



Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi
Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education

2023, 24(4), 543-557

ARAŞTIRMA | RESEARCH

Gönderim Tarihi | Received Date: 05.04.23

Kabul Tarihi | Accepted Date: 19.08.23

Erken Görünüm | Online First: 02.09.23

Okul Öncesi Dönemdeki Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların Sosyal Becerilerinin İncelenmesi

[Türkçe okumak için tıklayınız](#)

An Examination of the Social Skills of Preschool-Age Children with Cochlear Implants

[Click here to read in English](#)

Sevgi Kutlu



Esra Yücel





Okul Öncesi Dönemdeki Koklear İmplant Kullanıcısı Çocukların Sosyal Becerilerinin İncelenmesi

Sevgi Kutlu ¹

Esra Yücel ²

Öz

Giriş: Okul öncesi dönem, sosyal becerilerin gelişimi için en kritik olan dönemdir. Koklear implant kullanıcısı çocuklar başta iletişim becerileri olmak üzere birçok alanda zorluklar yaşamaktadır. Bu çalışmanın birinci amacı, okul öncesi dönemdeki koklear implant kullanıcısı çocukların sosyal becerilerini (başlangıç, akademik destek, arkadaşlık ve duygularını yönetme becerileri) işiten akranlarıyla karşılaştırmaktır. İkinci amaç, unilateral/bilateral koklear implant kullanımının ve okul öncesi eğitime devam etmenin sosyal beceriler üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 53.18 ay olan 34 koklear implantlı çocuk (16 kız, 18 erkek) ve yaş ortalaması 53.92 ay olan 36 işitmesi normal sınırlarda olan çocuk (21 kız, 15 erkek) dahil edilmiştir. Koklear implant kullanıcısı çocuklar ile işiten akranlarının sosyal becerileri “Okul Öncesi Sosyal Beceri Değerlendirme Ölçeği” kullanılarak karşılaştırılmıştır. Unilateral/bilateral koklear implant kullanımının ve okul öncesi eğitime devam etmenin sosyal beceriler üzerindeki etkisi de araştırılmıştır.

Bulgular: Koklear implantlı çocukların başlangıç becerileri, akademik destek becerileri, arkadaşlık becerileri ve duygularını yönetme becerileri işiten akranlarına göre anlamlı derecede düşüktü ($p < .05$). Bilateral koklear implant kullanan çocukların başlangıç becerileri unilateral koklear implant kullanan çocuklara göre anlamlı derecede daha yüksekti ve okul öncesi eğitime devam eden koklear implant kullanan çocukların akademik destek becerileri okul öncesi eğitime devam etmeyen koklear implant kullanan çocuklara göre anlamlı derecede daha yüksekti.

Tartışma: Koklear implantlı okul öncesi dönemdeki çocukların, sosyal becerilerde işiten yaşlılarının gerisinde oldukları ve sosyal becerilerini geliştirmek için daha fazla eğitim desteğine ihtiyaç duydukları görülmüştür. Bilateral koklear implant kullanıcısı olmanın ve okul öncesi eğitime devam etmenin sosyal beceriler üzerinde olumlu etkisi bulunmaktadır.

Anahtar sözcükler: İşitme kaybı, koklear implant, sosyal beceri, okul öncesi dönem, akran etkileşimi.

Atıf için: Kutlu, S., & Yücel, E. (2023). Okul öncesi dönemdeki koklear implant kullanıcısı çocukların sosyal becerilerinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 24(4), 543-557. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.1277447>

¹**Sorumlu Yazar:** Arş. Gör., Ankara Üniversitesi, E-posta: svg.kutlu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2175-5280>

²Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, E-posta: esyucel@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0002-0597-6358>

Giriş

Çocuklar kelimeleri ve sesleri duyarak konuşmayı anlar ve konuşmayı öğrenir. Bu nedenle, işitme kaybı çocukların bazı sesleri kaçırmasına neden olabilir ve konuşma, okuma, akademik başarı ve sosyal beceriler gibi çeşitli alanlarda zorluklara yol açabilir (American Speech-Language-Hearing Association, 2021). İleri veya çok ileri derecede işitme kaybı olan çocuklar için, nörogelişim ve duyuşsal gelişimi sağlamak için erken dönemde uygun bir amplifikasyon sistemi ile işitsel girdi sağlamak önemlidir (Baş & Yücel, 2023). Koklear implant ile ileri ve çok ileri derecede işitme kaybı olan çocukların işitsel erişim yetersizliği büyük ölçüde azaltılmıştır. Buna rağmen işitme kaybı bu çocukların eğitim ortamlarında akustik zorluklar, dikkat zorlukları, ilişkisel zorluklar, akademik zorluklar ve uyum zorlukları yaşamalarına sebep olmaktadır (Chute & Nevins, 2003). İşitme kayıplı çocuklar ve gençler genellikle iletişim güçlükleri yaşarlar. İletişim becerileri, işitme kaybının başlama yaşı, müdahale programları (müdahale yaşı ve yeterliliği), işitme kaybının derecesi ve odyometrik konfigürasyonun yanı sıra ailesel ve çevresel etkiler gibi çok sayıda faktörden etkilenmektedir (Sininger vd., 2010). İletişim güçlükleri işitme kayıplı çocukların uygun sosyal beceriler ve sosyal ilişkiler geliştirmelerinde engeller oluşturmaktadır (Antia vd., 2011; Sininger vd., 2010). Yapılan araştırmalar, daha erken yaşlarda tanılanan ve uygun müdahale programlarına dahil edilen işitme kayıplı çocukların, daha geç yaşlarda tanılanan yaşlıtlarına kıyasla birçok alanda daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymuştur (Meinzen-Derr vd., 2011; Yoshinaga-Itano, 2003). Amerikan Konuşma-Dil-İşitme Derneği, işitme kaybının iletişimi engelleyebileceğini ve işitme kayıplı çocukların diğer çocuklarla konuşmak veya oynamak konusunda isteksiz olabileceğini, bunun da okulda yalnızlık ve mutsuzluk yaşamalarına yol açabileceğini bildirmiştir (American Speech-Language-Hearing Association, 2021). Okul öncesi dönem, çocukların çevrelerindeki insanlarla iyi ayarlanmış ilişkiler geliştirmelerini sağlayan sosyal ve duygusal becerilerin geliştirilmesi için kritik bir dönemdir (Kramer vd., 2010; Moore vd., 2015). Bireyin içinde yaşadığı toplumun bir parçası haline gelmesi, toplumsal kurallara uyma ve başkalarıyla iyi ilişkiler kurma gibi gerekli sosyal becerilerin kazandırılmasıyla mümkün olur (Çubukçu & Gültekin, 2006).

Çocukların ilk sosyal ortamları evleridir ve sosyal becerilerin gelişimini büyük oranda ebeveynlerin çocuklarıyla etkileşim kurarken sergiledikleri davranışlar etkilemektedir (Ölçer & Aytar, 2014). Çocukların akranları veya yetişkinler ile nasıl iletişim kurdukları, sözel olmayan konuşma becerileri (beden dili, yüz ifadesi vb.), duygu ve düşüncelerini ifade etme becerileri, konuşma becerileri ve problem çözme becerileri sosyal becerilere örnek verilebilir (Educators' Resource Guide, 2009). Sosyal beceriler akran ilişkilerini kolaylaştırmakla birlikte çocukların duygusal ve davranışsal gelişimini de etkiler (Hay vd., 2004). İşiten çocuklar, günlük etkileşimler sırasında çevrelerindeki insanları görerek veya duyarak tesadüfi öğrenme yoluyla birçok sosyal beceri kazanırlar. Ancak işitme kayıplı çocukların bu erişimi işitmesi normal sınırlarda olan akranlarına göre sınırlıdır. Özellikle, akranlarından ve ebeveynlerinden farklı iletişim biçimlerinin kullanılması tesadüfi öğrenmeyi sınırlandırabilir (Educators' Resource Guide, 2009). Koklear implantlar, ileri ve çok ileri derecede işitme kaybı olan çocukların yaşamlarındaki birçok zorlu alanda destek sağlasa da, bu çocuklar yine de arkadaş edinme ve işiten akranlarına uyum sağlama konusunda zorluklar yaşayabilmektedir (Punch & Hyde, 2011). Sosyal becerileri yeterince gelişmemiş olan çocukların başkaları ile etkileşim kurmak için gerekli olan davranışsal yetenekleri de yeterince gelişmemiştir (Rao vd., 2008). İşitme kaybının derecesi ne olursa olsun, işitme kaybı olan çocukların sosyal beceri gelişimi açısından risk altında olduğu ve bu riskin işitme kaybının yanı sıra ek bir engelin varlığıyla daha da arttığı daha önce gösterilmiştir (Dammeyer, 2010). Laugen ve diğerleri (2017), tek taraflı işitme kaybı olan ve orta ila ileri derecede işitme kaybı olan çocukların sosyal becerilerini işiten akranlarınınkiyle karşılaştırmıştır. Daha geç tanı konulan ve cihaz kullanmaya daha geç başlayan tek taraflı işitme kaybı olan çocukların sosyal beceri düzeylerinin daha düşük olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca, erken amplifikasyonun sosyal becerileri önemli ölçüde etkilediğini ve herhangi bir derecede işitme kaybı olan çocukların dil gelişimleri yeterli olsa bile sosyal gelişim açısından takip edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir İşitme kaybı olan birçok çocuk, yaşına uygun konuşma ve dile sahip olmasına rağmen atipik sosyal iletişim becerilerine sahiptir (Fulcher vd., 2021). Buna ek olarak, başka bir çalışmada daha iyi dil becerilerinin daha yüksek sosyal yeterlilikle ilişkili olduğu bulunmuştur (Wiefferink vd., 2012). Öte yandan, koklear implantlı çocukların psikososyal gelişimlerinin, prososyal davranış dışında, işiten akranlarından önemli ölçüde farklılık göstermediği ileri sürülmüştür (Sarant vd., 2018). Okul öncesi dönemdeki koklear implantlı çocukların sosyal becerileri üzerine çok az çalışma bulunmaktadır. Ancak sosyal beceriler bu dönemde kazanıldığından, bu alandaki eksikliklerin belirlenmesi ve erken müdahalelerin uygulanabilmesi için daha fazla araştırma yapılması kritik önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın birincil amacı koklear implant kullanan çocukların sosyal becerilerini işiten akranlarıyla karşılaştırmak, ikincil amacı ise unilateral ya da bilateral koklear implant kullanımının ve okul öncesi eğitime devam etmenin koklear implant kullanan çocukların sosyal becerilerini etkileyip etkilemediğini belirlemektir.

Çalışma, Okul Öncesi Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeğinin alt faktörleri olan başlangıç becerileri, akademik destek becerileri, arkadaşlık becerileri ve duygularını yönetme becerilerine odaklanmıştır. Koklear implant kullanan okul öncesi çağıdaki çocukların daha fazla zorluk yaşadığı belirli sosyal beceri alanlarının belirlenmesinin, ilgili rehabilitasyon programlarının zamanında planlanmasına katkıda bulunacağına inanıyoruz.

Yöntem

Araştırma Yöntemi

Bu nicel çalışmanın birincil amacı, okul öncesi dönemdeki çocukların sosyal becerilerini koklear implant kullanıcıları ile işiten akranları arasında karşılaştırmak, ikincil amacı ise unilateral (tek taraflı)/bilateral (çift taraflı) koklear implant kullanımının ve okul öncesi eğitime devam etmenin sosyal beceriler üzerindeki etkisini araştırmaktır. Araştırmada karşılaştırmalı tarama modeli kullanılmıştır (Karasar, 2015). Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü'nde yürütülmüş ve Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2022/GO20/196 sayılı kararla onaylanmıştır. Tüm katılımcıların ebeveynleri bilgilendirilmiş onam formlarını imzalamış ve çalışma boyunca Helsinki Bildirgesi ilkelerine uyulmuştur.

Evren ve Örneklem/Çalışma Grubu

Bu çalışmaya, unilateral ($n = 16$) veya bilateral ($n = 18$) koklear implant kullanan ileri ve çok ileri derecede işitme kaybı olan 34 (16 kız, 18 erkek) çocuk ile işitmesi normal sınırlarda olan 36 çocuk dahil edilmiştir. Türkiye'de 2017 yılından beri 4 yaş altı çocuklar için ikinci bir implant edinme süreci ulusal sosyal güvenlik kurumu tarafından karşılanmaktadır. Bu nedenle çocukların bir kısmı tek taraflı, bir kısmı ise iki taraflı koklear implant kullanıcısıydı. Koklear implant kullanıcısı çocuklar sözel iletişimi benimsemiş ve bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde sözel iletişime yönelik eğitim almaktadır. Ek olarak, çalışmaya 36 yaş uyumlu işiten akran dahil edilmiştir (21 kız, 15 erkek). Koklear implantlı çocukların ve işiten çocukların ortalama kronolojik yaşları sırasıyla 53.17 ± 10.42 ve 53.91 ± 9.86 aydı.

İşitsel nöropati spektrum bozukluğu, iç kulak malformasyonları veya gelişimsel gecikmeleri olan çocuklar çalışmaya dahil edilmedi. Koklear implant kullanıcılarının serbest alan işitme eşikleri 500, 1000, 2000 ve 4000 Hz için test edilmiş ve işitme eşiklerinin 20 ila 40 dB HL arasında değiştiği bulunmuştur. Tüm koklear implant kullanıcıları bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine devam eden ve en az 1 yıl koklear implant deneyimi olan çocuklar arasından seçilmiştir. Ortalama koklear implant ameliyatı olma yaşı 19 aydı. Tipik işiten çocuklar, anaokuluna veya kreşe devam eden gelişimsel gecikmesi olmayan çocuklar arasından seçilmiştir. Öte yandan, koklear implant kullanan çocukların 17'si herhangi bir anaokuluna veya kreşe gitmemekteydi (bk. Tablo 1).

