



# Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi

Yıl: 2017, Cilt: 18, Sayı: 3, Sayfa No: 421-441

DOI: 10.21565/ozelegitimdergisi.334888

ARAŞTIRMA

Gönderim Tarihi: 10.11.16

Kabul Tarihi: 11.08.17

Erken Görünüm: 17.08.17

## Kaynaştırma Ortamındaki İşitme Engelli Öğrencilerin Sözcükleri Anlamsal İşleme Becerilerinin İşiten Okuyucularla Karşılaştırılması\*

Halime Miray Sümer<sup>ID\*\*</sup>  
Ankara Üniversitesi

Tevhide Kargın<sup>ID\*\*\*</sup>  
Hasan Kalyoncu Üniversitesi

İsa Birkan Güldenoğlu<sup>ID\*\*\*\*</sup>  
Ankara Üniversitesi

Öz

Bu araştırma, işiten, koklear implantlı ve işitme cihazı kullanan işitme engelli öğrencilerin sözcükleri anlamsal olarak işleme performanslarını karşılaştırılmalı olarak incelemeyi amaçlayan nedensel karşılaştırılmalı bir araştırmadır. Çalışma grubunu 3. ve 4. sınıf düzeylerinde genel eğitim sınıflarında öğrenim gören 32 işiten, 34 işitme cihazı kullanan işitme engelli öğrenci ve 35 koklear implantlı işitme engelli öğrenci olmak üzere toplam 101 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada 48 sözcük çiftinden (24 tanesi ilişkili iki sözcük çifti, 24 tanesi ilişkisiz iki sözcük çifti) oluşan bir işlem ile veri toplanmıştır. Analizler sonucunda; anlamsal sözcük işleme doğruluk oranı açısından işiten okuyucuların, işitme cihazlı ve koklear implantlı okuyuculardan daha iyi performans gösterdikleri bulunmuştur. Ayrıca koklear implantlı okuyucularla işitme cihazlı okuyucuların sözcükleri hem tepki hızı hem de hata ortalamaları açısından benzer performans göstererek işlemedikleri görülmüştür. Araştırmaya katılan tüm okuyucuların farklı anlamsal kategorilerdeki sözcükleri işleme becerilerine bakıldığında ise okuyucuların sözcükleri anlamsal kategorilere bağlı kalmadan benzer tepki hızları ve hata oranları ile işlemedikleri görülmüştür.

*Anahtar sözcükler:* Okuma, okuduğunu anlama, anlamsal sözcük işleme.

### Önerilen Atıf Şekli

Sümer, H. M., Kargın, T., & Güldenoğlu, İ. B. (2017). Kaynaştırma ortamındaki işitme engelli öğrencilerin sözcükleri anlamsal işleme becerilerinin işiten okuyucularla karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18(3), 421-441. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.334888

\*Bu çalışma, Halime Miray SÜMER'in Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde, Prof. Dr. Tevhide KARGIN'ın danışmanlığında hazırlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\**Sorumlu Yazar:* Arş. Gör., E-posta: miraysumer@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-1470-8195>

\*\*\*Prof. Dr., E-posta: tkargin@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-1243-8486>

\*\*\*\*Yrd. Doç. Dr., E-posta: birkangueldenoglu@yahoo.com, <http://orcid.org/0000-0002-9629-1505>

Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğine göre işitme engelli bireyler, işitme duyarlılığının kısmen veya tamamen kaybindan dolayı konuşmayı edinmede, dili kullanmada ve iletişimde yaşadığı güçlükler nedeniyle özel eğitim ve destek eğitim hizmetlerine ihtiyacı olan birey şeklinde tanımlanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2004). İşitme cihazları mevcut işitme kalıntısını etkili şekilde kullanmayı hedeflerken bu cihazların sağladığı yararlar işitme kaybının derecesine göre değişmekte ve işitme gücü açısından çoğu zaman ileri ve çok ileri derece kayıplı bireylerde beklenen yarar sağlamamaktadır. Çok ileri derecede duyuşal sinirsel (sensörinöral) işitme kaybı olan işitme engelli bireylerde kullanılan bir diğer işitme desteği ise ameliyat yoluyla takılan koklear implantlardır. Koklear implant, mekanik ses enerjisini, elektrik sinyallerine dönüştüren ve bunu doğrudan kokleaya aktararak, seslerin algılanmasını sağlayan elektronik bir cihazdır (Darıca ve Şipal 2011; Picard, 2001; Schirmer, 2001).

Hangi tür işitme desteği alırlarsa alsınlar işitme kayıplı çocuklar, işitsel girdilerinin sınırlı olmasından dolayı gelişim süreçlerinde, özellikle de dil edinim süreçlerinde bazı gecikmeler gösteren çocuklardır (kaynak gösteriniz). Doğumdan sonraki ilk aylarda normal işiten akranlarıyla benzer gelişim aşamalarını takip eden işitme engelli çocuklar, yaşları ilerledikçe dil alanında olması beklenen gelişmelerde gecikmeler göstermektedirler (Roberts, 2000; Schirmer, 2001; Tüfekçioğlu, 2007). Dil edinimi için kritik olan dönemde ortaya çıkan bu gecikmeler, uzun vadede işitme engelli çocukların sözel iletişimden yoksun olmalarına ve dile ilişkin kazanımları beklenen birtakım bilgi ve becerilerde (ör; biçimbirim, sözdizimi, fonoloji, pragmatik ve semantik) sınırlılıklara sahip olmalarına neden olmaktadır (Tüfekçioğlu, 2007).

Koklear implant ve işitme cihazları ile, işitme engelli bireylerde işitme duyusunun görevini tam olarak yapamamasından dolayı dil edinimine ilişkin ortaya çıkan gecikmeleri en aza indirmek amaçlanmaktadır. Bu amaca yönelik yapılan araştırmalar incelendiğinde bu araştırmalarda, koklear implant ve işitme cihazı kullanan çocukların dil ve konuşma becerilerinin gelişiminin, çocuğun ameliyat ya da cihaz kullanmaya başladığı zamanki yaşından, implant ya da cihaz kullanım süresinden, cihaz kullanım sonrasında ve ameliyat öncesi ile sonrasında aldığı özel eğitim ve destek hizmetlerinden etkilendiği belirtilmiştir (Akçamete ve Gürgür, 2009; Avcıoğlu, 2008; Tüfekçioğlu, 1992). Akmeşe ve Acarlar (2016) yaptıkları araştırmada, 4;0-7;11 yaşları arasında 30 koklear implantlı ve 30 normal işiten çocukların dilin farklı bileşenlerindeki becerilerini incelemiştir. Araştırma sonucunda koklear implantlı çocukların Türkçe Erken Gelişim Testi'nde alıcı dil, ifade edici dil ve sözel dil bileşik puanlarında işiten akranlarına göre daha düşük performans gösterdikleri bulunmuştur. Ayrıca koklear implant ameliyatı olma yaşına göre dil becerilerine bakılmış ve iki yaş öncesinde ameliyat olan çocukların ifade edici dil becerilerinde daha yüksek performans gösterdikleri bulunmuştur. Koklear implant ve işitme cihazının çocukların dil gelişimi üzerindeki etkilerinin incelendiği bir başka çalışmada Can (2009), koklear implant ve işitme cihazı kullanan işitme engelli çocukların alıcı ve ifade edici dil gelişimlerini, Okul Öncesi Dil Ölçeği-4 (PLS4) kullanarak değerlendirmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, her ne kadar cihaz ve koklear implant kullanım süresinin işitme engelli çocukların alıcı ve ifade edici dil becerileri üzerinde önemli etkileri olduğunu gösterse de, her iki grupta yer alan işitme engelli çocukların, hem alıcı dil hem de ifade edici dil puanlarının işiten akranlarına oranla çok daha düşük olduğunu göstermiştir. Ortaya çıkan bu durum, ilgili çalışmada, işitme engelli çocukların dil gelişimlerinin işiten akranlarıyla benzer sırada fakat daha yavaş geliştiği şeklinde yorumlanmıştır. Alanyazındaki farklı araştırmalarda koklear implant veya cihaz kullanımının işitme engelli bireylerin dil becerilerine önemli katkıları olduğu belirtilse de (Geers, 2003; Johnson ve Goswami, 2010; Moog, 2002; Spencer, Barker ve Tomblin, 2003;) işitme engelli bireylerin okul çağına geldiklerinde dil becerileri açısından sınırlılıklarının devam ettiği ve bu sınırlılıkların özellikle bu çocukların okuma ve okuduğunu anlama becerilerini olumsuz olarak etkilediği, dolayısıyla da bu olumsuzluğun tüm akademik performanslarına yansıdığı (Girgin, 1997; Issacson, 1996; Meyen ve Skrtic, 1995; Picard, 2001; Roberts, 2000; Tüfekçioğlu, 1992; Wolk ve Allen, 1984) belirtilmektedir.

