışmaya Katılmamın Olası Riskleri Nelerdir?

Yapılacak çalışmanın olası herhangi bir riski bulunmamaktadır.

Kişisel Bilgilerim Nasıl Kullanılacak?

Bu formu imzalayarak araştırmaya katılım için onay vermiş olacaksınız. Bununla birlikte kimlik bilgileriniz çalışmanın herhangi bir aşamasında açıkça kullanılmayacaktır. Bu çalışmanın hiçbir aşamasında çocuğunuza ait kimlik bilgileri açıkça kullanılmayacaktır. Uygulanan Denver II Gelişim Tarama Testi'nden elde edilen bilgiler yalnızca bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Bilgileriniz hiçbir kimse ile herhangi bir amaç için paylaşılmayacaktır. Çalışmaya çocuğunuzun katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılma özgürlüğüne sahip bulunmaktasınız.

Gönüllünün Araştırmaya Devam Etmesi İçin Öngörülen Süre:

Araştırmada kullanılacak test aynı gün içinde uygulanacaktır. Gönüllünün araştırmaya devam etmesi için öngörülen süre bir gündür.

Gönüllünün araştırmaya katılımının isteğe bağlı olduğu ve gönüllünün istediği zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkını kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebileceği veya araştırmadan çekilebileceği,

KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Odyoloji Bölümü Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Burcu Nur IŞIK tarafından “İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı İşitme Kayıplı Çocukların Gelişimlerine Sosyo-ekonomik Düzeyin Etkisinin İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tez çalışması yürütülecektir. Sizden, çocuğunuzun araştırma çalışmasına katılımı için bu belgeyi imzalayarak onayınız istenmektedir. Bu çalışmanın hiçbir aşamasında çocuğunuza ait kimlik bilgileri açıkça kullanılmayacaktır. Uygulanan Denver II Gelişim Tarama Testi'nden elde edilen bilgiler yalnızca bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Bilgileriniz hiçbir kimse ile herhangi bir amaç için paylaşılmayacaktır. Çalışmaya çocuğunuzun katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılma özgürlüğüne sahip bulunmaktasınız.

“İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı İşitme Kayıplı Çocukların Gelişimlerine Sosyo-ekonomik Düzeyin Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışma için uygulanacak Denver II Gelişim Tarama Testi sonucunun bahsi geçen araştırmada ve ileride yapılması planlanan tüm araştırmalarda kullanılmasına izin veriyorum.

Soru ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler:



Araştırmacının;

Adı-Soyadı: Burcu Nur IŞIK

İletişim Bilgileri;

E-posta: (KVKK gereği silinmiştir)

Cep Tel: (KVKK gereği silinmiştir)

Çalışmaya Katılma Onayı

Yapılması planlanan tez çalışması hakkında gerekli bilgileri okudum ve çocuğumun katılması istenen araştırmanın kapsamını ve amacını, çocuğuma ve bana ait sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında gerekli yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı soyadı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Tarafıma, çalışmanın muhtemel riskleri ve yararları sözlü olarak anlatıldı. Araştırmacı tarafından çocuğumun kişisel bilgilerinin özenle korunacağı konusunda yeterli güven sağlanmışır. Araştırmacı saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Bu koşullarda, söz konusu çalışmaya velisi olduğum .....'nın katılmasına hiçbir baskı ve telkin olmaksızın kendi isteğimle izin veriyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Elde edilen bilgilerin bahsi geçen araştırmada kullanılmasına izin veriyorum.

<i>Gönüllü Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Veli / Vasinin Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Tanık<sup>1</sup> Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
--------------------------------------	--	-----------------------

<i>Adres ve Telefon:</i>	
--------------------------	--

<i>Araştırmacı<sup>2</sup> Adı Soyadı:</i>	Burcu Nur IŞIK	<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

## EK 4. DGTT II YETERLİLİK BELGESİ



**ETİK KURUL/KOMİSYON İZİNİ/MUAFİYETİ**

**T.C.**

**KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ**

**İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ DIŞI ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI**

**Toplantı Sayısı: 9**

**Toplantı Tarihi: 19.11.2021**

**Karar Sayısı: 2021/027:** Dr. Öğr. Üyesi İclal ŞAN'ın “**İşitme Cihazı ve Koklear İmplant Kullanıcısı İşitme Kayıplı Çocukların Gelişimlerine Sosyoekonomik Düzeyin Etkisinin İncelenmesi**” başlıklı araştırma projesi çalışması ile ilgili 03.11.2021 tarihli dilekçesi ve ekleri görüşüldü.

Görüşme sonucunda araştırma projesi çalışmasının Dr. Öğr. Üyesi İclal ŞAN'ın sorumluluğunda yürütülmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

**Not:** Çalışma ile ilgili gerekli izin ve yasal sorumluluk araştırmacılara aittir.

**Sorumlu Araştırmacı:** Dr. Öğr. Üyesi İclal ŞAN

**Yardımcı Araştırmacı:** Burcu Nur IŞIK

**ASLI  
GİBİDİR  
19.11.2021**

**Prof. Dr. Taner ZİYLAN**

**İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurul Başkanı**