Tablo 1

Demografik Değişkenler

Karakteristik özellikler	Koklear implant kullanan çocuklar	İşiten akranları
<i>N</i>	34	36
Kız (<i>n</i>)	16	21
Erkek (<i>n</i>)	18	15
Kronolojik yaş (ay, ortalama)	53.18	53.92
Okul öncesi eğitime devam eden kişi sayısı	17	36
Özel eğitim alan kişi sayısı	34	-
Ortalama özel eğitim alma süresi (ay)	37	-
Unilateral koklear implant kullanan kişi sayısı	16	-
Bilateral koklear implant kullanan kişi sayısı	18	-
Unilateral koklear implant kullanıcıların ortalama yaşı (ay)	55.50	-
Bilateral koklear implant kullanıcıların ortalama yaşı (ay)	51.11	-
1. Koklear implant olma yaşı (ay, ortalama)	19	-
2. Koklear implant olma yaşı (ay, ortalama)	20	-
Koklear implant kullanım süresi (ay, ortalama)	33.35	-

Veri Toplama Araçları

Çocukların ebeveynlerinden toplanan bilgilerle bir demografik bilgi formu doldurulmuştur. Bu formda çocuğun yaşı, okul öncesi eğitime devam durumu, herhangi bir ek engelin varlığı, çocuk koklear implant kullanıcısı ise unialteral veya bilateral implant kullanımı, koklear implantasyon sırasındaki yaşı ve özel eğitime devam süresi ile ilgili sorular yer almıştır. Daha sonra ebeveynlerden "Okul Öncesi Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeğini" doldurmaları istenmiştir. Bu ölçek, dört alt faktörden oluştuğu ve okul öncesi dönem için belirlenmiş norm değerleri olduğu için seçilmiştir. Ölçek, Türkiye'de Ömeroğlu ve diğerleri (2014) tarafından tipik gelişim gösteren bireylerle geliştirilmiş bir ölçektir. Değerlendirme standartlarını karşılamaktadır ve 3, 4 ve 5 yaş için norm değerleri belirlenmiştir. Ölçek, Başlatma Becerileri, Akademik Destek Becerileri, Arkadaşlık Becerileri, Duygularını Yönetme Becerileri olmak üzere dört alt faktörden ve 49 maddeden oluşmaktadır. Başlatma Becerileri alt faktörü selamlaşma, vedalaşma, teşekkür etme ve özür dileme gibi temel becerileri değerlendirmektedir. Akademik Destek Becerileri alt faktörü dinleme, soruları yanıtlama, direktifleri takip etme, alternatif çözümler üretme, konuşmak için izin isteme, konuşma sırasını bekleme, düşüncelerini ifade etme, bir hedefe ulaşmak için çaba gösterme ve bir etkinliği tamamlama ile ilgili becerileri kapsamaktadır. Arkadaşlık Becerileri alt faktöründe arkadaşlarının duygularını anlama, başkalarının fikirlerine uygun tepkiler verme, başkalarını oyuna davet etme, sırasını bekleme, arkadaşlarıyla iş birliği yapma ve arkadaşlarını takdir etme gibi davranışlarla ilgili sorular yer almaktadır. Son olarak, Duygularını Yönetme Becerileri alt faktörü, başkalarının duygularını anlama, baskı altında sakin kalma, başkalarını rahatsız etmeden duygularını gösterme, "hayır" cevabını kullanma ve tepki vermeden önce düşünme gibi davranışları değerlendirmektedir. Ebeveyninden, çeşitli durumlarda ebeveynin gözlemlerine dayanarak çocuğun her bir davranışı ne kadar iyi kullandığına ilişkin beşli bir derecelendirme ölçeğinde (neredeyse hiç, nadiren, bazen, genellikle veya neredeyse her zaman) çocuğu için uygun cevabı seçmesi istenmektedir (Ömeroğlu vd., 2014).

Veri Toplama ve Analizi/Uygulama

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 22 kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği görsel ve analitik yöntemlerle incelenmiştir. Verilerin normal dağılım göstermemesi durumunda Mann-Whitney U testi, verilerin normal dağılım göstermesi durumunda ise bağımsız gruplar için Student t-testi kullanılmıştır. P değerinin .05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç olarak kabul edilmiştir. Student t-testi için etki büyüklüğü (d) Cohen (1988) tarafından önerilen kriterler kullanılarak hesaplanmıştır. Değer .2 ise küçük etki; .5 ise orta etki; .8 veya üzerinde ise büyük etki olarak kabul edilmiştir. Mann-Whitney testi için etki büyüklüğü (r), r etki değeri formülü kullanılarak hesaplanmıştır. R değerinin .1 olması küçük, .3 olması orta, .5 olması ise büyük etkiyi ifade etmektedir (akt., Field, 2009).

Bulgular

Koklear İmplantlı Çocuklar ile İşiten Akranlarının Sosyal Becerilerinin Karşılaştırılması

Verilerin dağılımı normal dağılıma uyum gösterdiğinden bağımsız gruplar için t testi kullanılarak istatistiksel analiz yapılmıştır. İstatistiksel analiz, Okul Öncesi Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği'nin tüm alt faktörlerinde koklear implant kullanıcıları ile işiten çocuklar arasında anlamlı farklılık olduğunu ortaya koymuştur ($p < .05$, $d > 0.8$). İşiten grubun ortalama Başlatma Becerileri alt faktör puanı 49.92 ± 5.21 iken, koklear implant grubunun puanı 39.50 ± 7.41 olarak bulundu. İşiten çocuklar ve koklear implant kullanıcıları için ortalama sosyal beceri alt faktör puanları sırasıyla aşağıdaki gibidir: Akademik Destek Becerileri, sırasıyla 47.08 ± 4.59 ve 36.12 ± 6.69 ; Arkadaşlık Becerileri, sırasıyla 49.56 ± 5.88 ve 39.15 ± 8.08 ; ve Duygularını Yönetme Becerileri, sırasıyla 39.42 ± 5.34 ve 29.09 ± 7.01 . İşiten çocukların puanları koklear implantlı akranlarından daha yüksekti ve aradaki farklar istatistiksel olarak anlamlıydı (bk. Tablo 2 ve Şekil 1).

Tablo 2

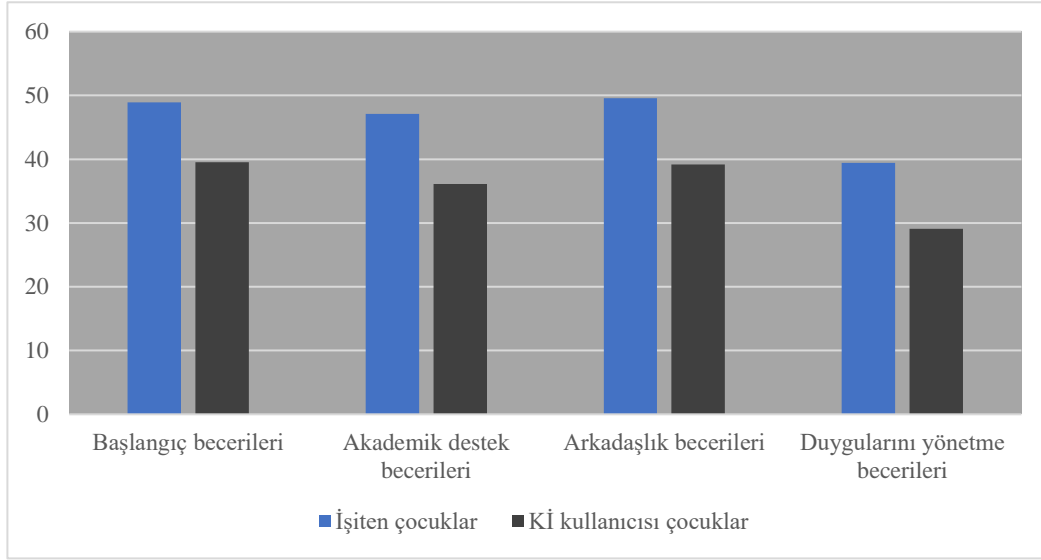
Koklear İmplant Kullanıcıları ve İşiten Akranları Arasında Sosyal Beceri Alt Faktörlerinin Karşılaştırılması için Student T-Testi Sonuçları

Alt faktörler	Grup	N	\bar{X}	SS	t	p	d
Başlangıç becerileri	Kİ kullanıcıları	34	39.50	7.41	-6.11	.001	1.470
	İşiten akranları	36	48.92	5.21			
Akademik destek becerileri	Kİ kullanıcıları	34	36.12	6.69	-8.03	.001	1.910
	İşiten akranları	36	47.08	4.59			
Arkadaşlık becerileri	Kİ kullanıcıları	34	39.15	8.08	-6.18	.001	1.473
	İşiten akranları	36	49.56	5.88			
Duyularını yönetme becerileri	Kİ kullanıcıları	34	29.09	7.01	-6.95	.001	1.657
	İşiten akranları	36	39.42	5.34			

Not: Kİ = koklear implant.

Şekil 1

Koklear İmplant Kullanıcıları ile İşiten Akranları Arasında Sosyal Becerilerin Karşılaştırılması



Not: Kİ = koklear implant.

Unilateral ve Bilateral Koklear İmplant Kullanıcılarının Sosyal Beceri Analizi

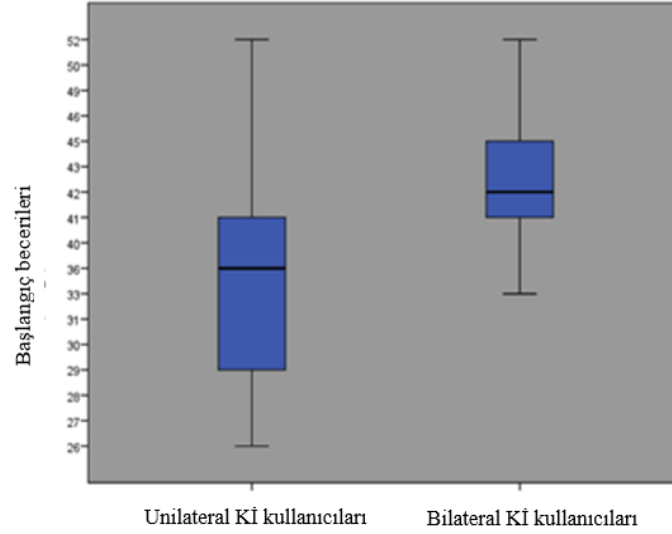
Bilateral ve unilateral koklear implant kullanıcılarının yaş ortalaması sırasıyla 51.11 ve 55.50 aydır. Başlatma Becerileri alt faktörüne ilişkin veriler normal dağılıma uymadığından, istatistiksel analiz Mann-Whitney U testi ile gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, bilateral ve unilateral koklear implant kullanıcıları arasında Başlatma Becerileri puanlarında anlamlı bir fark olduğunu ($p < .05$, $r = .58$) ve bilateral kullanıcıların unilateral kullanıcılarından daha yüksek puan aldığını göstermiştir. Bilateral koklear implant kullanıcılarının ortalama puanı 21.58 iken, unilateral kullanıcıları 12.91 olarak bulunmuştur (bk. Tablo 3 ve Şekil 2).

Tablo 3

Bilateral ve Unilateral Koklear İmplant Kullanıcıları Arasında Sosyal Beceri Alt Faktörlerinin Karşılaştırılması için Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Alt faktör	Grup	n	\bar{X}	U	z	p	r
Başlangıç becerileri	Unilateral Kİ kullanıcıları	16	12.91	70.50	-3.387	.01	.58
	Bilateral Kİ kullanıcıları	18	21.58				

Not: Kİ = koklear implant.

Şekil 2*Unilateral ve Bilateral Koklear İmplant Kullanıcılarının Başlatma Becerileri Alt Faktör Puanları*

Not: Kİ = koklear implant.

Akademik Destek Becerileri, Arkadaşlık Becerileri ve Duygularını Yönetme Becerileri alt faktörlerine ilişkin veriler normal dağılım gösterdiğinden, istatistiksel analiz bağımsız gruplar için t-testi kullanılarak yapılmıştır. Sonuçlar, gruplar arasında Akademik Destek Becerileri, Arkadaşlık Becerileri veya Duygularını Yönetme Becerileri puanlarında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur ($p > .05$). Akademik Destek Becerileri, Arkadaşlık Becerileri ve Duygularını Yönetme Becerileri ortalama puanları unilateral koklear implant kullanıcıları için sırasıyla 35.88 ± 6.31 , 37.81 ± 7.48 ve 29.38 ± 5.80 bilateral kullanıcılar için 36.33 ± 6.80 , 40.33 ± 8.21 ve 28.83 ± 7.82 olarak bulundu (bk. Tablo 4 ve Şekil 3).

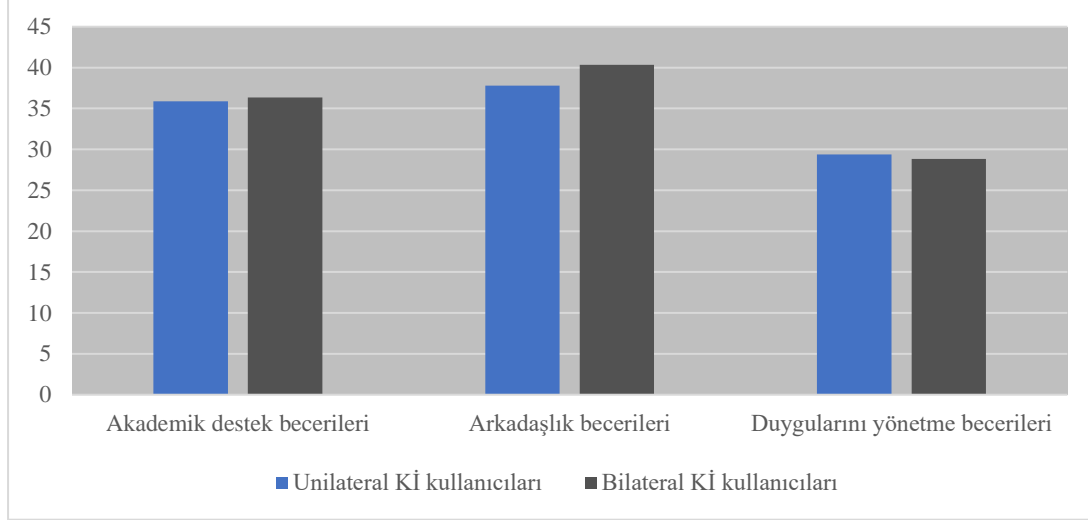
Tablo 4*Bilateral ve Unilateral Koklear İmplant Kullanıcıları Arasında Sosyal Beceri Alt Faktörlerinin Karşılaştırılması için Student T-Testi Sonuçları*

Alt faktörler	Grup	n	\bar{X}	SD	t	p	d
Akademik destek becerileri	Unilateral Kİ kullanıcısı	16	35.88	7.881	-.196	.846	.006
	Bilateral Kİ kullanıcısı	18	36.33	5.657			
Arkadaşlık becerileri	Unilateral Kİ kullanıcısı	16	37.81	8.495	-.905	.372	.031
	Bilateral Kİ kullanıcısı	18	40.33	7.746			
Duygularını yönetme becerileri	Unilateral Kİ kullanıcısı	16	29.38	6.459	.222	.826	.120
	Bilateral Kİ kullanıcısı	18	28.83	7.649			

Not: Kİ = koklear implant.