Dil becerileri ile okuma gelişiminin birbirlerine paralel olduğu düşünüldüğünde, işitme engelli öğrencilerin sınırlı dil performanslarından dolayı, okuma becerilerinde de başarısızlıklar yaşamalarının doğal bir sonuç olduğunu söylemek mümkündür. İşitme engelli bireylerin sınırlı okuma performansları ile ilgili ortaya çıkan bu durumun, gerek ulusal gerekse de uluslararası alanyazında yapılmış birçok çalışma ile desteklendiği

görülmektedir (Akçamete 1999; Chamberlain ve Mayberry, 2000; Girgin, 2003, 2005a, 2006, Güldenoğlu, 2012; Marschark ve Harris, 1996; Santana ve Torres, 2003; Traxler, 2000).

Özel gereksinimli bireylerin akademik becerileri en iyi şekilde kazanabilmeleri için kendileri için uygun eğitim ortamlarına yerleştirilmeleri gerekmektedir. Bu eğitim ortamlarından biri olan kaynaştırma ortamlarına yerleştirilme sürecinde işitme engelli bireylerin işitme kalıntısına, sınıflarında gösterdikleri sosyal becerilere ve dil becerilerine dikkat edilmektedir. Kaynaştırma ortamına yerleştirilen işitme engelli bireyler işiten akranlarıyla daha çok etkileşime girmesi işitme engelli bireylerin dil becerileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu düşünülmektedir. Dil becerilerinin okuduğunu anlama becerilerini doğrudan etkilediği düşünüldüğünde iyi planlanmış kaynaştırma ortamına devam eden bu öğrencilerin akademik becerilerdeki performanslarının istenilen düzeyde olması gerekmektedir (kaynak gösteriniz). Bu nedenle bu çalışmaya kaynaştırma ortamında öğrenim gören işitme engelli bireylerin dahil edilmesi planlanmıştır.

Okuma, okuyucuların yazılı metinlerde yer alan sözcükleri uygun ortografik, sesbilgisel, morfolojik bilgi ve becerilerini kullanarak çözümledikleri, ardından çözümlenen sözcükleri varolan sözcük dağarcıkları, önceki bilgi ve deneyimleri ile bağdaştırarak anlamlandırdıkları, sonrasında ise anlamlandırdıkları sözcüklerden oluşan cümleleri sözdizimsel özellikleri bağlamında analiz edip verilmek istenen mesaja ulaşabildikleri bir süreçtir (Güldenoğlu, Kargın ve Miller, 2012). Bu sürecin gerçekleşebilmesi için bireyin görme ve işitme duyuları ile birlikte zihinsel becerilerini etkili olarak kullanması gerekmektedir. İşitme engelli bireyler zihinsel beceriler açısından akranlarıyla benzer özelliklere sahip olsalar da yeterli işitsel girdiye sahip olamadıkları için okuma sürecinde güçlükler yaşamaktadırlar (Miller, 2000, 2005a, 2010; Miller, Kargın ve Guldenoglu, 2013). Nitekim alanyazında işitme engelli bireylerin okuma süreçlerini inceleyen çalışmalara bakıldığında, işitme engelli okuyucuların %60'ının 4. sınıf veya daha düşük seviyede okuma ve okuduğunu anlama performansına sahip olarak okul hayatlarını tamamladıkları belirtilmektedir (Allen, 1986; Chamberlain ve Mayberry, 2000; Holt, 1993; Holt, Traxler ve Allen, 1996; Marschark ve Harris, 1996; Traxler, 2000). Yapılan çalışmalarda, işitme engelli bireylerin okuma sürecinin farklı basamaklarında güçlük yaşadıkları, en çok da okuduğunu anlama becerisinde akranlarının gerisinde kaldıkları ifade edilmektedir (Allen, 1986; Gallaudet Research Institute, 2005; Holt, 1993; Holt ve diğ., 1996; Miller, 2000, 2005a, 2010; Miller, Kargın ve Guldenoglu, 2013; Monreal ve Hernandez, 2005; Padden ve Hanson, 2000; Perfetti ve Sandak, 2000; Shaywitz ve Shaywitz, 2005; Traxler, 2000; Wauters, VanBon ve Tellings, 2006; Wolk ve Allen 1984). Ortaya çıkan bu durumun nedenlerini incelemeyeyönelik yapılan çalışmalara bakıldığında, sınırlı sözcük işleme (Dyer, MacSweeney, Szczerbinski ve Campbell, 2003; McQuarrie ve Parrila, 2009; Miller, 1997, 2001, 2002a, 2002b, 2004a, 2004b, 2004c, 2005a, 2005b, 2006a, 2006b, 2010; Miller, Kargın ve Guldenoglu, 2013; Nielsen ve Leutke-Stahlman, 2002; Padden ve Hanson, 2000; Perfetti ve Sandak, 2000; Sterne ve Goswami, 2000; Transler Gombert ve Leybaert, 2001; Transler ve Reitsma, 2005), sınırlı sözdizimsel bilgi ve beceriler (Miller, 2000, 2005a, 2006b, 2009, 2010; Miller ve diğ., 2013) ve sınırlı sözcük dağarcığı ile dünyaya ilişkin sınırlı bilgi ve deneyimler (Allington ve Cunningham, 2007; Amedieu, Tricot ve Marine, 2010; Güldenoğlu, 2012; Kendeou ve Van Den Broek, 2007; Tarchi, 2010) şeklinde üç temel faktörün etkili olduğu görülmektedir. Sıralan bu faktörlerin her birinin okuduğunu anlama becerisi için önemli olduğu bilinmekle birlikte, sözcük işleme becerisinin söz dizimi ve diğer beceriler için temel olduğu dikkate alınarak bu çalışmada sözcük işleme ve özellikle de anlamsal sözcük işleme becerisi ele alınmıştır.

### **Sözcük İşleme**

Sözcük işleme becerisi en genel anlamda sözcüklerin çözümlenmesi ve anlamlandırılması olarak tanımlanmaktadır (Güldenoğlu 2012; Güldenoğlu ve diğ., 2012; Kargın ve diğ., 2011). İşitme engelli okuyucuların sözcük işleme süreçlerinin anlaşılabilmesi için öncelikle sözcük çözümlenme becerilerinin, ardından da çözümlenen sözcükleri anlamlandırma performanslarının incelenmesi gerekmektedir (Miller, 2000).

İşitme engelli okuyucuların sözcük okuma becerileri okuma kuramları açısından açıklanmaya çalışıldığında, iki temel okuma kuramı karşımıza çıkmaktadır. Bunlar tek yönlü (sesbilgisel okuma) ve çift yönlü okuma kuramlarıdır. İşitme engelli okuyucuların sözcük okuma becerilerinin sesbilgisel okuma kuramı temelinde

açıklandığı sınırlı sayıdaki çalışmada; işitme engelli okuyucuların sınırlı işitsel girdilerinden dolayı sözcük çözümleme için gerekli sesbilgisel becerileri yeterince geliştiremedikleri, bu durumun da onların sözcük çözümleme performanslarında başarısız olmalarına neden olduğu belirtilmektedir (Padden ve Hanson, 2000; Perfetti ve Sandak, 2000). Ayrıca ilgili çalışmalarda işitme engelli okuyucuların sesbilgisel bilgi ve becerilerindeki yetersizliklerinden dolayı sözcük çözümlemede başarısızlıklar yaşadıkları, sözcük çözümleme becerilerinde yaşanan sınırlılıkların da onların okuduğunu anlama becerilerini olumsuz olarak etkilediği belirtilmiştir.