Şekil 3

Unilateral ve Bilateral Koklear İmplant Kullanıcılarının Akademik Destek Becerileri, Arkadaşlık Becerileri ve Duygularını Yönetme Becerilerinin Karşılaştırılması



Not: Kİ = koklear implant.

Koklear İmplant Kullanıcılarının Okul Öncesi Eğitime Katılımlarına göre Sosyal Beceri Analizi

Dört alt faktörden ilki olan Başlatma Becerileri verileri normal dağılım göstermediği için istatistiksel analiz Mann-Whitney U testi kullanılarak yapılmıştır. Okul öncesi eğitim alan ve almayan çocuklar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($U = 99.50$, $p = .122$) (bk. Tablo 5 ve Şekil 4).

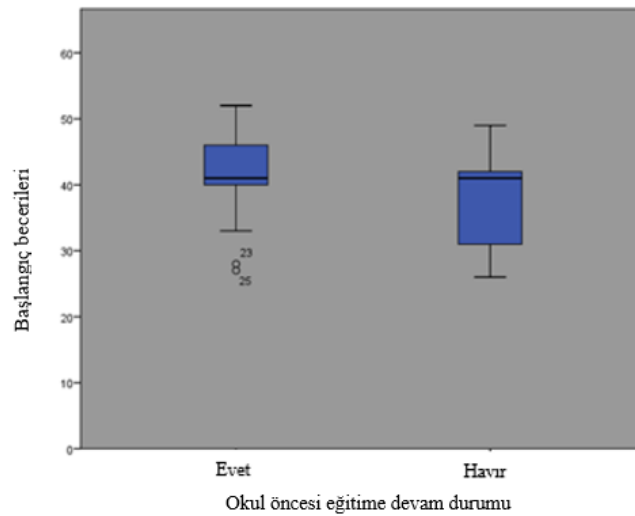
Tablo 5

Sosyal Beceri Alt Faktörlerinin Okul Öncesi Eğitime Devam Etme Durumuna Göre Karşılaştırılması için Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Alt faktör	Okul öncesi eğitime devam durumu	<i>n</i>	Ortalama sıra	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Başlangıç becerileri	Evet	17	20.15	99.50	-1.556	.122	.26
	Hayır	17	14.85				

Şekil 4

Okul Öncesi Eğitime Devam Eden Koklear İmplant Kullanıcılarının Başlatma Becerileri



Akademik Destek Becerileri, Arkadaşlık Becerileri ve Duygularını Yönetme Becerileri alt faktörlerine ilişkin veriler normal dağılım gösterdiğinden, istatistiksel analiz bağımsız gruplar için t-testi kullanılarak yapılmıştır. Akademik Destek Becerileri puanları, okul öncesi eğitime devam eden koklear implant kullanıcılarında gitmeyenlere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir farkla daha yüksek bulunmuştur ($p < .05$, $d = .071$). Okul öncesi eğitime devam eden ve etmeyen implant kullanıcılarının Akademik Destek Becerileri puan ortalamaları sırasıyla 38.41 ± 7.89 ve 33.82 ± 4.34 olarak bulundu. Ayrıca, Arkadaşlık Becerileri ve Duygularını Yönetme Becerileri puanları da okul öncesi eğitim alan implant kullanıcılarında almayanlara kıyasla daha yüksekti. Ancak, bu farklılıklar anlamlı değildir ($p > .05$). Okul öncesi eğitim alan ve almayanların Arkadaşlık Becerileri puanları sırasıyla 40.88 ± 10.09 ve 37.41 ± 5.14 iken, ortalama Duygularını Yönetme Becerileri puanları sırasıyla 31.35 ± 7.95 ve 26.82 ± 5.22 olarak elde edildi (bk. Tablo 6 ve Şekil 5).

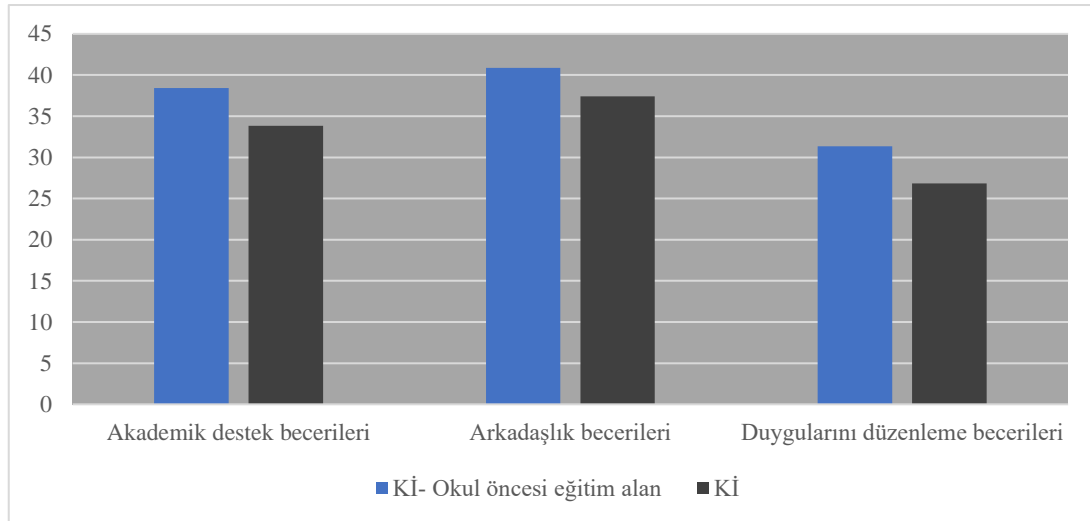
Tablo 6

Sosyal Beceri Alt Faktörlerinin Okul Öncesi Eğitime Devam Etme Durumuna Göre Karşılaştırılması (Student T-Testi Sonuçları)

Alt faktörler	Okul öncesi eğitime devam durumu	N	Ortalama	SD	t	p	d
Akademik destek becerileri	Evet	17	38.41	7.890	2.100	.04	.071
	Hayır	17	33.82	4.434			
Arkadaşlık becerileri	Evet	17	40.88	10.093	1.263	.21	.041
	Hayır	17	37.41	5.149			
Duygularını yönetme becerileri	Evet	17	31.35	7.953	1.963	.06	.067
	Hayır	17	26.82	5.223			

Şekil 5

Koklear İmplant Kullanıcılarının Okul Öncesi Eğitime Devam Etme Durumlarına Göre Akademik Destek Becerileri, Arkadaşlık Becerileri ve Duygularını Düzenleme Becerileri



Not: KI = koklear implant.

Tartışma

Bu çalışmanın amacı koklear implant kullanıcısı çocukların sosyal becerilerini işiten akranlarıyla karşılaştırmak ve koklear implantlı çocukların gelişimsel farklılıklar gösterdiği sosyal beceri alanlarını belirlemektir. İkincil amacımız ise okul öncesi eğitime devam etmenin ve koklear implantın bilateral ya da unilateral kullanılmasının çocukların sosyal becerilerini etkileyip etkilemediğini belirlemektir. Bulgularımız, koklear implant kullanıcılarının sosyal becerilerinin işiten akranlarına göre dört alt faktörde de önemli ölçüde daha düşük olduğunu göstermiştir. Okul öncesi dönem, bu sosyal becerilerin kazanılmaya başlandığı dönemdir (Çubukçu & Gültekin, 2006). Çocukların akranlarıyla veya yetişkinlerle nasıl iletişim kurdukları ve sözel olmayan konuşma becerileri (beden dili, yüz ifadesi vb.), duygu ve düşüncelerini ifade etme becerileri, sözel konuşma becerileri ve problem çözme becerileri sosyal becerilere örnek olarak verilebilir (Educators' Resource Guide, 2009). Koklear implantlı çocukların, koklear implant deneyimlerinin yetersizliği ve bunun sonucunda yeterli

iletişim becerilerine sahip olmamaları nedeniyle gecikmiş performans göstermeleri mümkündür. Ayrıca, çalışmamızdaki koklear implant kullanıcılarının yarısı okul öncesi eğitim almayan çocuklardan oluşmaktaydı. Okul öncesi eğitimin sosyal becerilere katkısı daha önceki çalışmalarda gösterilmiştir. Koklear implant kullanıcılarının işiten akranlarına kıyasla daha düşük performans göstermesinin olası nedenlerinden biri, çalışma grubunun yarısının okul öncesi eğitim almamış olması olabilir. Bu nedenle, daha fazla katılımcının yer aldığı ve tüm katılımcıların okul öncesi eğitime devam ettiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Koklear implantların iletişim ve sosyalleşmedeki önemli katkılarına rağmen, işitme kaybı olan çocukların sosyal yeterliliklerini desteklemek için ek müdahalelere ihtiyaçları vardır (Martin vd., 2011).

Okul Öncesi Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği'nin ilk alt faktörü, selamlaşma, vedalaşma, teşekkür etme ve özür dileme gibi temel becerileri değerlendiren "Başlangıç Becerileridir". Çalışmamız, koklear implantlı çocukların başlangıç becerilerinin işiten yaşlılarına kıyasla önemli ölçüde düşük olduğuna dair kanıtlar ortaya koymuştur. Sosyal beceriler çocuklar için akranları, öğretmenleri ve aileleriyle olumlu ilişkiler kurmak ve sürdürmek için gereklidir (Gresham vd., 2001). Yeterli dil ve konuşma gelişiminin olmaması, daha düşük sosyal beceriler ve daha düşük akademik başarının yanı sıra daha zayıf arkadaşlıklar ile ilişkilidir (Beitchman vd., 1996). Koklear implantlı çocukların yaşlarına uygun dil ve konuşma gelişimine ulaşmaları daha fazla zaman almaktadır (Baş & Yücel, 2022; Niparko vd., 2010). Deluzio ve Girolametto (2011), ileri ve çok ileri derecede işitme kaybı olan okul öncesi çocukları işiten akranlarıyla karşılaştırmış ve yaşlarına uygun dil becerilerine sahip olmalarına rağmen, işlevsel akran etkileşimlerini sürdüremediklerini ve oyundan dışlandıklarını bulmuştur. Bu nedenle, bu araştırmacılar sınıf içi sosyal beceri eğitiminin okul öncesi programlarda etkileşim fırsatlarının geliştirilmesine katkıda bulunabileceğini savunmuşlardır (DeLuzio & Girolametto, 2011). Nunes ve diğerleri (2001) çalışmalarında, işitme engelli öğrencilerin akranları tarafından ihmal edilme olasılığının yüksek ve arkadaş edinme olasılığının düşük olduğunu bildirerek, okulların işiten öğrencilere işitme engelli öğrencilerle iletişim engellerini nasıl aşacaklarını öğretmesi gerektiğinin altını çizmiştir (Nunes vd., 2001). Bir başka çalışma, işitme kayıplı ve işiten çocuklar arasındaki iletişimin yetersiz olmasının sosyal etkileşimleri engelleyebileceğini göstermiştir (Weisel vd., 2005) ki bu bulgularımızla uyumludur. Çalışma sonuçlarımız, koklear implantlı okul öncesi çocukların arkadaşlık becerilerinin işiten akranlarına kıyasla daha zayıf olduğunu göstermiştir ve bu da çocukların arkadaşlık becerileri edinmelerinin desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Kramer ve Kowal (2005), küçük çocukların ilk arkadaşlıklarında sergiledikleri sosyal yeterliliklerin sosyal gelişimleri boyunca kalıcı olabileceğini savunmuştur (Kramer & Kowal, 2005). Bu nedenle, erken dönemde arkadaşlık becerilerini teşvik etmek için okul öncesi eğitim sırasında eğitim desteğinin ve kapsayıcı uygulamaların artırılmasının kritik olduğuna inanıyoruz.

Okul Öncesi Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği'nin bir diğer alt faktörü olan Akademik Destek Becerileri; dinleme, soruları yanıtlama, yönergeleri takip etme, alternatif çözümler üretme, konuşmak için izin isteme, konuşma sırasını bekleme, düşüncelerini ifade etme, hedeflere ulaşmak için çaba gösterme ve etkinlikleri tamamlama becerilerini kapsamaktadır (Ömeroğlu vd., 2014). Çalışmamız, koklear implantlı çocuklar arasında işiten yaşlılarına kıyasla daha düşük akademik destek performansı olduğunu göstermiştir. İşitme kaybının derecesine bakılmaksızın, işitme kaybı olan çocukların iletişim becerileri sosyal becerilerinin gelişimini önemli ölçüde etkilemektedir (Dammeyer, 2010). Temel akademik becerilerin kazanılmasında gecikmeler yaşayan çocukların yeterli sosyal-duygusal yeterliliğe sahip olmaması ya da sosyal-duygusal gelişimlerinin gecikmesi muhtemeldir (Barbarin vd., 2006). Bir başka çalışma, zayıf akran ilişkileri ve düşük sosyal becerileri olan çocukların okul öncesi dönemde akademik olarak da daha az başarılı olduklarını göstermiştir (Buhs vd., 2006). Rhoades ve diğerleri (2011), ağırlıklı olarak dezavantajlı çocuklardan oluşan bir örnekleme yaptıkları çalışmada, okul öncesi dönemdeki duygu düzenleme ve dikkat becerilerinin birinci sınıftaki akademik yeterliliğin iki temel bileşeni olduğunu bildirmiştir. Bu nedenle, okulda yeterli akademik yeterliliğin geliştirilmesini sağlamak için okul öncesi dönemde önleyici müdahaleler geliştirmek önemlidir. Okul öncesi dönemde çocuklar temel duygusal ifadeleri ve durumları anlamaya başlar, duygularını daha bağımsız bir şekilde düzenler ve daha karmaşık duyguları ifade ederler. Daha önce yapılan bir çalışmada, sosyal yeterliliğin başkalarının duygularını anlama ve bu duygulara nasıl karşılık verileceğini bilme ile ilişkisi vurgulanmıştır (Denham vd., 2009). Çalışmamızda, koklear implantlı çocukların duygularını yönetme becerileri işiten akranlarına kıyasla önemli ölçüde daha düşük bulunmuştur. Wiefferink ve diğerleri (2012), koklear implantlı çocuklar ile 1,5 ila 5 yaş arasındaki işiten akranlarının duygu düzenleme becerilerini ve sosyal yeterliliklerini karşılaştırmıştır. Çalışmamızın sonuçlarını destekler şekilde, koklear implantlı çocukların işiten akranlarına kıyasla daha düşük düzeyde yeterli duygu düzenleme stratejileri ve daha düşük sosyal yeterlilik düzeyleri olduğunu bildirmişlerdir.

Bilateral implantasyonun birçok alanda ve özellikle çocukların konuşma ve dil gelişiminde olumlu katkıları vardır. Çalışmalar bilateral koklear implantların konuşmayı anlama, ses lokalizasyonu ve gürültüde

konusmayı anlama üzerindeki faydalarını ortaya koymuştur (Brown & Balkany, 2007). Bu çalışmanın ikincil amaçlarından biri, unilateral veya bilateral koklear implant kullanımının sosyal beceriler üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bilateral koklear implant kullanıcılarının, unilateral koklear implant kullanıcılarına göre anlamlı derecede daha yüksek başlatma becerilerine sahip olduğu bulunmuştur. Bilateral implant kullanan çocukların merhaba veya hoşça kal demek gibi başlatma becerilerinin daha gelişmiş olması, daha iyi konuşma ve dil becerilerine bağlanabilir. Ancak, bu çocukların dil becerilerini değerlendirmedik, bu da bu çalışmanın bir sınırlılığını oluşturmaktadır. Dolayısıyla, gruplar arasındaki bu farkı dil becerileriyle net bir şekilde ilişkilendiremiyoruz. Bununla birlikte, literatürde bilateral koklear implant kullanımını daha iyi konuşma ve dil becerileriyle ilişkilendiren birçok çalışma bulunmaktadır (Boons vd., 2012; Johnston vd., 2009). Bu çalışmalardan biri, bilateral implant kullanan çocukların unilateral koklear implant kullananlara kıyasla daha iyi anlamsal ve sözdizimsel becerilere sahip olduğunu göstermiştir (Boons vd., 2012). Bir başka çalışma, bilateral koklear implantlı çocukların unilateral kullanıcılara göre daha geniş kelime dağarcığına sahip olduğunu göstermiştir (Sarant vd., 2014). Wie (2010), erken dönemde bilateral koklear implant kullanmaya başlayan dil öncesi işitme kayıplı çocukların karmaşık alıcı ve ifade edici dil becerilerinin zaman içinde işiten akranlarına önemli ölçüde yaklaştığını göstermiştir. Bir başka çalışmada, unilateral ya da bilateral implant kullanan ileri derecede çift taraflı işitme kaybı olan çocukların iletişim becerileri karşılaştırılmış ve bilateral implant kullanan çocukların unilateral implant kullananlara göre iletişim kurmak için konuşmayı kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tait vd., 2010). Yakın zamanda yayınlanan bir çalışmada, bilateral koklear implantlı çocuklar implantasyon sırasındaki yaşlarına göre iki gruba ayrılmıştır. Yazarlar, küçük çocuklarda eşzamanlı bilateral koklear implantasyonun uyum ve sosyal becerileri geliştirmede etkili olduğunu bildirmiştir (Chen vd., 2023). Bu bulgular, bilateral koklear implant kullanımının daha iyi konuşma, dil ve iletişim becerileriyle ilişkili olduğunu ve erken bir aşamada uygulandığında sosyal beceriler üzerinde etkili olduğunu doğrulamaktadır.

Son olarak, okul öncesi eğitime devam etmenin koklear implantlı çocukların sosyal becerileri üzerindeki etkisini inceledik. Sonuçlar, başlangıç, arkadaşlık ve duyguları yönetme becerileri açısından gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur. Ancak, okul öncesi eğitime devam eden koklear implantlı çocukların akademik destek becerileri, okul öncesi eğitime devam etmeyen çocuklarınkinden anlamlı derecede daha yüksekti. Okul öncesi eğitim çocuklara bir grubun parçası olmanın önemini öğretir ve akademik, davranışsal ve sosyal gelişimlerine katkıda bulunur (Rothenberg, 1995). Ayrıca, okul öncesi eğitimin çocukların dil, okuryazarlık ve erken matematik becerileri açısından olumlu etkileri bulunmuştur (Yoshikawa vd., 2013). Yaşamın ilk yılları, öğrenme ve gelişim için kritik bir dönemdir ve gelecekteki ilerlemenin temelini oluşturur (Morgan, 2019). İyi tasarlanmış okul öncesi eğitim programları, akademik başarı açısından uzun vadeli gelişmeler sağlayabilir (Barnett, 2008). Yapılan araştırmalar, okul öncesi eğitimin birçok alanda sağladığı katkıları ortaya koymuştur. Okul öncesi eğitimin hem işiten çocuklar hem de işitme kaybı olan çocuklar için olumlu katkıları zaten kabul edilmiştir. Okul öncesi eğitim programları, işitme kayıplı çocukların uygun öğrenme ortamlarında akranlarıyla daha fazla sosyal etkileşime girmelerini sağlayarak dil becerilerinin gelişimine katkıda bulunmaktadır (Kutlu vd., 2021). Akran etkileşimi hem bilişsel gelişim hem de okul başarısı için faydalıdır (Ladd & Coleman, 1997). Bir çalışma, özellikle dezavantajlı çocukların okul öncesi eğitimden en iyi şekilde yararlandığını ve okul öncesi eğitim programlarının bilişsel ve bilişsel olmayan sonuçlarda iyileşme ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Anderson vd., 2003). Bir başka çalışma, okul öncesi eğitime devam eden koklear implantlı çocukların dil becerilerinin ve fonksiyonel işitme performanslarının devam etmeyen çocuklara göre daha yüksek olduğunu göstermiştir (Kutlu vd., 2021). Bu önceki çalışmaları destekleyen sonuçlarımız, okul öncesi eğitimin işitme kayıplı çocukların akademik becerilerine katkısını ortaya koymaktadır.

Koklear implantlı pek çok çocuk, konuşma ve dil başta olmak üzere pek çok alanda yaşlılarının gerisinde kalmakta ve yeterli dil becerileri geliştiremeyen çocukların iletişim performansları da olumsuz etkilenebilmektedir. Ancak bu çocukların daha fazla işitme deneyimi ile dil gelişimlerini artırarak bu açığı kapatmaları mümkündür. Bu çalışmaya en az 1 yıllık implant geçmişi olan çocuklar dahil edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen farklılığın, dil gelişimlerini tamamlayamamış çocukların iletişim performanslarındaki yetersizlikten kaynaklanmış olabileceğini düşünüyoruz. Aynı zamanda bu fark, koklear implantlı çocukların kronolojik yaşından ziyade, daha az işitme deneyimi olarak kendini gösteren daha kısa işitme süresine de bağlanabilir. Dil becerilerine dayalı bir değerlendirme yapılmaması bu çalışmanın bir sınırlılığıdır ancak ebeveyn geri bildirimleri koklear implantlı çocukların dil gelişiminin yaşlılarıyla eşzamanlı olmadığını göstermiştir. Bu çalışmaya yalnızca tipik gelişim gösteren yaşlılarına kıyasla işitme ve dil gelişimi gecikmiş olan ve herhangi bir ek engeli bulunmayan çocuklar dahil edilmiştir. Bu nedenle, daha fazla sayıda katılımcının yanı sıra işitme kaybının ötesinde ek engelleri olan gruplarla daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç vardır. Bu çalışmaya dahil edilen koklear implantlı çocukların tamamı özel eğitim ve rehabilitasyon almaktaydı ancak yalnızca yarısı özel eğitim ve rehabilitasyona

ek olarak okul öncesi eğitime devam etmekteydi. Bu çalışmada okul öncesi eğitim alan koklear implant kullanıcılarının akademik beceri düzeylerinin yüksek olması, bu faktörün etkili olduğunu düşündürebilir. 2015 yılında yapılan bir çalışmada, grup-oyun terapisinin okul öncesi çağıdaki işitme kayıplı çocukların sosyal becerileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Grup-oyun terapisinin işitme kayıplı çocukların sosyal becerilerini geliştirmede etkili olduğu bildirilmiştir (Movallalı vd., 2015). Bir başka çalışma, kaynaştırma eğitimine devam eden yetersizlikten etkilenen okul öncesi öğrencilerine sosyal iletişim becerilerinin öğretiminde yaratıcı drama eğitiminin etkililiğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Yaratıcı drama eğitiminin sosyal iletişim becerileri üzerinde anlamlı bir olumlu etkisi olduğu bulunmuştur (Erbay & Yıldırım-Doğru, 2010). İşitme kaybı olan okul öncesi çocukların sosyal becerilerini desteklemek için bu tür müdahale ve eğitim programlarının yaygınlaştırılması önemlidir. Okul öncesi yıllarda sosyal becerilere daha fazla vurgu yapılmasının ve koklear implant kullanıcıları için özel programlar geliştirilmesinin faydalı olacağına inanıyoruz. Son olarak, çalışmamızın önemli bir sınırlılığı, ailelerin sosyoekonomik durumlarını dikkate almamasıdır. Sosyoekonomik durumun sosyal beceriler üzerindeki etkisi bilinmektedir. Ailelerin sosyoekonomik açıdan eşleştirildiği ve daha fazla katılımcının yer aldığı çalışmalar bu alanda değerli bulgular ortaya koyabilir.

Sonuç

Bu çalışmanın sonuçları, okul öncesi dönemdeki koklear implantlı çocukların sosyal beceriler açısından yaşlılarının gerisinde olduğunu ve bu nedenle sosyal becerilerini geliştirmek için daha fazla eğitim desteğine ihtiyaç duyduklarını göstermiştir. Bilateral koklear implant kullanıcısı olmak ve okul öncesi eğitime devam etmek sosyal becerilere olumlu katkılar sağlamıştır. Sosyal becerilerin değerlendirilmesi en az öğretilmesi kadar önemlidir. Bu tür değerlendirmeler, sosyal beceri eksikliği olan çocukların tespit edilmesine ve mümkün olduğunca erken müdahale ve destek programlarının uygulanmasına olanak sağlayacaktır. Okul öncesi eğitimde sosyal becerilere daha fazla vurgu yapılmasının ve koklear implant kullanıcıları için özel programlar geliştirilmesinin faydalı olacağına inanıyoruz. Son olarak, çalışmamızın yukarıda da belirtildiği gibi bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu sınırlılıkların göz önünde bulundurulduğu, daha fazla katılımcının yer aldığı ve uzun vadeli etkilerin incelendiği daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Yazarların Katkı Düzeyleri

Sevgi Kutlu çalışmanın tasarımına, veri toplanmasına, veri analizine ve makalenin yazımına katkıda bulunmuştur. Esra Yücel çalışma tasarımına, verilerin yorumlanmasına ve makalenin revizyonuna katkıda bulunmuştur. Tüm yazarlar nihai makaleyi okumuş ve onaylamıştır.

Teşekkür

Çalışmamıza katılan tüm gönüllü ailelere ve çocuklarına teşekkür ederiz.

Kaynakça

- American Speech-Language-Hearing Association. (2021). *Effects of hearing loss on development*. <https://www.asha.org/public/hearing/effects-of-hearing-loss-on-development/>
- Anderson, L. M., Shinn, C., Fullilove, M. T., Scrimshaw, S. C., Fielding, J. E., Normand, J., Carande-Kulis, V. G., & Task Force on Community Preventive Services. (2003). The effectiveness of early childhood development programs: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 24(3), 32-46. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00655-4](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00655-4)
- Antia, S. D., Jones, P., Luckner, J., Kreimeyer, K. H., & Reed, S. (2011). Social outcomes of students who are deaf and hard of hearing in general education classrooms. *Exceptional Children*, 77(4), 489-504. <https://doi.org/10.1177/001440291107700407>
- Barbarin, O., Bryant, D., McCandies, T., Burchinal, M., Early, D., Clifford, R., Pianta, R., & Howes, C. (2006). Children enrolled in public pre-K: The relation of family life, neighborhood quality, and socioeconomic resources to early competence. *American Journal of Orthopsychiatry*, 76(2), 265-276. <https://doi.org/10.1037/0002-9432.76.2.265>
- Barnett, W. S. (2008). *Preschool education and its lasting effects: Research and policy implications*. Boulder and Tempe: Education and the Public Interest Center & Education Policy Research Unit. https://nepc.colorado.edu/sites/default/files/PB-Barnett-EARLY-ED_FINAL.pdf
- Baş, B., & Yücel, E. (2022). Evaluation of phoneme recognition skills in pediatric auditory brainstem implant users. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 279(4), 1741-1749. <https://doi.org/10.1007/s00405-021-06840-3>
- Baş, B., & Yücel, E. (2023). Sensory profiles of children using cochlear implant and auditory brainstem implant. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 170, 111584. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2023.111584>
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Brownlie, E. B., Walters, H., & Lancee, W. (1996). Long-term consistency in speech/language profiles: I. Developmental and academic outcomes. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 35(6), 804-814. <https://doi.org/10.1097/00004583-199606000-00021>
- Boons, T., Brokx, J. P., Frijns, J. H., Peeraer, L., Philips, B., Vermeulen, A., Wouters, J., & Van Wieringen, A. (2012). Effect of pediatric bilateral cochlear implantation on language development. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(1), 28-34. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2011.748>
- Brown, K. D., & Balkany, T. J. (2007). Benefits of bilateral cochlear implantation: A review. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 15(5), 315-318. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e3282ef3d3e>
- Buhs, E. S., Ladd, G. W., & Herald, S. L. (2006). Peer exclusion and victimization: Processes that mediate the relation between peer group rejection and children's classroom engagement and achievement? *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 1-13. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.1>
- Chen, Y., Li, Y., Jia, H., Gu, W., Wang, Z., Zhang, Z., Xue, M., Li, J., Shi, W., Jhiang, L., Yang, L., Sterkers, O., & Wu, H. (2023). Simultaneous bilateral cochlear implantation in very young children improves adaptability and social skills: A prospective cohort study. *Ear and Hearing*, 44(2), 254-263. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000001276>
- Chute, P. M., & Nevins, M. E. (2003). Educational challenges for children with cochlear implants. *Topics in Language Disorders*, 23(1), 57-67. <https://eric.ed.gov/?id=EJ666196>
- Çubukçu, Z., & Gültekin, M. (2006). İlköğretimde öğrencilere kazandırılması gereken sosyal beceriler. *Bilig*, 37, 155-174. <https://dergipark.org.tr/en/pub/bilig/issue/25369/267789>
- Dammeyer, J. (2010). Psychosocial development in a Danish population of children with cochlear implants and deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 15(1), 50-58. <https://doi.org/10.1093/deafed/enp024>