Yukarıda belirtilen bu görüşe karşın, 2000’li yıllardan sonra işitme engelli okuyucuların sözcük çözümleme becerileri ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında, sesbilgisel bilgi ve becerilere verilen öneme tartışmalı olarak bakıldığı ve konunun incelendiği birçok çalışmada işitme engelli okuyucuların sınırlı sesbilgisel bilgi ve becerilerinin, onların sözcük çözümleme performansları için önemli bir belirleyici olmadığı vurgulanmaktadır (Güldenoğlu, Kargın ve Miller, 2014; Miller, 2001, 2002a, 2004a, 2004b, 2004c, 2005b, 2006a, 2006b; Wauters ve diğ., 2006). Söz konusu çalışmalarda işitme engelli okuyucuların sınırlı sesbilgisel bilgi ve becerilere sahip olsalar da, sözcük çözümleme becerilerinde işiten akranlarıyla benzer performans sergiledikleri belirtilmektedir (Güldenoğlu, 2012; Kargın ve diğ., 2011; Miller, 1997, 2000, 2001, 2002a, 2002b, 2004a, 2004b, 2004c, 2005a, 2005b, 2006a, 2006b). İlgili çalışmalarda, işitme engelli okuyucuların istenen düzeyde sözcük çözümleme performanslarına sahip olmalarının, bu okuyucuların sözcük çözümleme sırasında, sesbilgisel çözümlemeler yerine farklı birtakım stratejiler kullandıklarının göstergesi olduğu belirtilmektedir. İşitme engelli okuyucuların sözcük okuma sürecinin incelendiği birçok çalışmada da yukarıda belirtilenlere benzer açıklamaların yer aldığı ve işitme engelli okuyuculardaki okuma problemlerinin tek yönlü okuma kuramı yerine, bu kurama alternatif olarak kullanılan çift yönlü okuma kuramı ile açıklanabileceği belirtilmektedir (Güldenoğlu, 2012; Güldenoğlu ve diğ., 2012; Kargın ve diğ., 2011). Uluslararası alanyazında işitme engelli okuyucuların anlamsal sözcük işleme becerilerinin incelendiği çalışmalara bakıldığında anlamsal sözcük işleme becerisinin, okuma için önemli görüldüğü, başarılı bir okuduğunu anlama performansı için ise öncelikle sözcükleri doğru şekilde anlamlandırılmalarının gerektiği vurgulanmaktadır (Miller, 2000, 2012). Miller (2000, 2012) tarafından yapılan bir dizi çalışmanın ortak sonucuna bakıldığında, zayıf okuyucuların sözcüklerin birbiri ile olan ilişkilerini (anlamsal sözcük işleme) bulmada istenen performansı gösteremedikleri ve dolayısıyla da okuma ve okuduğunu anlama performanslarının olumsuz etkilendiği belirtilmektedir. Ulusal alanyazına bakıldığında ise konuya ilişkin yayınlanmış yalnızca bir çalışma olmakla birlikte, söz konusu çalışmada anlamsal sözcük işleme becerisinin sadece bir yönüyle ele alındığı görülmektedir. Güldenoğlu ve diğerleri (2014) tarafından yapılan bu çalışmada, uluslararası alanyazında yapılan çalışmaların sonuçlarıyla benzer olarak işitme engelli okuyucuların sözcükleri çözümledikleri, ancak sözcükleri anlamlandırma ve anlamsal sözcük işleme becerisinde zayıf performans sergiledikleri belirtilmiştir. Ortaya çıkan bu durumun, cümle ve metin düzeyinde okuduğunu anlama becerisini olumsuz etkilediği ve dolayısıyla da anlamsal sözcük işleme becerisinin okuma becerisi üzerinde yordayıcı bir değişken olduğu ifade edilmiştir. Bu görüşlerden hareketle okuduğunu anlama sürecinde sözcükleri anlamsal olarak işleme becerisinin farklı sınıflamalarla birlikte incelenmesi gerekmektedir.

Görüldüğü gibi, işitme engelli okuyucuların sözcük işleme becerilerinin araştırıldığı birçok çalışmada, bu okuyucuların sözcük çözümlemeden çok, çözümlenen sözcükleri anlamlandırma, sözcükler arasındaki ilişkiyi farkedebilme basamağında sınırlılıklarının olduğu vurgulanmakta, bu durumun da onların, sözcükleri uygun şekilde çözümleneler bile, okuduğunu anlama becerilerinde başarısızlıklar yaşamalarına neden olduğu ileri sürülmektedir (Jackson, Paul ve Smith, 1997; Miller, 2000; Miller ve diğ., 2013).

### **Anlamsal Sözcük İşleme**

Anlamsal sözcük işleme becerisi, bireyin sözcükler arasındaki ilişkiyi fark edip bunlar arasında bağ kurabilme becerisidir. Bireyin iki sözcük arasındaki anlamsal ilişkiyi kurması eş anlamlı sözcüklerde olduğu gibi iki sözcük arasında doğrudan ilişki kurma yoluyla veya sözcükler arasında birtakım ilişkisel kurallar türeterek de olabilir. Sözcükler arasında türetilen ilişkisel kurallara bakıldığında ise farklı araştırmacılar farklı sınıflamalar yapmışlardır. Cruse (1986) bu ilişkiyi beş gruba ayırmıştır. Bunlar; sınıflandırma (taxonomy), alt anlamlılık (hyponomy), eş anlamlılık (synonymy), karşıt anlamlılık (antonymy) ve parça-bütün ilişkisi (meronymy)

şeklinde. Murphy (2003) ise anlam ilişkilerini eşanlamlılık, karşıt anlamlılık, ikiden fazla sözcük arasında karşıtlık (contrast; katı-sıvı-gaz); alt anlamlılık ve parça-bütün ilişkisi olarak ele almıştır. Bolger ve Zapata (2011) ise anlamsal ilişkileri eşanlamlılık, karşıt anlamlılık, eş adillik, çok anlamlılık (polysemy) ve son olarak da mecaz anlam (metonymy) olarak isimlendirmiştir. Farklı araştırmacılar tarafından yapılan bu sınıflamalara bakıldığında bunlardan eşanlamlılık, karşıt anlamlılık, alt anlamlılık ve parça-bütün ilişkisinin ortak olarak ele alındığı görülmektedir. Bu çalışmada ise sözcükleri anlamsal olarak işleme becerisi bu sınıflamalar göz önünde bulundurularak bağımlı ilişki, kategorik ilişki, niteliksel ilişki şeklinde üç farklı ilişki kategorisi altında incelenmiştir. Bu kategorilerden bağımlı ilişki; belirlenen iki sözcükten biri olmadan diğeri elde edilememesi durumu (ekmek – un) olarak tanımlanırken, kategorik ilişki; belirlenen iki sözcükten birinin diğeri kapsaması bir başka deyişle onun üst kavramında yer alması (orman-ağaç) olarak tanımlanmaktadır. Son olarak ise belirlenen iki sözcükten birinin diğeri tanımlama/niteleme durumu (uçak-hızlı) ise niteliksel ilişki olarak tanımlanmaktadır (Bolger ve Zapata, 2011).

İşitme engelli öğrencilerin okuma becerilerini ele alan çalışmaların, işitme engelli öğrencileri bir grup olarak ele almış olduğu ve grup içerisinde yer alan işitme cihazlı ve koklear implantlı çocukların okuma performanslarının ayrıca incelenmemiş olduğu görülmektedir. Fakat son yıllarda koklear implant kullanan işitme engelli çocukların sayısında bir artış olduğu dikkat çekmektedir. Koklear implant kullanan çocukların işitsel girdilerinin diğeri işitme cihazı kullanan akranlarına kıyasla daha fazla olduğu ve bu yolla da daha çok sayıda işitme engelli öğrencinin eğitimlerine işiten akranları ile birlikte devam ettikleri bilinmektedir (Geers, 2003). Alanyazında işitme engelli öğrencilerin kelime çözümleme becerilerini işiten akranları ile karşılaştıran çalışmalar olmasına (Güldenöğlü, Kargın ve Miller, 2014, Miller 2002b, 2009) rağmen işitme engelli öğrencileri işitme cihazı ve koklear implant kullanma durumlarına göre inceleyen çalışma olmadığı görülmüştür. Bu nedenle bu araştırmanın genel amacı, kaynaştırma ortamında öğrenim gören işitme engelli (koklear implant ve işitme cihazlı) okuyucuların sözcükleri anlamsal olarak işleme becerilerinin işiten akranlarıyla karşılaştırılmalı olarak incelenmesidir. Araştırmada bu genel amaca yönelik şu alt sorulara ve her bir soruya ilişkin hipotezlere yanıt aranmıştır:

1. Araştırmaya katılan okuyucuların (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı) sözcükleri anlamsal olarak işleme toplam puanları okuyucu grubuna göre anlamlı bir biçimde farklılaşmakta mıdır?

Hipotez 1.1. Sözcükleri anlamsal olarak işleme toplam puanlarında işiten okuyucular, koklear implantlı okuyucularla benzer, işitme cihazlı okuyuculardan ise daha hızlı ve daha iyi performans göstereceklerdir.

Hipotez 1.2. Sözcükleri anlamsal olarak işleme toplam puanlarında koklear implantlı okuyucular, işitme cihazlı okuyuculardan daha hızlı ve daha iyi performans göstereceklerdir.

2. Araştırmaya katılan okuyucuların (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı) farklı anlamsal kategorilerdeki sözcükleri işleme puanları okuyucu grubuna göre anlamlı bir biçimde farklılaşmakta mıdır?