- DeLuzio, J., & Girolametto, L. (2011). Peer interactions of preschool children with and without hearing loss. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54(4), 1197-1210. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/10-0099\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/10-0099))
- Denham, S. A., Wyatt, T., Bassett, H. H., Echeverria, D., & Knox, S. (2009). Assessing social-emotional development in children from a longitudinal perspective. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63(1), 37-52. <http://dx.doi.org/10.1136/jech.2007.070797>
- Educators' Resource Guide. (2009). *Supporting students who are deaf and/or hard of hearing*. https://www.edu.gov.mb.ca/k12/specedu/dhh/resources/resource_guide.pdf
- Erbay, F., & Yıldırım-Doğru, S. S. (2010). The effectiveness of creative drama education on the teaching of social communication skills in mainstreamed students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4475-4479. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.714>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). Sage.
- Fulcher, A., Sargeant, A., De Rosnay, M., Hopkins, T., Neal, K., & Davis, A. (2021). Communication that leads to successful social inclusion for children with hearing loss: Are excellent speech and language skills sufficient? *Australasian Journal of Special and Inclusive Education*, 45(2), 108-121. <https://doi.org/10.1017/jsi.2021.12>
- Gresham, F. M., Sugai, G., & Horner, R. H. (2001). Interpreting outcomes of social skills training for students with high-incidence disabilities. *Exceptional Children*, 67(3), 331-344. <https://doi.org/10.1177/001440290106700303>
- Hay, D. F., Payne, A., & Chadwick, A. (2004). Peer relations in childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 84-108. <https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00308.x>
- Johnston, J. C., Durieux-Smith, A., Angus, D., O'Connor, A., & Fitzpatrick, E. (2009). Bilateral paediatric cochlear implants: A critical review. *International Journal of Audiology*, 48(9), 601-617. <https://doi.org/10.1080/14992020802665967>
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi* (28. baskı). Nobel Yayıncılık.
- Kramer, L., & Kowal, A. K. (2005). Sibling relationship quality from birth to adolescence: The enduring contributions of friends. *Journal of Family Psychology*, 19(4), 503-511. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.19.4.503>
- Kramer, T. J., Caldarella, P., Christensen, L., & Shatzer, R. H. (2010). Social and emotional learning in the kindergarten classroom: Evaluation of the Strong Start curriculum. *Early Childhood Education Journal*, 37(4), 303-309. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0354-8>
- Kutlu, S., Özkan, H. B., & Yücel, E. (2021). A study on the association of functional hearing behaviors with semantics, morphology and syntax in cochlear-implanted preschool children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 148, Article110814. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2021.110814>
- Ladd, G. W., & Coleman, C. C. (1997). Children's classroom peer relationships and early school attitudes: Concurrent and longitudinal associations. *Early Education and Development*, 4, 51-66. http://dx.doi.org/10.1207/s15566935eed0801_5
- Laugen, N. J., Jacobsen, K. H., Rieffe, C., & Wichstrøm, L. (2017). Social skills in preschool children with unilateral and mild bilateral hearing loss. *Deafness & Education International*, 19(2), 54-62. <https://doi.org/10.1080/14643154.2017.1344366>
- Martin, D., Bat-Chava, Y., Lalwani, A., & Waltzman, S. B. (2011). Peer relationships of deaf children with cochlear implants: Predictors of peer entry and peer interaction success. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(1), 108-120. <https://doi.org/10.1093/deafed/enq037>
- Meinzen-Derr, J., Wiley, S., & Choo, D. I. (2011). Impact of early intervention on expressive and receptive language development among young children with permanent hearing loss. *American Annals of the Deaf*, 155(5), 580-591. <https://www.jstor.org/stable/26235114>

- Moore, J. E., Cooper, B. R., Domitrovich, C. E., Morgan, N. R., Cleveland, M. J., Shah, H., Jacobson, L., & Greenberg, M. T. (2015). The effects of exposure to an enhanced preschool program on the social-emotional functioning of at-risk children. *Early Childhood Research Quarterly*, 32, 127-138. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2015.03.004>
- Morgan, H. (2019). Does high-quality preschool benefit children? What the research shows. *Education Sciences*, 9(1), 1-9. <https://doi.org/10.3390/educsci9010019>
- Movallali, G., Jalil-Abkenar, S. S., & A'shouri, M. (2015). The efficacy of group play therapy on the social skills of pre-school hearing-impaired children. *Archives of Rehabilitation*, 16(1), 76-85. <https://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-1568-fa.pdf>
- Niparko, J. K., Tobey, E. A., Thal, D. J., Eisenberg, L. S., Wang, N. Y., Quittner, A. L., Fink, N. E., & CDaCI Investigative Team. (2010). Spoken language development in children following cochlear implantation. *Jama*, 303(15), 1498-1506. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.451>
- Nunes, T., Pretzlik, U., & Olsson, J. (2001). Deaf children's social relationships in mainstream schools. *Deafness & Education International*, 3(3), 123-136. <https://doi.org/10.1179/146431501790560972>
- Ölçer, S., & Aytar, A. G. (2014). A comparative study into social skills of five-six year old children and parental behaviors. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 976-995. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.167>
- Ömeroğlu, E., Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Aydoğan, Y., Kılıç-Çakmak, E., Gültekin-Akduman, G., Özyürek, A., Günindi, Y., Kutlu, Ö., & Çoban, A. (2014). Okul öncesi sosyal beceri değerlendirme ölçeği anne-baba formuna ait norm değerlerinin belirlenmesi ve yorumlanması. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 102-115. <https://www.researchgate.net/publication/284888834>
- Punch, R., & Hyde, M. (2011). Social participation of children and adolescents with cochlear implants: A qualitative analysis of parent, teacher, and child interviews. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(4), 474-493. <https://doi.org/10.1093/deafed/enr001>
- Rao, P. A., Beidel, D. C., & Murray, M. J. (2008). Social skills interventions for children with Asperger's syndrome or high-functioning autism: A review and recommendations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(2), 353-361. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-007-0402-4>
- Rhoades, B. L., Warren, H. K., Domitrovich, C. E., & Greenberg, M. T. (2011). Examining the link between preschool social-emotional competence and first grade academic achievement: The role of attention skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 26(2), 182-191. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2010.07.003>
- Rothenberg, D. (1995). *Full-day kindergarten programs*. ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education Urbana IL.
- Sarant, J. Z., Harris, D. C., Galvin, K. L., Bennet, L. A., Canagasabay, M., & Busby, P. A. (2018). Social development in children with early cochlear implants: Normative comparisons and predictive factors, including bilateral implantation. *Ear and Hearing*, 39(4), 770-782. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000533>
- Sarant, J., Harris, D., Bennet, L., & Bant, S. (2014). Bilateral versus unilateral cochlear implants in children: A study of spoken language outcomes. *Ear and Hearing*, 35(4), 396-409. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000022>
- Sininger, Y. S., Grimes, A., & Christensen, E. (2010). Auditory development in early amplified children: Factors influencing auditory-based communication outcomes in children with hearing loss. *Ear and Hearing*, 31(2), 166-185. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e3181c8e7b6>
- Tait, M., Nikolopoulos, T. P., De Raeve, L., Johnson, S., Datta, G., Karltorp, E., Ostlund E., Johansson, U., Van Knegsel, E., Mylanus, E. A. M., Gulpen, P. M. H., Beers, M., & Frijns, J. H. M. (2010). Bilateral versus unilateral cochlear implantation in young children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74(2), 206-211. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.11.015>
- Weisel, A., Most, T., & Efron, C. (2005). Initiations of social interactions by young hearing impaired preschoolers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 10(2), 161-170. <https://doi.org/10.1093/deafed/eni016>

- Wie, O. B. (2010). Language development in children after receiving bilateral cochlear implants between 5 and 18 months. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74(11), 1258-1266. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.07.026>
- Wiefferink, C. H., Rieffe, C., Ketelaar, L., & Frijns, J. H. (2012). Predicting social functioning in children with a cochlear implant and in normal-hearing children: The role of emotion regulation. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 76(6), 883-889. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.02.065>
- Yoshikawa, H., Weiland, C., Brooks-Gunn, J., Burchinal, M. R., Espinosa, L. M., Gormley, W. T., Ludwig, J., Magnuson, K. A., Phillips, D., & Zaslow, M. J. (2013). *Investing in our future: The evidence base on preschool education*. Society for Research in Child Development. <https://eric.ed.gov/?id=ED579818>
- Yoshinaga-Itano, C. (2003). Early intervention after universal neonatal hearing screening: Impact on outcomes. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 9(4), 252-266. <https://doi.org/10.1002/mrdd.10088>



An Examination of the Social Skills of Preschool-Age Children with Cochlear Implants

Sevgi Kutlu¹

Esra Yücel²

Abstract

Introduction: The preschool period is the most critical time for the development of social skills. Children with cochlear implants experience challenges in many domains, particularly including communication skills. This study aimed to compare the social skills (initiation, academic support, friendship, and emotion regulation skills) of preschool-age children with cochlear implants to those of their hearing peers. The second aim was investigate the influence of unilateral/bilateral cochlear implant use and preschool attendance on social skills.

Method: Thirty-four children (16 girls, 18 boys) with cochlear implants with a mean age of 53.18 months and 36 hearing children (21 girls, 15 boys) with a mean age of 53.92 months were included in this study. The social skills of the hearing children and the children with cochlear implants were compared using the Preschool Social Skills Evaluation Scale. The influence of unilateral/bilateral cochlear implant use and the effect of preschool attendance on social skills were also investigated.

Findings: The performances of children with cochlear implants were significantly lower than those of their hearing peers in terms of initiation skills, academic support skills, friendship skills, and emotion regulation skills ($p < .05$). Bilateral cochlear implant users had significantly higher initiation skills than unilateral cochlear implant users, and cochlear implant users who attended preschool had significantly higher academic support skills than cochlear implant users who did not attend preschool.

Discussion: Preschool-age children with cochlear implants were behind their hearing age-mates in social skills and required increased educational support to promote their social skills. Being a bilateral cochlear implant user and attending preschool education had positive effects on social skills.

Keywords: Hearing loss, cochlear implant, social skill, preschool period, peer interaction.

To cite: Kutlu, S., & Yücel, E. (2023). An examination of the social skills of preschool-age children with cochlear implants. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 24(4), 543-557. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.1277447>

¹**Corresponding Author:** Res. Assist., Ankara University, E-mail: svg.kutlu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2175-5280>

²Prof., Hacettepe University, E-mail: esyucel@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0002-0597-6358>

Introduction

Children comprehend speech and learn to speak by hearing words and sounds. Therefore, hearing loss can cause children to miss some sounds and lead to difficulty in various areas including speaking, reading, academic achievement, and social skills (American Speech-Language-Hearing Association, 2021). For children with severe or profound hearing loss, it is important to provide auditory input with an appropriate amplification system in the early period to ensure neurodevelopment and sensory development (Baş & Yücel, 2023). With cochlear implants, the auditory access challenges of children with severe and profound hearing loss have been mitigated to a great extent. Nonetheless, in the educational setting, hearing loss generates acoustic, attention, associative, academic, and adjustment challenges (Chute & Nevins, 2003). Children and adolescents with hearing loss generally experience communication difficulties. Communication skills are affected by numerous factors, such as age at onset of hearing loss, intervention programs (age at enrollment and adequacy), degree of hearing loss, and audiometric configurations, as well as familial and environmental influences (Sininger et al., 2010). In children with hearing loss, communication difficulties hinder the development of adequate social skills and social relationships (Antia et al., 2011; Sininger et al., 2010). Past research has indicated better performance in many domains for children with hearing loss who were diagnosed at earlier ages and involved in appropriate intervention programs in comparison to age-mates diagnosed at later ages (Meinzen-Derr et al., 2011; Yoshinaga-Itano, 2003). The American Speech-Language-Hearing Association reported that hearing loss could impede communication and that children with hearing loss might be reluctant to speak or play with other children, leading to feelings of loneliness and unhappiness at school (American Speech-Language-Hearing Association, 2021). The preschool period is a critical time for the cultivation of social and emotional skills (Moore et al., 2015), which enable children to develop well-adjusted relationships with the people around them (Kramer et al., 2010). Becoming a part of the society in which an individual lives is made possible when the necessary social skills are facilitated, such as obeying social rules and establishing good relationships with others (Çubukçu & Gültekin, 2006).

Children's first social environment is the home, and the development of social skills is largely influenced by the behaviors of parents while they interact with their children (Ölçer & Aytar, 2014). How children address their peers or adults and their non-verbal speech skills (body language, facial expression, etc.), ability to express emotions and thoughts, verbal speech skills, and problem-solving skills are some examples of social skills (Educators' Resource Guide, 2009). Social skills facilitate peer relations and impact children's emotional and behavioral development (Hay et al., 2004). Hearing children gain many social skills through random learning by seeing or hearing the people around them during everyday interactions. However, children with hearing loss have limited access to this style of learning in comparison to their hearing peers. In particular, the use of modes of communication that differ from those of their peers and parents might limit random learning (Educators' Resource Guide, 2009). Although cochlear implants provide support in many challenging areas in the lives of children with severe and profound hearing loss, these children may still experience difficulties in making friends and adjusting to their hearing peers (Punch & Hyde, 2011). The behavioral skills required for interactions with others are also not adequately developed in children deficient in social skills (Rao et al., 2008). It was previously shown that regardless of the degree of hearing loss, children with hearing loss are at risk in terms of social skills development, and this risk is further increased by the presence of an additional disability in addition to hearing loss (Dammeyer, 2010). Laugen et al. (2017) compared the social skills of children with unilateral hearing loss and moderate-to-severe hearing loss with those of their hearing peers. They concluded that children with unilateral hearing loss who were diagnosed later and began using devices later had lower levels of social skills. They also reported that early amplification significantly affected social skills and that children with any degree of hearing loss should be followed in terms of social development, even if their language development is adequate (Laugen et al., 2017). Many children with hearing loss have atypical social communication skills despite having age-appropriate speech and language (Fulcher et al., 2021). In addition, another study found that better language skills were associated with higher social competence (Wiefferink et al., 2012). On the other hand, it has been argued that the psychosocial development of children with cochlear implants does not significantly differ from that of their hearing peers, except for prosocial behavior (Sarant et al., 2018). There are very few studies on the social skills of preschool-age children with cochlear implants. However, as social skills are acquired during this period, it is critical to conduct further research to identify the deficiencies in this field and be able to implement early interventions.

The primary aim of this study was to compare the social skills of children with cochlear implants with those of their hearing peers, while the secondary aim was to determine whether unilateral or bilateral cochlear implant use and preschool attendance influenced the social skills of children who used cochlear implants. The study focused on initiation skills, academic support skills, friendship skills, and emotion regulation skills as

subfactors of the Preschool Social Skills Evaluation Scale. We believe that identifying the specific social skill areas in which preschool-age children who use cochlear implants experience greater difficulty will contribute to the timely planning of relevant rehabilitation programs.

Method

Method of the Study

The aim of this quantitative study was to compare the social skills of preschool-age children between cochlear implant users and their hearing peers and to investigate the effect of unilateral/bilateral cochlear implant use and enrollment in preschool education on social skills. In the study, a comparative research design was used (Karasar, 2015). This study was conducted in Hacettepe University Faculty of Health Sciences, Department of Audiology, and approved by the Hacettepe University Non-Interventional Clinical Research Ethics Board by decree no. 2022/GO20/196. The parents of all participants signed informed consent forms and the principles of the Declaration of Helsinki were followed throughout the study.

Population and Sample/Study Group

Seventy preschool-age children were enrolled in this study, including 34 (16 girls, 18 boys) with severe and profound hearing loss who used unilateral ($n = 16$) or bilateral ($n = 18$) cochlear implants. The process of obtaining a second implant has been paid for by the national social security institution for children under 4 years of age since 2017 in Turkey. Therefore, some of the children were unilateral and some were bilateral cochlear implant users. These children had adopted verbal communication and attended verbal communication training at a special education and rehabilitation center. Additionally, the study included 36 age-matched hearing peers (21 girls, 15 boys). The mean chronological ages of the children with cochlear implants and the hearing children were 53.17 ± 10.42 and 53.91 ± 9.86 months, respectively.

Children with auditory neuropathy spectrum disorder, inner ear malformations, or developmental delays were not included in the study. The free-field hearing thresholds of implant users were tested for 500, 1000, 2000, and 4000 Hz and their hearing thresholds were found to vary between 20 and 40 dB HL. All cochlear implant users attended a special education and rehabilitation center and had at least 1 year of cochlear implant experience. The mean age at implantation was 19 months. Typical hearing children were selected from among children with no developmental delays who attended preschool or kindergarten. On the other hand, 17 of the children who used cochlear implants did not attend any preschool or kindergarten (Table 1).

Table 1

Demographic Variables

Characteristics	Children with cochlear implants	Hearing children
<i>N</i>	34	36
Female (<i>n</i>)	16	21
Male (<i>n</i>)	18	15
Chronological age (months, mean)	53.18	53.92
Preschool attendance (<i>n</i>)	17	36
Special education and rehabilitation attendance (<i>n</i>)	34	-
Duration of special education and rehabilitation (months, mean)	37	-
Unilateral cochlear implant users (<i>n</i>)	16	-
Bilateral cochlear implant users (<i>n</i>)	18	-
Mean age of unilateral cochlear implant users (months)	55.50	-
Mean age of bilateral cochlear implant users (months)	51.11	-
1 st Implant mean age (months)	19	-
2 nd Implant mean age (months)	20	-
Duration of cochlear implant use (months, mean)	33.35	-

Data Collection Tool

A demographic information form was completed with information gathered from the children's parents. This form included questions about the child's age, preschool attendance, the existence of any additional disability, unilateral or bilateral implant use if the child was cochlear-implanted, age at the time of cochlear implantation,

and duration of special education attendance. The parents were then asked to complete the Preschool Social Skills Evaluation Scale. This scale was chosen because it comprises four subfactors and has established norm values for the preschool period. The scale is a measure that was developed in Turkey by Ömeroğlu et al. (2014) with typical individuals. It satisfies evaluation standards and has established norm values for the ages of 3, 4, and 5 years. The measure comprises 49 items within four subfactors, namely Initiation Skills, Academic Support Skills, Friendship Skills, and Emotion Regulation Skills. The Initiation Skills subfactor evaluates fundamental skills such as greeting, bidding goodbye, giving thanks, and apologizing. The Academic Support Skills subfactor encompasses skills related to listening, answering questions, following directives, coming up with alternative solutions, asking for permission to speak, waiting one's turn to speak, expressing thoughts, endeavoring to achieve a goal, and completing an activity. In the Friendship Skills subfactor, there are questions about behaviors such as understanding the feelings of friends, reacting appropriately to the ideas of others, inviting others to join a game, waiting one's turn, cooperating with friends, and appreciating friends. Finally, the Emotion Regulation Skills subfactor evaluates behaviors such as understanding the emotions of others, staying calm under pressure, showing emotions without disturbing others, using the answer "no," and thinking before reacting. The parent is asked to pick the appropriate reply for his or her child on a five-point rating scale (Almost Never, Rarely, Sometimes, Usually, or Almost Always) with respect to how well the child utilizes each behavior based on the parent's observations in various situations (Ömeroğlu et al., 2014).

Data Collection and Analysis/Implementation

Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics 22. Variables were investigated with visual and analytical methods to determine whether or not they were normally distributed. The Mann-Whitney U test was performed if the data did not have normal distribution, and the Student t-test for independent groups was conducted if the data exhibited normal distribution. A *p*-value of less than .05 was considered to show a statistically significant result. The effect size (*d*) for the independent-samples t-test was calculated using the criteria suggested by Cohen (1988). If the value is .2, it is considered a small effect; if it is .5, the effect is medium; and if .8 or above, it is a large effect. The effect size (*r*) for the Mann-Whitney test was calculated by using the formula for the *r* effect value. An *r* value of .1 is considered to signify a small effect, .3 a medium effect, and .5 a large effect (Field, 2009).

Results

Social Skills Analysis of Cochlear Implant Users and Hearing Children

As the data complied with normal distribution, statistical analysis was carried out with t-tests for independent groups. Statistical analysis revealed significant differences in all the subfactors of the Preschool Social Skills Evaluation Scale between cochlear implant users and hearing children ($p < .05$, $d > .8$). The mean Initiation Skills subfactor score of the hearing group was 49.92 ± 5.21 , while that of the cochlear implant group was 39.50 ± 7.41 . The mean social skills subfactor scores for the hearing children and cochlear implant users were respectively as follows: Academic Support Skills, 47.08 ± 4.59 and 36.12 ± 6.69 ; Friendship Skills, 49.56 ± 5.88 and 39.15 ± 8.08 ; and Emotion Regulation Skills, 39.42 ± 5.34 and 29.09 ± 7.01 , respectively. The hearing children had higher scores than their cochlear-implanted peers and the differences were statistically significant (Table 2, Figure 1).

Table 2

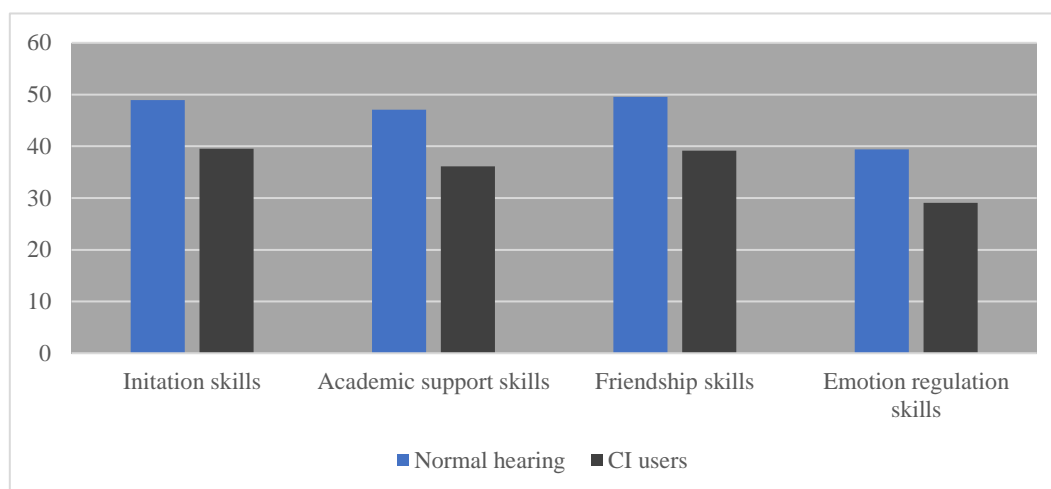
Student T-Test Results for The Comparison of Social Skills Subfactors Between Cochlear Implant Users and Their Hearing Peers

Subfactor	Group	<i>N</i>	Mean	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Initiation skills	CI users	34	39.50	7.41	-6.11	.001	1.470
	Hearing peers	36	48.92	5.21			
Academic support skills	CI users	34	36.12	6.69	-8.03	.001	1.910
	Hearing peers	36	47.08	4.59			
Friendship skills	CI users	34	39.15	8.08	-6.18	.001	1.473
	Hearing peers	36	49.56	5.88			
Emotion regulation skills	CI users	34	29.09	7.01	-6.95	.001	1.657
	Hearing peers	36	39.42	5.34			

Note: CI = cochlear implant.

Figure 1

Comparison of Social Skills Between Cochlear Implant Users and Their Hearing Peers



Note: CI = cochlear implant.

Social Skills Analysis of Unilateral and Bilateral Cochlear Implant Users

The mean age of the bilateral and unilateral cochlear implant users was 51.11 and 55.50 months, respectively. As the data for the Initiation Skills subfactor did not comply with normal distribution, statistical analysis was performed with the Mann-Whitney U test. The results indicated a significant difference in Initiation Skills scores between bilateral and unilateral cochlear implant users ($p < .05$, $r = .58$), with bilateral users scoring more highly than unilateral users. The mean score for bilateral cochlear implant users was found to be 21.58, while that of unilateral users was 12.91 (Table 3, Figure 2).

Table 3

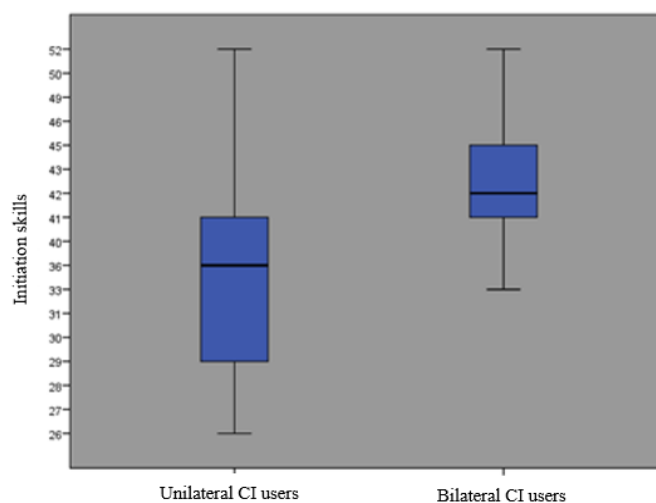
Mann-Whitney U Test Results for The Comparison of Social Skills Subfactors Between Bilateral and Unilateral Cochlear Implant Users

Subfactor	Group	<i>n</i>	Mean	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Initiation skills	Unilateral CI users	16	12.91	70.50	-3.387	.01	.58
	Bilateral CI users	18	21.58				

Note: CI = cochlear implant.

Figure 2

Initiation Skills Subfactor Scores of Unilateral and Bilateral Cochlear Implant Users



Note: CI = cochlear implant.

As the data for the Academic Support Skills, Friendship Skills, and Emotion Regulation Skills subfactors were normally distributed, statistical analysis was conducted with t-tests for independent groups. The results revealed no significant differences in Academic Support Skills, Friendship Skills, or Emotion Regulation Skills scores between the groups ($p > .05$). Academic Support Skills, Friendship Skills, and Emotion Regulation Skills mean scores were respectively 35.88 ± 6.31 , 37.81 ± 7.48 , and 29.38 ± 5.80 for unilateral cochlear implant users and 36.33 ± 6.80 , 40.33 ± 8.21 , and 28.83 ± 7.82 for bilateral users (Table 4, Figure 3).

Table 4

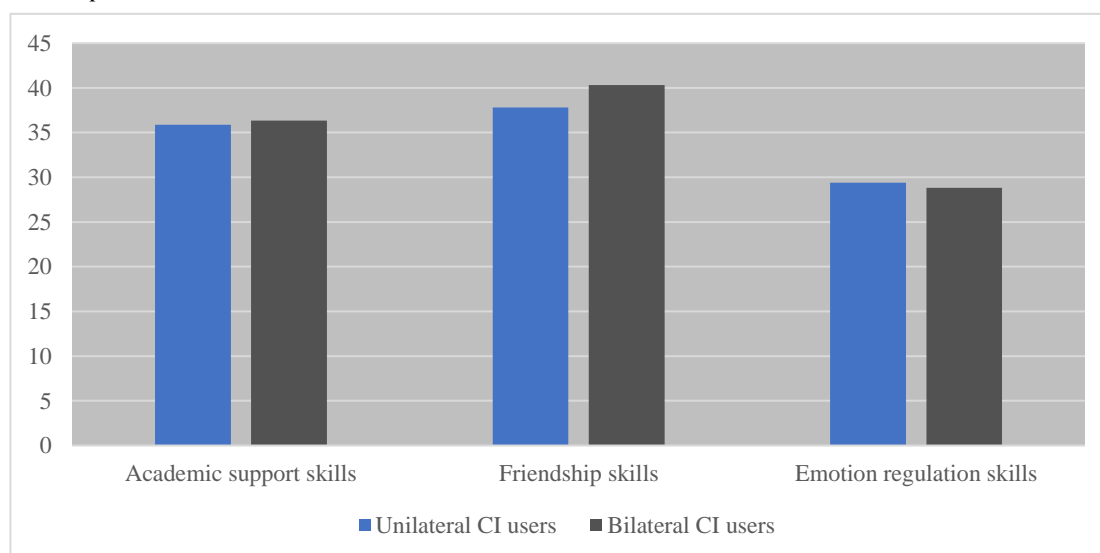
Student T-Test Results for The Comparison of Social Skills Subfactors Between Bilateral and Unilateral Cochlear Implant Users

Subfactors	Group	N	Mean	SD	t	p	d
Academic support skills	Unilateral CI users	16	35.88	7.881	-.196	.846	.006
	Bilateral CI users	18	36.33	5.657			
Friendship skills	Unilateral CI users	16	37.81	8.495	-.905	.372	.031
	Bilateral CI users	18	40.33	7.746			
Emotion regulation skills	Unilateral CI users	16	29.38	6.459	.222	.826	.120
	Bilateral CI users	18	28.83	7.649			

Note: CI = cochlear implant.

Figure 3

Academic Support Skills, Friendship Skills, and Emotion Regulation Skills Scores of Unilateral and Bilateral Cochlear Implant Users



Note: CI = cochlear implant.