Hipotez 2.1. Farklı anlamsal kategorilerdeki sözcükleri (bağımlı – kategorik – niteliksel) işlemede işiten okuyucular, koklear implantlı okuyucularla benzer, işitme cihazlı okuyuculardan ise daha hızlı ve daha az hatalı olacaklardır.

Hipotez 2.2. Farklı anlamsal kategorilerdeki sözcükleri (bağımlı – kategorik – niteliksel) işlemede koklear implantlı okuyucular, işitme cihazlı okuyuculardan daha hızlı ve daha az hatalı olacaktır.

Hipotez 2.3. Tüm okuyucular (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı), farklı anlamsal kategorilerdeki sözcükleri (bağımlı – kategorik – niteliksel), benzer tepki hızı ve hata oranı ile işleyeceklerdir.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu araştırma, kaynaştırma ortamında öğrenim gören işitme engelli (koklear implant ve işitme cihazlı) okuyucuların sözcükleri anlamsal olarak işleme becerilerinin, işiten akranlarıyla karşılaştırılmalı olarak incelenmesini amaçlayan nedensel karşılaştırmalı bir araştırmadır.

### Çalışma Grubu

Araştırmaya 3. ve 4. sınıf düzeylerinde öğrenim gören Ankara ilinde bulunan 32 işiten, Ankara ve Adana ilinde bulunan 34 işitme cihazı ve 35 koklear implant kullanan işitme engelli olmak üzere toplam 101 öğrenci dâhil edilmiştir. Gruplar 2013-2014 eğitim öğretim yılında Ankara ilinin Çankaya ilçesindeki devlet okullarından, Ankara ve Adana ilinde işitme engelli öğrencilere yönelik eğitim öğretim faaliyetlerini sürdüren özel özel eğitim kurumlarındaki 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören kaynaştırma öğrencileri arasından seçilerek oluşturulmuştur.

İşitme engelli öğrenciler için dikkate alınan ölçütler; a) 3. ve 4. sınıf düzeyinde kaynaştırma eğitimine devam etme, b) eğitim aldığı sınıf düzeyinde verilen metinlerde yer alan sözcükleri %100 doğrulukla çözümleme becerisine sahip olma, c) işitme engeli dışında tanılanmış herhangi bir ek engelinin bulunmaması (öğrenme güçlüğü, duygusal davranışsal bozukluk, zihinsel engel... gibi) iken işiten öğrenciler için a) 3. ve 4. sınıf düzeyinde eğitime devam etme, b) eğitim aldığı sınıf düzeyinde verilen metinlerde yer alan sözcükleri %100 doğrulukla çözümleme becerisine sahip olma ve c) tanılanmış herhangi bir engelinin bulunmaması (öğrenme güçlüğü, duygusal davranışsal bozukluk, zihinsel engel... gibi) ölçütleri göz önünde bulundurulmuştur. Belirlenen bu ölçütlere ilişkin olarak öncelikle bir bilgi formu hazırlanmış ve çalışmaya dahil edilmesi planlanan öğrencilerin devam ettikleri okullarda görev yapan sınıf öğretmenleri ve rehber öğretmenler ile hazırlanan bu bilgi formu çerçevesinde görüşülmüştür. Araştırmaya öğrenci seçerken standart bir başarı testi uygulanmamış ve öğrenciler öğretmenlerden öğrencilerin yukarıda belirtilen ölçütleri karşılayıp karşılamadıklarına ilişkin görüşler alınarak belirlenmiş ve araştırmaya dahil edilmiştir. Öğretmenler ile yapılan görüşmeler sonrasında ortalama başarı düzeyine sahip olduğu belirtilen işiten öğrenciler ile haftada iki saat ders aldıkları özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerine ve ilköğretim okullarının kaynaştırma programına devam eden sözcük okuma becerisine sahip işitme engelli öğrenciler yukarıda belirlenen ölçütler de göz önünde bulundurularak çalışmaya dahil edilmiştir. Öğrencilerin demografik özelliklerine göre dağılımları Tablo.1’ de verilmiştir

Tablo 1

*Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları*

Özellik	Kategoriler	n	%
Okuyucu Grubu	İşiten	32	31.7
	İşitme cihazlı	35	34.7
	Koklear implantlı	34	33.7
Çalışmaya Katılan Toplam Okuyucu		101	100.0

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada katılımcıların anlamsal sözcük işleme performanslarına ilişkin veri toplamak amacıyla bir bilgi formu ve bir bilgisayar işlemi kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan işlem, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olup işlemin uygulanması sırasında SuperLab4.0 programı kullanılmıştır. SuperLab4.0 programı, katılımcıların vermiş oldukları yanıtları düz metinler halinde sütunlara ayıran ve verdikleri yanıtların zamanını da hesaplayarak dosyaları otomatik olarak kaydeden bir bilgisayar programıdır (<http://www.superlab.com/>). Çalışma kapsamında kullanılan bu program sayesinde katılımcıların uygulama sırasındaki tepki hızları milisaniye, tepki doğrulukları ise 1/0 olarak kodlanmış ve gerekli karşılaştırmalar yapılmıştır. Aşağıda veri toplama araçlarına ilişkin bilgi verilmiştir.

**Bilgi Formu.** Araştırma grubunda yer alan işiten ve işitme engelli öğrencilerin kişisel bilgilerinin yer aldığı genel bilgi formu, öğrencilerin okullarında bulunan sınıf öğretmeni, aile ya da rehber öğretmenler tarafından doldurulmuştur. Bu formda öğrencilere ait demografik ve akademik bilgilere ilişkin sorular yer almaktadır. Ayrıca öğretmenler çalışmaya dahil edilen öğrencilerin sözcük okuma becerilerine ilişkin performansları ile ilgili görüşlerini bu bilgi formu üzerinde belirtmişlerdir.

**Anlamsal Sözcük İşleme Becerilerinin Değerlendirmesi.** Bu çalışmada işiten ve işitme engelli öğrencilerin sözcükleri anlamsal olarak işleme becerilerini değerlendirmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen bir bilgisayar işlemi kullanılmıştır. Bu işlemde okuyucuların üç farklı anlamsal kategoriye göre aralarında bir ilişki bulunan veya bulunmayan sözcük çiftlerine ilişkin ilişkili/ilişkili değil kararını vermeleri istenmiştir. Bu işlemlerde yer alan sözcük çiftleri bağlam dışında değerlendirilmiştir. Bu işlemde üç alt anlamsal işleme düzeyi yer almaktadır:

1. Bağımlı ilişki, parça ve bütün arasındaki ilişkidir. Başka bir ifadeyle, belirlenen iki sözcüğün biri olmadan diğersinin elde edilememesi durumudur (ekmek – un). Örneğin tekerlek arabanın bir parçası olduğu için tekerlek ile araba arasında bağımlı bir ilişki vardır.

2. Kategorik ilişki, belirlenen iki kavramdan birinin diğersini kapsamaması, bir başka deyişle onun üstündeki bir kategoride yer almasıdır (meyve-elma). Örneğin; köpek sözcüğü “hayvan” sözcüğünün kavramsal olarak altında bulunduğu için aralarında kategorik bir ilişki bulunmaktadır.

3. Niteliksel ilişki, belirlenen iki sözcükten birinin diğersini tanımlama/niteleme durumudur (limon-ekşi). Örneğin; hızlı sözcüğü “uçak” sözcüğünün niteleyen bir özellik olduğu için aralarında niteliksel bir ilişki bulunmaktadır.

Bu işlemin geliştirilmesi sırasında dört temel aşama izlenmiştir. İlk olarak, alanyazında anlamsal sözcük işleme becerilerini konu alan araştırmalar taranmış (Güldenoğlu ve diğ., 2014; Miller, 2001, 2002a, 2004a, 2004b, 2004c, 2005b, 2005c, 2006a, 2006b; Wauters, ve diğ., 2006) ve okuyucuların anlamsal sözcük işleme becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılan ölçme araçları (Güldenoğlu, 2012; Güldenoğlu ve diğ., 2014; Miller, 2000; Miller ve diğ., 2013; Yurkowski ve Ewoldt, 1986) incelenmiştir.