Social Skills Analysis of Cochlear Implant Users by Preschool Attendance

As the data for Initiation Skills, the first of the four subfactors, were not normally distributed, statistical analysis was carried out with the Mann-Whitney U test. There was no statistically significant difference between the children who attended preschool and those who did not ($U = 99.50$, $p = .122$) (Table 5, Figure 4).

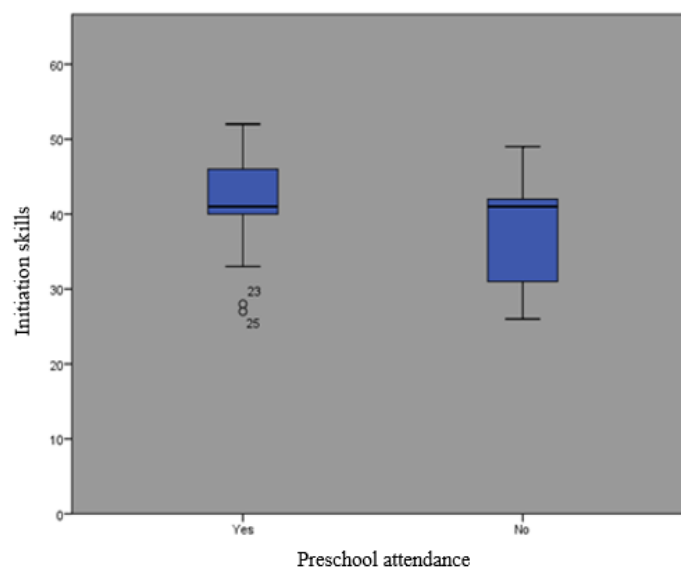
Table 5

Mann-Whitney U Test Results for The Comparison of Social Skills Subfactors According to Preschool Attendance

Subfactor	Preschool attendance	n	Mean rank	U	z	p	r
Initiation skills	Yes	17	20.15	99.50	-1.556	.122	.26
	No	17	14.85				

Figure 4

Initiation Skills of Cochlear Implant Users by Preschool Attendance



As the data for the Academic Support Skills, Friendship Skills, and Emotion Regulation Skills subfactors were normally distributed, statistical analysis was performed with t-tests for independent groups. Academic Support Skills scores were found to be higher for cochlear implant users who attended preschool compared to those who did not, with a statistically significant difference ($p < .05$, $d = .071$). The mean Academic Support Skills scores of implant users who attended preschool and those who did not attend preschool were 38.41 ± 7.89 and 33.82 ± 4.34 , respectively. In addition, the Friendship Skills and Emotion Regulation Skills scores were also higher for implant users who attended preschool compared to those who did not. However, these differences were not significant ($p > .05$). The mean Friendship Skills scores for the children who did and did not attend preschool were 40.88 ± 10.09 and 37.41 ± 5.14 , respectively, while the mean Emotion Regulation Skills scores were 31.35 ± 7.95 and 26.82 ± 5.22 , respectively (Table 6, Figure 5).

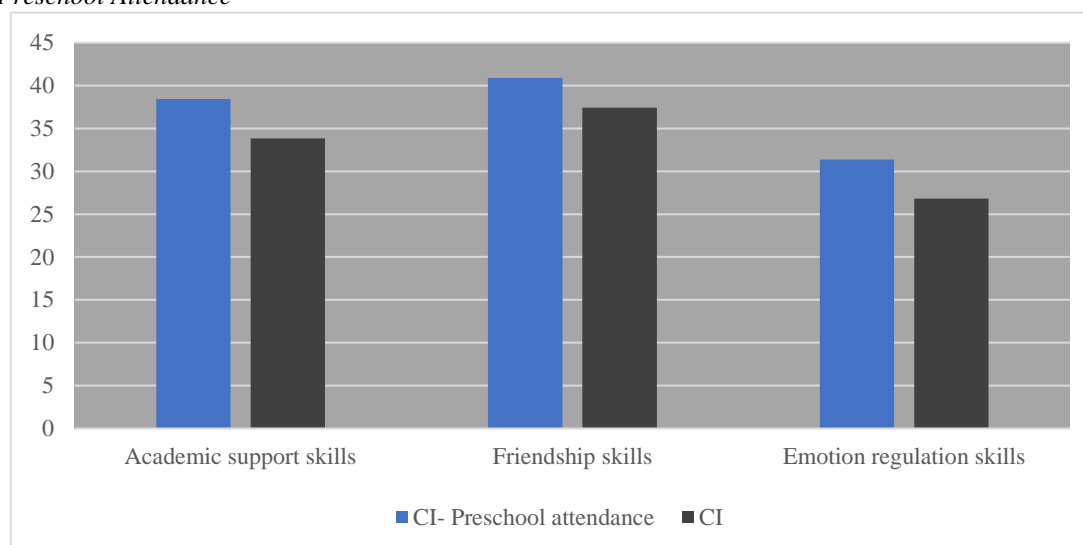
Table 6

Student T-Test Results for The Comparison of Social Skills Subfactors According to Preschool Attendance

Subfactors	Preschool attendance	N	Mean	SD	t	p	d																				
Academic support skills	Yes	17	38.41	7.890	2.100	.04	.071																				
	No	17	33.82	4.434				Friendship skills	Yes	17	40.88	10.093	1.263	.21	.041	No	17	37.41	5.149	Emotion regulation skills	Yes	17	31.35	7.953	1.963	.06	.067
Friendship skills	Yes	17	40.88	10.093	1.263	.21	.041																				
	No	17	37.41	5.149				Emotion regulation skills	Yes	17	31.35	7.953	1.963	.06	.067	No	17	26.82	5.223								
Emotion regulation skills	Yes	17	31.35	7.953	1.963	.06	.067																				
	No	17	26.82	5.223																							

Figure 5

Mean Academic Support Skills, Friendship Skills, and Emotion Regulation Skills Scores of Cochlear Implant Users by Preschool Attendance



Note: CI = cochlear implant.

Discussion

This study aimed to compare the social skills of children with cochlear implants with those of their hearing peers and to identify the social skills areas in which children with cochlear implants displayed developmental differences. Our secondary aim was to determine whether preschool attendance and being a bilateral or unilateral cochlear implant user impacted the children's social skills. Our findings indicated significantly lower social skills in cochlear implant users than in their hearing peers in all four subfactors. The preschool period is when these social skills begin to be acquired (Çubukçu & Gültekin, 2006). How children communicate to their peers or adults and their non-verbal speech skills (body language, facial expression, etc.), ability to express emotions and thoughts, verbal speech skills, and problem-solving skills are some examples of social skills (Educators' Resource Guide, 2009). It is possible that children with cochlear implants may display delayed performance due to the inadequacy of their cochlear implant experiences with a consequent lack of adequate communication skills. In addition, half of the cochlear implant users in our study did not attend preschool education. The contribution of preschool education to social skills has been demonstrated in previous studies. One of the possible reasons for the lower performance of cochlear implant users compared to their hearing peers may be that half of the study group did not attend preschool education. For this reason, studies with more participants and in which all participants attend preschool education are needed. Notwithstanding the significant contributions of cochlear implants in communication and socialization, children with hearing loss require interventions to promote their social competence (Martin et al., 2011).

The first subfactor of the Preschool Social Skills Evaluation Scale is Initiation Skills, which evaluates fundamental skills such as greeting, bidding goodbye, giving thanks, and apologizing. Our study yielded evidence of significantly lower initiation skills among cochlear-implanted children in comparison to their hearing age-mates. Social skills are essential to children for establishing and maintaining positive relationships with their peers, teachers, and family (Gresham et al., 2001). The lack of adequate language and speech development is associated with lower social skills and lower academic achievement, as well as weaker friendships (Beitchman et al., 1996). It takes more time for children with cochlear implants to achieve age-appropriate language and speech development (Baş & Yücel, 2022; Niparko et al., 2010). Our study has accordingly revealed significantly lower friendship skills among children with cochlear implants compared to their hearing age-mates. Deluzio and Girolametto (2011) compared preschool children with severe and profound hearing loss to their hearing peers and found that, although they had age-appropriate language skills, they could not maintain functional peer interactions and were excluded from play. Therefore, these researchers argued that in-class social skills training could contribute to improving the opportunities for interaction in preschool programs (DeLuzio & Girolametto, 2011). In their study, Nunes et al. (2001) reported a high possibility of being neglected by peers and a low likelihood of

making friends for deaf students, highlighting the need for schools to teach hearing students how to overcome communication obstacles with deaf students (Nunes et al., 2001). Another study showed that insufficient reciprocal exposure between deaf and hearing children may obstruct social interactions (Weisel et al., 2005), which is compatible with our findings. Our study results indicated weaker friendship skills among preschool children with cochlear implants compared to their hearing peers, demonstrating the need to support their acquisition of friendship skills. Kramer and Kowal (2005) argued that the social competencies young children display in their initial friendships might be permanent throughout the course of their social development (Kramer & Kowal, 2005). Therefore, we believe it is critical to increase educational support and inclusive practices during preschool education to promote friendship skills in the early period.

Another subfactor of the Preschool Social Skills Evaluation Scale is Academic Support Skills, which encompasses skills related to listening, answering questions, following directives, coming up with alternative solutions, asking for permission to speak, waiting one's turn to speak, expressing thoughts, endeavoring to achieve goals, and completing activities (Ömeroğlu et al., 2014). Our study has indicated lower academic support performance among children with cochlear implants compared to their hearing age-mates. Irrespective of the degree of hearing loss, the communication skills of children with hearing loss significantly impact the development of their social skills (Dammeyer, 2010). It is probable that children who experience delays in the acquisition of basic academic skills will not have adequate social-emotional competence or will similarly have delayed social-emotional development (Barbarin et al., 2006). Another study demonstrated that children with poor peer relations and low social skills were also academically less successful in preschool (Buhs et al., 2006). In their study with a sample primarily comprising disadvantaged children, Rhoades et al. (2011) reported preschool emotion regulation and kindergarten attention skills as the two primary components of academic competence in the first grade. Therefore, it is essential to develop preventive interventions during the preschool period to enable the cultivation of adequate academic competence in school. During the preschool period, children gain an understanding of basic emotional expressions and situations, regulate their emotions more independently, and express more complex emotions. A previous study emphasized the association of social competence with the understanding of the emotions of others and knowledge of how to respond to those emotions (Denham et al., 2009). In our study, we found significantly lower emotion regulation skills among children with cochlear implants compared to their hearing peers. Wiefferink et al. (2012) compared the emotion regulation skills and social competence of children with cochlear implants and their hearing peers between the ages of 1.5 and 5 years. They reported lower levels of adequate emotion regulation strategies and lower social competence levels for children with cochlear implants compared to their hearing peers, supporting the results of our study.

Bilateral implantation has positive contributions in many areas and especially for children's speech and language development. Studies have demonstrated the benefits of bilateral cochlear implants on speech intelligibility, sound localization, and speech understanding of noise (Brown & Balkany, 2007). One of the secondary aims of this study was to investigate the influence of unilateral or bilateral cochlear implant use on social skills. We found that bilateral cochlear implant users had significantly higher initiation skills than unilateral cochlear implant users. Children with bilateral implants having more highly developed initiation skills, such as saying hello or goodbye, could be attributed to their better speech and language skills. However, we did not assess the language skills of these children, which constitutes a limitation of this study. Thus, we cannot clearly associate this difference between the groups with language skills. However, there are many studies in the literature that have associated bilateral cochlear implant use with better speech and language skills (Boons et al., 2012; Johnston et al., 2009). One such study showed that children with bilateral implants had better semantic and syntactic skills than unilateral users (Boons et al., 2012). Another study showed that children with bilateral cochlear implants had larger vocabularies than unilateral users (Sarant et al., 2014). Wie (2018) showed that the complex receptive and expressive language skills of children with prelingual hearing loss who started using bilateral cochlear implants in the early period were substantially closer to those of their hearing peers over time. In another study, the communication skills of children with profound bilateral hearing loss who used unilateral or bilateral implants were compared and it was found that children with bilateral implants were more likely to use vocalization to communicate than unilateral implant users (Tait et al., 2010). In a recently published study, children with bilateral cochlear implants were divided into two groups according to age at the time of implantation. The authors reported that simultaneous bilateral cochlear implantation in young children was effective in improving adaptability and social skills (Chen et al., 2023). These findings confirm that bilateral cochlear implant use is associated with better speech, language, and communication skills and it is effective on social skills if implemented at an early stage.

Finally, we examined the effect of preschool attendance on the social skills of children with cochlear implants. The results yielded no significant differences between the groups with respect to initiation, friendship, and emotion regulation skills. However, the academic support performances of the children with cochlear implants who attended preschool were significantly higher than those of the children who did not attend preschool. Preschool education teaches children the importance of being part of a group and contributes to their academic, behavioral, and social development (Rothenberg, 1995). In addition, positive effects of preschool education were found in terms of children's language, literacy, and early math skills (Yoshikawa et al., 2013). The early years of life are a critical time for learning and development and they provide the foundation for future progress (Morgan, 2019). Well-designed preschool education programs can produce long-term improvements in terms of academic success (Barnett, 2008). Studies have revealed the contributions of preschool education in many fields. The positive contributions of preschool education for both hearing children and children with hearing loss has already been acknowledged. Preschool education programs contribute to the development of the language skills of children with hearing loss by enabling them to interact more socially with their peers in appropriate learning environments (Kutlu et al., 2021). Peer interaction is beneficial to both cognitive development and school success (Ladd & Coleman, 1997). One study showed that particularly disadvantaged children optimally benefited from preschool education and that preschool education programs were associated with improved cognitive and non-cognitive outcomes (Anderson et al., 2003). Another study showed that the language skills and functional hearing performance of children with cochlear implants who attended preschool were higher than those of children who did not (Kutlu et al., 2021). Our results, which support these previous studies, demonstrate the contribution of preschool education to the academic skills of children with hearing loss.