İkinci olarak, işlemde kullanılan sözcüklerin, işitme engelli okuyucuların sözcük dağarcıklarındaki ve dil ile okuma becerilerindeki sınırlılıkları düşünülerek, 2. sınıf düzeyinden seçilmesine karar verilmiştir. Oluşturulan sözcükler ve alanyazın taraması sonucunda oluşturulan sözcük çiftleri sahip oldukları anlamsal ilişkilere göre gruplanmıştır. Yapılan gruplamalara bakıldığında ise sözcük çiftlerinin farklı anlamsal ilişkilere göre çoğunlukla üç farklı grup altında toplandığı görülmüştür. Bunlar; a) bağımlı ilişki ( araba-tekerlek), b) kategorik ilişki (hayvan-köpek), ve c) niteliksel ilişki (uçak-hızlı) şeklinde isimlendirilmiştir. Daha sonra ilişkili sözcük çiftleri ile benzer sayıda yine 2. sınıf Türkçe ders kitaplarında sıklıkla kullanımı olan fakat aralarında herhangi bir anlamsal ilişki olmayan sözcük çiftleri seçilerek ilişkili sözcük çiftlerinde olduğu gibi listelenmiştir. İlişkili ve ilişkisiz sözcük çifti listelerinin hazırlanmasından sonra ise oluşturulan bu listeler birleştirilerek uzman görüşü için hazır hale getirilmiştir. Üçüncü aşamada, oluşturulan sözcük listelerinin ilköğretim ikinci sınıfta okuyan işitme engelli öğrencilerin sözcük dağarcıklarında bulunup bulunmadığını belirlemek için işitme engelliler ilköğretim okulunda görev yapan bir öğretmen ile özel eğitim alanında çalışan dört alan uzmanının (bir dilbilimci, bir dil ve konuşma bozuklukları alanında çalışan uzman ve iki işitme engelliler alanında çalışan uzman) görüşüne başvurulmuştur. Öğretmenlerden ve uzmandan alınan görüşlere göre gerekli görülen değişiklikler yapılarak kelime listesine son şekli verilmiştir. Dördüncü ve son aşamada ise uzmanlar tarafından işlem içerisinde yer almasına ilişkin görüş birliğine varılan 55 sözcük çifti kendi içerisinde karıştırılarak uygulamanın yapılacağı SuperLab4.0 bilgisayar programına yüklenmiştir.

İşlem sırasında öğrencilerden, olabildiğince hızlı şekilde kendilerine sunulan sözcük çiftlerinin ilişkili olup olmadığına karar vermeleri istenmiştir. Bu uygulama sırasında kullanılan bilgisayar programı sayesinde

öğrencilerin performans süreleri ve doğrulukları bilgisayar tarafından ileride analiz edebilmek amacıyla otomatik olarak kaydedilmiştir.

### **Veri Toplama ve Analizi/Uygulama**

Uygulamalar, her öğrenci ile kendi okulu içerisinde belirlenmiş bir ortamda yaklaşık olarak 10-15 dakikalık bireysel oturumlarla yürütülmüştür. Okullarda uygulama yapabilmek için, araştırmanın ilköğretim okullarında uygulanmasında herhangi bir sakınca bulunmadığına dair İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden onaylı izin belgesi alınmıştır. Her uygulama öncesinde öğrencilere sakin olmaları gerektiği, bunun bir sınav olmadığı hatırlatılmış ve katılımcının “hazırım” onayı ile aşağıda ayrıntılı olarak açıklanan uygulama süreci başlatılmıştır. Uygulamaya geçmeden önce katılımcılara bu işlemde kendisinden olabildiğince hızlı bir biçimde ekranda gördüğü sözcük çiftlerinin birbirleriyle anlam olarak ilişkili olup olmadığına ilişkin bir karar vermesi istendiği açıklanmıştır. Daha sonra bu işlemin bir bilgisayar uygulaması olmasından dolayı, bilgisayar öğrencinin rahatça ulaşabileceği şekilde karşısına konmuş ve işlem için gerekli yönergeler sunulmuştur:

Uygulamacı, “Gördüğün gibi ekranda iki sözcük var. Senden istediğim olabildiğince hızlı şekilde ekranda gördüğün sözcükleri okuyup bunların birbirleriyle ilişkili/ilgili olup olmadığına ilişkin bir karar vermendir. Eğer iki sözcük arasında bir ilişki var ise yani birbirleriyle ilgili ise sağdaki “ç” tuşuna (bu sırada uygulamacı sağdaki ç tuşuna öğrencinin de görebileceği şekilde basar), eğer bir ilişki yok ise yani iki sözcük birbiriyle ilgili değil ise soldaki “z” tuşuna (bu sırada uygulamacı soldaki z tuşuna öğrencinin de görebileceği şekilde basar) basman gerekiyor. Hazırsan uygulamayı başlatıyorum” der ve öğrenciden gelen “hazırım” onayı ile uygulama başlatılır.

Öncelikle öğrencinin yapılacak olan uygulamaya alışması ve amacını anlayıp anlamadığının test edilmesi için ilişkili ve ilişkisiz olan yedi sözcük çiftinden oluşan bir alıştırma bölümü öğrenci ile birlikte yapılmış ve öğrencinin yapılan uygulamayı anlayıp anlamadığı değerlendirilmiştir. Alıştırma aşaması sona erdiğinde ise öğrenciye asıl uygulama için hazır olup olmadığı sorulmuş ve öğrenciden gelen olumlu cevap sonrasında uygun yönerge kısaca verilerek asıl uygulama başlatılmıştır: Uygulamacı, “ Şimdi aynı işlemi diğer sözcükler için de yapmalısın. Olabildiğince hızlı şekilde sana sunulacak sözcük çiftlerinin ilişkili olup olmadığına göre uygun bir tuşa basmalısın. Eğer bir soruda yanlış yaptığını fark edersen durma ve diğer sorularla dikkatlice devam et” diyerek asıl uygulama başlatılmıştır.

Bu çalışmada yapılan analizler çalışmanın amaçları ve hipotezleri doğrultusunda iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Analizler sırasında okuyucuların toplam anlamsal sözcük işleme performanslarının belirlenebilmesi için İlişkisiz Örneklemeler İçin Tek Faktörlü Varyans Analizi (One-Way Anova), okuyucuların alt anlamsal işleme düzeylerindeki performanslarının karşılaştırılması için ise Çok Değişkenli ANOVA (Multivariate ANOVA, GLM- Manova) analizi kullanılmıştır.

### **Bulgular**

İşiten ve işitme engelli okuyucuların (koklear implantlı ve işitme cihazlı okuyucular) anlamsal sözcük işleme becerilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi amacıyla yapılan analizler, çalışmanın amaçları ve hipotezleri doğrultusunda üç temel başlık altında gerçekleştirilmiştir. Bunlardan ilki, okuyucuların sözcükleri anlamsal olarak işleme toplam puanları, ikincisi farklı anlamsal kategorilerdeki (niteliksel ilişki, bağımlı ilişki ve kategorik ilişki) sözcükleri işleme becerileri, sonuncusu ise işitme engelli okuyucuların sözcük işleme becerilerinin ilk cihaz takma ve koklear implant ameliyat yaşlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığıdır.

### **Okuyucuların Toplam Anlamsal Sözcük İşleme Becerileri**

Okuyucuların sözcükleri anlamsal olarak işleme becerileri toplam puanları tepki hızı ve doğruluk oranına göre İlişkisiz Örneklemeler için Tek Faktörlü Varyans Analizi (One-Way Anova) tekniği kullanılarak karşılaştırılmış ve her iki analizde de okuyucu grubu (işiten, koklear implantlı ve cihazlı okuyucular) bağımsız değişken, okuyucuların sözcükleri anlamsal olarak işleme becerileri ise bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Aşağıdaki tabloda bu analize ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

**Tepki hızı (TH).** Tablo 2’de de görüldüğü gibi anlamsal sözcük işleme tepki hızlarının okuyucu grubuna (işiten, koklear implantlı ve cihazlı) göre farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $F(2,100)=7.23$ ,  $p<.05$ ). Elde edilen anlamlı farklılığın kaynağını açıklamak için Tukey Post-Hoc analizi uygulanmış ve analiz sonucunda ortaya çıkan anlamlı farklılığın, işiten okuyucular ile koklear implantlı okuyucular arasında olduğu görülmüştür ( $p<.05$ ). Her ne kadar ortalamalar dikkate alındığında işiten okuyucular, hem koklear implantlı hem de işitme cihazlı okuyuculara göre daha hızlı görülseler de, Tukey Post-Hoc analizi sonucunda işiten okuyucular, işitme cihazlı okuyucularla sözcükleri anlamsal olarak benzer hızda işlemlerken ( $p>.05$ ), implantlı okuyuculara göre daha hızlı işlemişlerdir. Koklear implantlı okuyucular ile işitme cihazlı okuyucular arasında görülen farklılıklara bakıldığında ise ortalamalar dikkate alındığında, işitme cihazlı okuyucular koklear implantlı okuyuculara göre daha hızlı olsalar da, yine yapılan analizde göre her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların olmadığı görülmüştür ( $p>.05$ ).

Tablo 2

*Anlamsal Sözcük İşleme Hız Ortalamalarının Okuyucu Grubuna Göre Karşılaştırılması*

Okuyucu Grubu	n	$\bar{X}$	SS	Min.	Max.	p	F
İşiten	32	157041	29386	89616	214366	.001	7.23
İşitme Cihazlı	35	199918	66441	107133	401963		
Koklear İmplant	34	258097	1,72	87556	1058613		
Toplam	101	205918	1,15	87556	1058613		

Not: Zaman dilimi milisaniyedir (saniyenin binde biri 1000ms=1 saniye).

**Doğruluk oranı (DO).** Çalışmada yapılan ikinci analiz sonucunda, okuyucuların sözcükleri anlamsal olarak işleme becerileri doğruluk oranı ortalamaları hesaplanmış ve bu ortalamalar Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3

*Anlamsal Sözcük İşleme Doğruluk Ortalamalarının Okuyucu Grubuna Göre Karşılaştırılması*

Okuyucu Grubu	n	$\bar{X}$	SS	Min.	Max.	p	F
İşiten	32	46	1.50	42	48	.000	10.10
İşitme Cihazlı	35	41	6.39	20	48		
Koklear İmplant	34	40	7.86	19	48		
Toplam	101	43	6.50	19	48		

Tablo 3’te de görüldüğü gibi, okuyucuların toplam anlamsal sözcük işleme doğruluk oranlarının, okuyucu grubuna (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı) göre farklılıklar gösterdiği bulunmuştur ( $F(2,100)=10.10$ ,  $p<.05$ ). Farklılığın kaynağını açıklamak için Tukey Post-Hoc analizi uygulanmış ve analiz sonucunda işiten okuyucular lehine bir sonuç elde edilmiştir. Buna göre Tablo 3’te de görüldüğü gibi işiten okuyucuların sözcükleri anlamsal olarak hem koklear implantlı hem de işitme cihazlı okuyuculardan daha fazla doğrulukla işlemedikleri ( $p<.05$ ), buna karşın koklear implantlı okuyucularla işitme cihazlı okuyucular arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ( $p>.05$ ) ve bu iki grubun benzer performans sergiledikleri belirlenmiştir.

### Okuyucuların Farklı Anlamsal Kategorilerdeki (Niteliksel İlişki, Bağımlı İlişki ve Kategorik İlişki) Sözcükleri İşleme Becerileri

Bu çalışmada okuyucuların (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı) farklı anlamsal kategorilerdeki (niteliksel ilişki, bağımlı ilişki ve kategorik ilişki) sözcükleri işleme becerilerini inceleyebilmek için yapılan analizler iki aşamada gerçekleşmiştir. İlk olarak okuyucuların farklı anlamsal kategorilerdeki sözcük işleme tepki hızları, sonrasında ise doğruluk oranları Varyans Analizi (GLM-Anova) tekniği kullanılarak karşılaştırılmış ve her iki analizde okuyucu türü (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı okuyucular) deneklerarası faktör, farklı anlamsal kategorilerdeki (niteliksel ilişki, bağımlı ilişki ve kategorik ilişki) sözcükleri işleme becerileri ise

denekler içi faktör olarak ele alınmıştır. İlerleyen bölümlerde bu analizlere ilişkin elde edilen bulgular sırasıyla sunulmuştur.

Tepki hızı (TH). Yapılan ilk analiz sonucunda okuyucuların farklı anlamsal kategorideki sözcük işleme düzeylerinden elde ettikleri tepki hızlarının ortalamaları hesaplanmış ve bu ortalamalar Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

*Okuyucuların Farklı Anlamsal Kategorilerdeki Tepki Hızı Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Okuyucu Grubu	$\bar{X}$	SS
Bağımlı İlişki		
İşiten	31264	7624.18
İşitme Cihazlı	34630	10801.63
Koklear İmplantlı	39270	18754.06
Toplam	35126	13581.30
Kategorik İlişki		
İşiten	23348	4627.63
İşitme Cihazlı	32472	9916.17
Koklear İmplantlı	37482	16740.46
Toplam	31268	12894.17
Niteliksel İlişki		
İşiten	26481	12453.83
İşitme Cihazlı	36758	17119.74
Koklear İmplantlı	37097	14572.77
Toplam	33616	15545.88

Not: Zaman dilimi milisaniyedir (saniyenin binde biri 1000ms=1 saniye).

İlk olarak, araştırmaya katılan tüm okuyucuların farklı anlamsal kategorideki sözcük işleme tepki hızı ortalamalarında, üç farklı anlamsal kategoriye göre bir fark olup olmadığına bakılmış ve okuyucuların tepki hızı ortalamalarının farklı anlamsal kategoriye göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur ( $F(1,98)=1.58$ ,  $p>.05$ ,  $\eta^2=.016$ ). Tablo 4’ten de görülebileceği gibi çalışmaya katılan okuyucular, farklı anlamsal kategorideki sözcükleri benzer performansta işlemişlerdir.

Tablo 4’e bakıldığında, analiz sonuçları okuyucuların farklı anlamsal kategorideki sözcük işleme tepki hızı ortalamalarında okuyucu grubuna (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı) göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ( $F(1,98)= 805.82$ ,  $p<.05$ ,  $\eta^2=.892$ ). Çalışmada okuyucular arasında anlamsal işleme düzeylerinde ortaya çıkan farklılığın kaynağını açıklamak için Tukey Post-Hoc analizi uygulanmış ve analiz sonucunda işiten okuyucuların, tüm anlamsal kategorilerdeki sözcükleri işlemlemede hem koklear implantlı, hem de işitme cihazlı okuyuculara göre daha hızlı performans gösterdikleri belirlenmiştir ( $p<.05$ ). Ayrıca analiz sonuçlarına bakıldığında koklear implantlı okuyucular ile işitme cihazlı okuyucuların tüm anlamsal kategorilerdeki sözcükleri işleme tepki hızlarında benzer performans gösterdikleri görülmektedir ( $p>.05$ ).

Okuyucu türü ile farklı anlamsal kategorilerdeki sözcük işleme becerileri arasındaki ortak etkiye bakıldığında, ortaya çıkan ortak etkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F(2,98)= 2.48$ ,  $p>.05$ ,  $\eta^2=.048$ ). Böylelikle farklı anlamsal kategorilerdeki sözcük işleme performans farklarının tüm okuyucularda (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı) benzer olduğunu söylemek mümkündür. Bu bulgu çalışmaya katılan tüm okuyucuların sözcükleri anlamsal kategorilere bağlı kalmadan benzer tepki hızları ile işlemlediklerini göstermektedir (Tablo 4).

**Doğruluk oranı (DO).** Yapılan ikinci analiz sonucunda okuyucuların farklı anlamsal kategorideki sözcük işleme doğruluk oranlarının ortalamaları hesaplanmış ve bu ortalamalar Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

*Okuyucuların Farklı Anlamsal Kategorilerdeki Doğruluk Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Okuyucu Grubu	$\bar{X}$	SS
Bağımlı İlişki		
İşiten	8	.39
İşitme Cihazlı	7	1.26
Koklear İmplantlı	7	1.87
Toplam	7	1.42
Kategorik İlişki		
İşiten	8	.36
İşitme Cihazlı	7	1.02
Koklear İmplantlı	6	1.96
Toplam	7	1.43
Niteliksel İlişki		
İşiten	8	.70
İşitme Cihazlı	7	1.20
Koklear İmplantlı	6	1.91
Toplam	7	1.48

İlk olarak, araştırmaya katılan tüm okuyucuların farklı anlamsal kategorideki sözcük işleme doğruluk oranı ortalamalarında, üç farklı anlamsal kategoriye göre bir fark olup olmadığına bakılmış ve okuyucuların doğruluk oranı ortalamalarının farklı anlamsal kategoriye göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur ( $F(1,98)=3.37, p>.05, \eta^2=.033$ ). Tablo 5'ten de görülebileceği gibi çalışmaya katılan okuyucular, farklı anlamsal kategorideki sözcükleri benzer performansta işlemişlerdir.

Tablo 5'e bakıldığında, analiz sonuçları okuyucuların farklı anlamsal kategorideki sözcük işleme doğruluk oranı ortalamalarında okuyucu grubuna (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı) göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ( $F(2,98)= 12.62, p<.05, \eta^2=.205$ ). Okuyucular arasında anlamsal işleme düzeylerinde ortaya çıkan farklılığın kaynağını açıklamak için Tukey Post-Hoc analizi uygulanmış ve analiz sonucunda işiten okuyucuların tüm anlamsal kategorilerdeki sözcükleri işlemekte hem koklear implantlı, hem de işitme cihazlı okuyuculara göre daha başarılı performans gösterdikleri belirlenmiştir ( $p<.05$ ). Ayrıca analiz sonuçlarına bakıldığında koklear implantlı okuyucular ile işitme cihazlı okuyucuların tüm anlamsal kategorilerdeki sözcükleri işlemekte benzer performans gösterdikleri görülmektedir ( $p>.05$ ).