Many children with cochlear implants are behind their age-mates in many domains, with speech and language at the forefront, and the communication performance of children who cannot develop adequate linguistic skills may also be negatively impacted. However, it is possible for these children to close this gap via increases in language development with more hearing experiences. Children with a minimum of 1 year of implant history were included in the present study. We believe that the deficit might have been due to deficiencies in the communication performance of the children who had not been able to complete their linguistic development. At the same time, this deficit might also be attributed to the shorter hearing time, manifesting as less hearing experience, rather than the chronological age of the children with cochlear implants. The lack of an assessment based on language skills is a limitation of the present study, but parental feedback indicated that the language development of the children with cochlear implants was not in synchronicity with their age-mates. Only children with delayed hearing and language development in comparison to their typical age-mates and without any additional disabilities were included in this study. Therefore, there is a need for further research conducted with greater numbers of participants, as well as groups with additional disabilities beyond hearing loss. All children with cochlear implants included in this study attended special education and rehabilitation, but only half attended a preschool program in addition to special education and rehabilitation. The high levels of academic skills among cochlear implant users who received preschool education in this study might suggest that this factor was effective. In 2015, a study investigated the effectiveness of group-play therapy on the social skills of preschool-age hearing-impaired children. It was also reported that group-play therapy was effective in improving the social skills of hearing-impaired children (Movallali et al., 2015). Another study was conducted to evaluate the effectiveness of creative drama training in the teaching of social communication skills for disabled preschool students attending mainstream education. It was found that creative drama education had a significant positive effect on their social communication skills (Erbay & Yıldırım-Doğru, 2010). It is important to expand these types of intervention and education programs to support the social skills of preschool children with hearing loss. We believe that further emphasis on social skills during the preschool years and the development of special programs for cochlear implant users would be beneficial. Finally, an important limitation of our study is that it did not consider the socioeconomic status of the families. The effect of socioeconomic status on social skills is known. Studies in which families are socioeconomically matched and studies with more participants may yield valuable findings in this field.

Conclusion

The results of this study showed that preschool-age children with cochlear implants were behind their age-mates with respect to social skills and therefore in need of increased educational support to promote their social skills. Being a bilateral cochlear implant user and attending preschool education both made positive contributions to social skills. Evaluating social skills is just as important as teaching them. Such evaluations would allow the identification of children with social skill deficiencies and the application of interventions and support programs as early as possible. We believe that further emphasis on social skills in preschool education and the

development of special programs for cochlear implant users would be beneficial. Finally, our study has some limitations, as mentioned above. There is a need for more comprehensive studies in which these limitations are taken into consideration, more participants are involved, and studies in which long-term effects are examined.

Authors' Contributions

Sevgi Kutlu contributed to the study design, data collection, data analysis and drafting of the paper. Esra Yücel contributed to the study design, interpretation of data and revisions of the paper. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgment

We thank all volunteer families and their children who agreed to participate in our study.

References

- American Speech-Language-Hearing Association. (2021). *Effects of hearing loss on development*. <https://www.asha.org/public/hearing/effects-of-hearing-loss-on-development/>
- Anderson, L. M., Shinn, C., Fullilove, M. T., Scrimshaw, S. C., Fielding, J. E., Normand, J., Carande-Kulis, V. G., & Task Force on Community Preventive Services. (2003). The effectiveness of early childhood development programs: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 24(3), 32-46. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00655-4](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00655-4)
- Antia, S. D., Jones, P., Luckner, J., Kreimeyer, K. H., & Reed, S. (2011). Social outcomes of students who are deaf and hard of hearing in general education classrooms. *Exceptional Children*, 77(4), 489-504. <https://doi.org/10.1177/001440291107700407>
- Barbarin, O., Bryant, D., McCandies, T., Burchinal, M., Early, D., Clifford, R., Pianta, R., & Howes, C. (2006). Children enrolled in public pre-K: The relation of family life, neighborhood quality, and socioeconomic resources to early competence. *American Journal of Orthopsychiatry*, 76(2), 265-276. <https://doi.org/10.1037/0002-9432.76.2.265>
- Barnett, W. S. (2008). *Preschool education and its lasting effects: Research and policy implications*. Boulder and Tempe: Education and the Public Interest Center & Education Policy Research Unit. https://nepc.colorado.edu/sites/default/files/PB-Barnett-EARLY-ED_FINAL.pdf
- Baş, B., & Yücel, E. (2022). Evaluation of phoneme recognition skills in pediatric auditory brainstem implant users. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 279(4), 1741-1749. <https://doi.org/10.1007/s00405-021-06840-3>
- Baş, B., & Yücel, E. (2023). Sensory profiles of children using cochlear implant and auditory brainstem implant. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 170, 111584. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2023.111584>
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Brownlie, E. B., Walters, H., & Lancee, W. (1996). Long-term consistency in speech/language profiles: I. Developmental and academic outcomes. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 35(6), 804-814. <https://doi.org/10.1097/00004583-199606000-00021>
- Boons, T., Brokx, J. P., Frijns, J. H., Peeraer, L., Philips, B., Vermeulen, A., Wouters, J., & Van Wieringen, A. (2012). Effect of pediatric bilateral cochlear implantation on language development. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(1), 28-34. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2011.748>
- Brown, K. D., & Balkany, T. J. (2007). Benefits of bilateral cochlear implantation: A review. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 15(5), 315-318. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e3282ef3d3e>
- Buhs, E. S., Ladd, G. W., & Herald, S. L. (2006). Peer exclusion and victimization: Processes that mediate the relation between peer group rejection and children's classroom engagement and achievement? *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 1-13. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.1>
- Chen, Y., Li, Y., Jia, H., Gu, W., Wang, Z., Zhang, Z., Xue, M., Li, J., Shi, W., Jhiang, L., Yang, L., Sterkers, O., & Wu, H. (2023). Simultaneous bilateral cochlear implantation in very young children improves adaptability and social skills: A prospective cohort study. *Ear and Hearing*, 44(2), 254-263. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000001276>
- Chute, P. M., & Nevins, M. E. (2003). Educational challenges for children with cochlear implants. *Topics in Language Disorders*, 23(1), 57-67. <https://eric.ed.gov/?id=EJ666196>
- Çubukçu, Z., & Gültekin, M. (2006). İlköğretimde öğrencilere kazandırılması gereken sosyal beceriler [Social skills that need to be gained by primary school students]. *Bilig*, 37, 155-174. <https://dergipark.org.tr/en/pub/bilig/issue/25369/267789>
- Dammeyer, J. (2010). Psychosocial development in a Danish population of children with cochlear implants and deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 15(1), 50-58. <https://doi.org/10.1093/deafed/enp024>

- DeLuzio, J., & Girolametto, L. (2011). Peer interactions of preschool children with and without hearing loss. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54(4), 1197-1210. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/10-0099\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/10-0099))
- Denham, S. A., Wyatt, T., Bassett, H. H., Echeverria, D., & Knox, S. (2009). Assessing social-emotional development in children from a longitudinal perspective. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63(1), 37-52. <http://dx.doi.org/10.1136/jech.2007.070797>
- Educators' Resource Guide. (2009). *Supporting students who are deaf and/or hard of hearing*. https://www.edu.gov.mb.ca/k12/specedu/dhh/resources/resource_guide.pdf
- Erbay, F., & Yıldırım-Doğru, S. S. (2010). The effectiveness of creative drama education on the teaching of social communication skills in mainstreamed students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4475-4479. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.714>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). Sage.
- Fulcher, A., Sargeant, A., De Rosnay, M., Hopkins, T., Neal, K., & Davis, A. (2021). Communication that leads to successful social inclusion for children with hearing loss: Are excellent speech and language skills sufficient? *Australasian Journal of Special and Inclusive Education*, 45(2), 108-121. <https://doi.org/10.1017/jsi.2021.12>
- Gresham, F. M., Sugai, G., & Horner, R. H. (2001). Interpreting outcomes of social skills training for students with high-incidence disabilities. *Exceptional Children*, 67(3), 331-344. <https://doi.org/10.1177/001440290106700303>
- Hay, D. F., Payne, A., & Chadwick, A. (2004). Peer relations in childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 84-108. <https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00308.x>
- Johnston, J. C., Durieux-Smith, A., Angus, D., O'Connor, A., & Fitzpatrick, E. (2009). Bilateral paediatric cochlear implants: A critical review. *International Journal of Audiology*, 48(9), 601-617. <https://doi.org/10.1080/14992020802665967>
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi [Scientific research method]* (28th ed.). Nobel Yayıncılık.
- Kramer, L., & Kowal, A. K. (2005). Sibling relationship quality from birth to adolescence: The enduring contributions of friends. *Journal of Family Psychology*, 19(4), 503-511. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.19.4.503>
- Kramer, T. J., Caldarella, P., Christensen, L., & Shatzer, R. H. (2010). Social and emotional learning in the kindergarten classroom: Evaluation of the Strong Start curriculum. *Early Childhood Education Journal*, 37(4), 303-309. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0354-8>
- Kutlu, S., Özkan, H. B., & Yücel, E. (2021). A study on the association of functional hearing behaviors with semantics, morphology and syntax in cochlear-implanted preschool children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 148, Article110814. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2021.110814>
- Ladd, G. W., & Coleman, C. C. (1997). Children's classroom peer relationships and early school attitudes: Concurrent and longitudinal associations. *Early Education and Development*, 4, 51-66. http://dx.doi.org/10.1207/s15566935eed0801_5
- Laugen, N. J., Jacobsen, K. H., Rieffe, C., & Wichstrøm, L. (2017). Social skills in preschool children with unilateral and mild bilateral hearing loss. *Deafness & Education International*, 19(2), 54-62. <https://doi.org/10.1080/14643154.2017.1344366>
- Martin, D., Bat-Chava, Y., Lalwani, A., & Waltzman, S. B. (2011). Peer relationships of deaf children with cochlear implants: Predictors of peer entry and peer interaction success. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(1), 108-120. <https://doi.org/10.1093/deafed/enq037>
- Meinzen-Derr, J., Wiley, S., & Choo, D. I. (2011). Impact of early intervention on expressive and receptive language development among young children with permanent hearing loss. *American Annals of the Deaf*, 155(5), 580-591. <https://www.jstor.org/stable/26235114>

- Moore, J. E., Cooper, B. R., Domitrovich, C. E., Morgan, N. R., Cleveland, M. J., Shah, H., Jacobson, L., & Greenberg, M. T. (2015). The effects of exposure to an enhanced preschool program on the social-emotional functioning of at-risk children. *Early Childhood Research Quarterly*, 32, 127-138. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2015.03.004>
- Morgan, H. (2019). Does high-quality preschool benefit children? What the research shows. *Education Sciences*, 9(1), 1-9. <https://doi.org/10.3390/educsci9010019>
- Movallali, G., Jalil-Abkenar, S. S., & A'shouri, M. (2015). The efficacy of group play therapy on the social skills of pre-school hearing-impaired children. *Archives of Rehabilitation*, 16(1), 76-85. <https://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-1568-fa.pdf>
- Niparko, J. K., Tobey, E. A., Thal, D. J., Eisenberg, L. S., Wang, N. Y., Quittner, A. L., Fink, N. E., & CDaCI Investigative Team. (2010). Spoken language development in children following cochlear implantation. *Jama*, 303(15), 1498-1506. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.451>
- Nunes, T., Pretzlik, U., & Olsson, J. (2001). Deaf children's social relationships in mainstream schools. *Deafness & Education International*, 3(3), 123-136. <https://doi.org/10.1179/146431501790560972>
- Ölçer, S., & Aytar, A. G. (2014). A comparative study into social skills of five-six year old children and parental behaviors. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 976-995. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.167>
- Ömeroğlu, E., Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Aydoğan, Y., Kılıç-Çakmak, E., Gültekin-Akduman, G., Özyürek, A., Günindi, Y., Kutlu, Ö., & Çoban, A. (2014). Okul öncesi sosyal beceri değerlendirme ölçeği anne-baba formuna ait norm değerlerinin belirlenmesi ve yorumlanması [Identification and interpretation of the norm values regarding the parent form of pre-school social skills rating scale]. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 102-115. <https://www.researchgate.net/publication/284888834>
- Punch, R., & Hyde, M. (2011). Social participation of children and adolescents with cochlear implants: A qualitative analysis of parent, teacher, and child interviews. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(4), 474-493. <https://doi.org/10.1093/deafed/enr001>
- Rao, P. A., Beidel, D. C., & Murray, M. J. (2008). Social skills interventions for children with Asperger's syndrome or high-functioning autism: A review and recommendations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(2), 353-361. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-007-0402-4>
- Rhoades, B. L., Warren, H. K., Domitrovich, C. E., & Greenberg, M. T. (2011). Examining the link between preschool social-emotional competence and first grade academic achievement: The role of attention skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 26(2), 182-191. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2010.07.003>
- Rothenberg, D. (1995). *Full-day kindergarten programs*. ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education Urbana IL.
- Sarant, J. Z., Harris, D. C., Galvin, K. L., Bennet, L. A., Canagasabay, M., & Busby, P. A. (2018). Social development in children with early cochlear implants: Normative comparisons and predictive factors, including bilateral implantation. *Ear and Hearing*, 39(4), 770-782. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000533>
- Sarant, J., Harris, D., Bennet, L., & Bant, S. (2014). Bilateral versus unilateral cochlear implants in children: A study of spoken language outcomes. *Ear and Hearing*, 35(4), 396-409. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000022>
- Sininger, Y. S., Grimes, A., & Christensen, E. (2010). Auditory development in early amplified children: Factors influencing auditory-based communication outcomes in children with hearing loss. *Ear and Hearing*, 31(2), 166-185. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e3181c8e7b6>
- Tait, M., Nikolopoulos, T. P., De Raeve, L., Johnson, S., Datta, G., Karltorp, E., Ostlund E., Johansson, U., Van Knegsel, E., Mylanus, E. A. M., Gulpen, P. M. H., Beers, M., & Frijns, J. H. M. (2010). Bilateral versus unilateral cochlear implantation in young children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74(2), 206-211. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.11.015>

- Weisel, A., Most, T., & Efron, C. (2005). Initiations of social interactions by young hearing impaired preschoolers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 10(2), 161-170. <https://doi.org/10.1093/deafed/eni016>
- Wie, O. B. (2010). Language development in children after receiving bilateral cochlear implants between 5 and 18 months. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74(11), 1258-1266. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.07.026>
- Wiefferink, C. H., Rieffe, C., Ketelaar, L., & Frijns, J. H. (2012). Predicting social functioning in children with a cochlear implant and in normal-hearing children: The role of emotion regulation. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 76(6), 883-889. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.02.065>
- Yoshikawa, H., Weiland, C., Brooks-Gunn, J., Burchinal, M. R., Espinosa, L. M., Gormley, W. T., Ludwig, J., Magnuson, K. A., Phillips, D., & Zaslow, M. J. (2013). *Investing in our future: The evidence base on preschool education*. Society for Research in Child Development. <https://eric.ed.gov/?id=ED579818>
- Yoshinaga-Itano, C. (2003). Early intervention after universal neonatal hearing screening: Impact on outcomes. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 9(4), 252-266. <https://doi.org/10.1002/mrdd.10088>