Okuyucu türü ile farklı anlamsal kategorilerdeki sözcük işleme becerileri arasındaki ortak etkiye bakıldığında, ortaya çıkan ortak etkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F(2,98)= .214, p>.05, \eta^2=.004$ ). Böylelikle farklı anlamsal kategorilerdeki sözcük işleme performans farklarının tüm okuyucularda (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı) benzer olduğunu söylemek mümkündür. Bu bulgu çalışmaya katılan tüm okuyucuların sözcükleri anlamsal kategorilere bağlı kalmadan benzer hata ile işlemlediklerini göstermektedir (Tablo 5).

### Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın genel amacı işiten ve işitme engelli okuyucuların anlamsal sözcük işleme becerilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesidir. Çalışmaya 3. ve 4. sınıf düzeyinde kaynaştırma ortamında öğrenim gören 32 işiten, 34 işitme cihazı kullanan, 35 koklear implantlı işitme engelli okuyucu dahil edilmiştir.

Araştırmanın amaçları doğrultusunda koklear implantlı ve işitme cihazı kullanan işitme engelli okuyucular ile işiten okuyucuların toplam anlamsal sözcük işleme ve farklı anlamsal kategorilerdeki (niteliksel ilişki, bağımlı ilişki ve kategorik ilişki) sözcükleri işleme performansları hız ve doğruluk oranları açısından

karşılaştırılmıştır. Çalışmada işitme engelli ile işiten okuyucuların anlamsal sözcük işleme becerisini karşılaştırabilmek için, birbirleri ile ilişkili/ilgili olan ve olmayan sözcük çiftleri verilerek okuyucuların sözcükler arasında ilişki olup olmadığına karar vermeleri istenmiştir.

İşiten okuyucuların, koklear implantlı ve işitme cihazlı okuyucuların sözcükleri işleme performanslarıyla karşılaştırılabilmesi için bu çalışmada iki farklı hipotez test edilmiştir. Bunlardan ilki, sözcükleri anlamsal olarak işleme toplam puanlarında işiten okuyucular koklear implantlı okuyucularla benzer performans gösterirken, işitme cihazlı okuyuculara göre daha hızlı ve daha çok doğru cevap vereceklerine ilişkin hipotezidir. İkinci hipotez ise, farklı anlamsal kategorilerdeki sözcükleri (bağımlı – kategorik – niteliksel) işlemede işiten okuyucuların, koklear implantlı okuyucularla benzer performans gösterirken, işitme cihazlı okuyuculardan daha hızlı ve daha az hatalı olacaklarına ilişkindir. Araştırma bulgularına bakıldığında bu iki hipotezin doğrulanmadığı görülmektedir. Sonuçlara bakıldığında, anlamsal sözcük işleme toplam puanlarında ve bağımlı, kategorik, niteliksel kategorilerinde hem tepki hızı performansları, hem de doğru cevap oranları açısından işiten okuyucuların, hem koklear implantlı hem de cihazlı okuyuculara göre daha başarılı performans sergiledikleri görülmüştür.

Okuyucuların sözcükleri anlamsal olarak işleyebilmesi için öncelikle sözcükleri doğru olarak çözümlenmesi, ardından da çözümlenen sözcükler arasında ilişki/ilgi olup olmadığına karar vermeleri gerekmektedir. Alanyazında bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında işitme engelli okuyucuların sözcükleri anlamlandırma aşamasında, sözcükler arasındaki ilişkiyi bulmada başarısızlıklar yaşadıkları, bu durumun da onların okuma ve okuduğunu anlama becerileri üzerinde sınırlılıklara yol açtığı belirtilmektedir (Miller, 2000, 2012). Alanyazında koklear implant kullanımının, işitme cihazlarına göre dahi iyi bir işitsel girdi sağladığı, koklear implant ameliyatı olan işitme engelli okuyucuların dil becerilerinin ise cihazlı okuyuculara göre daha erken geliştiği ve okuma becerileri açısından da işitme cihazı kullanan okuyuculara göre daha iyi performans gösterdikleri belirtilmektedir (Geers, 2003; Johnson ve Goswami, 2010). Ancak yapılan analizler sonucunda işiten okuyucuların hem koklear implantlı hem de işitme cihazlı okuyuculardan anlamsal sözcük işleme performansları açısından daha başarılı, implantlıların da cihazlılarla benzer performanslara sahip oldukları görülmektedir. İşitme engelli okuyucuların anlamsal sözcük işleme performanslarının işiten okuyuculara göre başarısız oldukları farklı araştırmalar tarafından belirtilmiştir (Güldenoğlu ve diğ., 2014; Miller, 2000; Miller ve diğ., 2013). Alanyazında bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında işitme engelli okuyucuların işiten okuyuculara göre daha zayıf performans göstermelerinin temel nedeni işitme engelli okuyucuların dünyaya ilişkin sınırlı bilgi ve deneyimleri olduğu belirtilmektedir (Jackson ve diğ., 1997; Güldenoğlu, 2012; Kargin ve diğ., 2011; Miller, 2010, 2012; Miller ve Clark, 2011). Araştırmada kullanılan işleme okuyuculara sunulan sözcükler, onların sözcük dağarcığında bulunan sözcükler olsa da sözcük çiftleri arasında bir anlam ilişkisi olup olmadığına karar vermeleri için anlamsal bilgi deneyimine sahip olmaları gerekmektedir. Araştırmaya katılan koklear implantlı ve işitme cihazlı okuyucuların bu ilişkiyi kurmada zorluk çektikleri görülmektedir. Bunun nedeni olarak sınırlı dil girdisinden dolayı, dil ve iletişim becerilerinde yaşadıkları güçlükler ve bunun sonucu olarak dünyaya ilişkin sınırlı bilgi ve deneyimlerinin olması gösterilebilir.

Koklear implantlı ve işitme cihazlı okuyucuların sözcükleri işleme performanslarının karşılaştırılabilmesi için bu çalışmada iki farklı hipotez test edilmiştir. Bunlardan ilki, sözcükleri anlamsal olarak işleme toplam puanlarında koklear implantlı okuyucular, işitme cihazlı okuyuculardan daha hızlı ve daha iyi performans göstereceklerdir. Bu iki grubun performanslarını karşılaştırmak için test edilen ikinci hipotez ise, farklı anlamsal kategorilerdeki sözcükleri (bağımlı – kategorik – niteliksel) işlemede koklear implantlı okuyucular, işitme cihazlı okuyuculardan daha hızlı ve daha az hatalı olacaktır. Analiz sonuçlarına bakıldığında bu iki hipotezin doğrulanmadığı görülmektedir. Elde edilen bulgular incelendiğinde, anlamsal sözcük işleme toplam puanlarında ve bağımlı, kategorik, niteliksel kategorilerinde her iki grubun hem tepki hızı hem de doğruluk oranları açısından benzer performans gösterdikleri görülmüştür. Son yıllarda koklear implant uygulamalarının hız kazanmasıyla, koklear implant kullanan öğrencilerin normal işitmeye sahip olacakları ve koklear implantın, okuyucuların akademik becerilerini de geliştireceği düşünülmektedir. Ancak bu düşüncenin yapılan çalışma

sonucuyla desteklenmediği, düşünülenin aksine koklear implant kullanan okuyucuların daha iyi performans göstermedikleri ve işitme cihazlı okuyucularla benzer performans gösterdikleri görülmüştür. Ayrıca, istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da araştırma bulgularında, koklear implantlı okuyucuların işitme cihazlı okuyuculardan toplam anlamsal kelime işleme becerisinde ve alt kategorilerinde daha düşük performans gösterdikleri görülmüştür. Öğrenciler arasındaki bu farklılığın nedeninin eğitim ortamının özellikleri, nitelikleri, öğretim yaklaşımları ve modelleri, etkinlikler ve strateji öğretimi, cihaz kullanım süresi gibi kontrol edilmeyen pek çok özellikten kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca uygulama sırasında görülen koklear implantlı okuyucuların kendi içerisinde daha heterojen bir grup olması da bu farklılığın ortaya çıkmasındaki bir başka nedendir. Bu yüzden ileriki araştırmalarda koklear implantlı okuyucuların okuma becerisine etki edecek farklı değişkenlerin (eğitim ortamı, yaş, implantın türü, işitme kaybı derecesi, aile vb.) incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada, tüm okuyucular (işiten, koklear implantlı ve işitme cihazlı), farklı anlamsal kategorilerdeki sözcükleri (bağımlı – kategorik – niteliksel), benzer tepki hızı ve hata oranı ile işlemeceklerdir hipotezi test edilmiştir. Çalışmaya katılan tüm okuyucuların kelimeleri anlamsal kategorilere bağlı kalmadan benzer tepki hızları ve doğruluk oranları ile işlemedikleri görülür. Okuyucular sözcükler arasında ilişkiyi kurarken öncelikle sözcükleri çözümler daha sonra da önceden var olan bilgileri ile ilişkinin olup olmadığı hakkında bir sonuca ulaşır. Çalışmada oluşturulan üç kategori her ne kadar farklı düzeylerde olsa da, okuyucuların farklı kategorilerdeki kelime çiftlerini anlamlandırırken aynı işlem basamaklarından geçmeleri gerektiği düşünülmektedir. Bu nedenle okuyucuların her kategoride benzer süreçleri aynı hata veya doğrulukla geçmelerinin sonucu olarak, kategoriler arasında anlamlı farklılıkların oluşmadığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak bu çalışmada okuyucuların sözcükleri anlamsal olarak işleme becerilerine ilişkin yukarıdaki tüm bilgiler birlikte düşünüldüğünde, araştırmaya katılan işiten okuyucuların hem koklear implantlı hem de işitme cihazlı okuyuculardan daha başarılı bir performans sergiledikleri görülürken, koklear implantlı ve işitme cihazlı okuyucular arasında bir fark görülmemektedir. Bunun nedeni olarak işitme engelli öğrencilerin dil becerilerinin ve yaşam deneyimlerinin sınırlı olması ve dolayısı ile de işiten akranlarına göre daha düşük performans göstermelerine neden olduğu düşünülmektedir. İşitme engelli okuyucuların sözcüklerin anlamsal olarak işlenmesinde daha düşük performans göstermiş olmaları, onların sözcükleri anlamlandırmada ve sözcükler arasında ilişki kurmada sınırlılıkları olduğuna işaret etmektedir. Koklear implantlı ve işitme cihazlı okuyucular arasında anlamlı bir fark bulunmaması ise koklear implant uygulamasının her ne kadar işitme cihazına göre daha iyi bir işitsel girdi sağlasa da, düşünüldüğü gibi okuyucunun işitme kaybı olma durumunu ortadan kaldırmadığını göstermektedir. Kaynaştırma ortamında öğrenim gören öğrencilere yönelik sözcükler arasında neden sonuç kurmaya yönelik etkinliklerin, sözcüklerin anlamları ve kullanımları ile ilgili etkinliklerin yapılması işitme engelli okuyucuların deneyim yaşamalarına olanak sağlayacaktır. Bu etkinliklerin çocukların anlamsal kelime işleme performanslarını arttıracığı düşünülmektedir. Dolayısı ile işitme engelli okuyucular metinde yer alan sözcükler arasında bir ilişki kurabileceği ve bu konudaki deneyimleri artacağı için, metindeki olaylar arasında bir ilişki kurabilecek ve son olarak okumanın nihai amacı olan anlamaya da ulaşabileceklerdir.

## Kaynaklar

- Akçamete, G. (1999). Improving question skills for students with hearing impairment. *European Journal of Special Needs Education, 14*(2), 171-177.
- Akçamete, G., & Gürgür, H. (2009). İşitme yetersizliği olan çocukların eğitimi. G. Akçamete (Ed.), *Genel eğitim okullarında özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim içinde* [In *Special education and students with special education needs in general education schools*] (ss. 441-473). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Akmeşe, P. P., & Acarlar, F. (2016). Using narrative to investigate language skills of children who are deaf and with hard of hearing. *Educational Research and Reviews, 11*(15), 1367-1381.
- Allen, T. E. (1986). Patterns of academic achievement among hearing impaired students: 1974 and 1983. In A. N. Schildroth & M.A. Karchmer (Eds.), *Deaf children in America* (pp. 161-206). Boston, MA: College-Hill.
- Allington, R., & Cunningham, P. (2007). *Schools that work: Where all children read and write* (3rd ed.). Boston: Pearson.
- Amedieu, F., Tricot, A., & Marine, C. (2010). Interaction between prior knowledge and concept-map structure on hypertext comprehension, coherence of reading orders and disorientation. *Interacting With Computers, 22*(2), 88-97. doi:10.1016/j.intcom.2009.07.001.
- Avcıoğlu, H. (2008). İşitme yetersizliği olan öğrenciler. İ. Diken. (Ed.), *Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim içinde* [In *Students with special education needs and special education*] (ss. 167-215). Ankara: Pegem Akademi.
- Bolger, P. A., & Zapata, G. C. (2011). Semantic categories and context in L2 vocabulary learning. *Language Learning, 61*(2), 614-646.
- Can, E. (2009). *İşitme kayıplı Türk çocuklarda alıcı ve ifade edici dil becerilerinin gelişim* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) [The receptive and expressive language development of Turkish hearing-impaired children (Master's thesis)] Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Chamberlain, C., & Mayberry, R. I. (2000). Theorizing about the relation between ASL and reading. In C. Chamberlain, J. P. Morford & R. I. Mayberry (Eds.), *Language acquisition by eye* (pp. 221-259). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Cruse, D. A. (1986). *Lexical Semantics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Darıca, N., & Şipal, F. (2011). *İşitme engelli çocuklarda gelişim ve eğitsel müdahale* [Development and educational intervention in hearing-impaired children]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Dyer, A., MacSweeney, M., Szczerbinski, M., & Campbell, R. (2003). Predictors of reading delay in deaf adolescents: The relative contributions of rapid automatized naming speed and phonemic awareness and decoding. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 8*(3), 215-229.
- Gallaudet Research Institute. (2005). Literacy and deaf students. Retrieved from: <http://gri.gallaudet.edu/Literacy/>
- Geers, A. E. (2003). Predictors of reading skill development in children with early cochlear implantation. *Ear Hear, 24*(1), 59-68.
- Girgin, Ü. (1997). *Eskişehir ili ilkokulları 4 ve 5. sınıf işitme engelli öğrencilerinin okumayı öğrenme durumlarının çözümleme ve anlama düzeylerine göre değerlendirilmesi* [Assessment according to their level of processing and understanding of learning situations of the 4th and 5th grade hearing impaired students]

- of Eskişehir province primary schools]. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, No: 62.
- Girgin, Ü. (2003). Okuduğunu anlamada işitme engelli çocukların soru yanıt stratejilerini etkin kullanımı [Effective use of question-answer strategies of hearing-impaired children in reading comprehension]. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 302, 29-36.
- Girgin, Ü. (2005). İşitme engelli çocuklarda bireyselleştirilmiş okuma eğitimi. [Individualized reading instruction in hearing impaired children]. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(3), 143-150.
- Girgin, Ü. (2006). Evaluation of Turkish hearing impaired students' reading comprehension with the Miscue Analysis Inventory. *International Journal of Special Education*, 21(3), 68-84.
- Goodman, A. (1965). Reference zero levels for puretone audiometers. *ASHA*, 7, 262-273.
- Güldenöđlu, B. (2012). *İşiten ve işitme engelli okuyucuların sözcük işleme ile okuduğunu anlama becerilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi* (Doktora tezi). [Comparing the word processing and reading comprehension skills of prelingually deaf and hearing readers (Doctoral dissertation)] Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Güldenöđlu, B., Kargın, T., & Miller, P. (2012). İyi ve zayıf okuyucuların sözcük işleme ve okuduğunu anlama becerilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. [Comparing the word processing and reading comprehension of skilled and less skilled readers]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(4), 2807-2828.
- Güldenöđlu, B., Kargın, T., & Miller, P. (2014). İşiten ve işitme engelli okuyucuların sözcük işleme becerilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi [An investigation of the word processing skills of deaf and hearing readers]. *Türk Psikoloji Dergisi*, 29(73), 18-38.
- Holt, J. A. (1993). Stanford Achievement Test-8th edition: Reading comprehension subgroup results. *American Annals of the Deaf*, 138(2), 172-175.
- Holt, J. A., Traxler, C. B., & Allen, T. E. (1996). *Interpreting the scores: A user's guide to the 9th edition Stanford Achievement Test for educators of deaf and hard of- hearing students*. Unpublished manuscript, Gallaudet University, Washington, DC.
- Isaacson, S. (1996). Simple ways to assess deaf or hard of hearing student' writing skills. *Volta Review*, 98(1), 183-199.
- Jackson, D. W., Paul, P. V., & Smith, J. C. (1997). Prior knowledge and reading comprehension ability of deaf adolescents. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2(3), 172-184.
- Johnson, C., & Goswami, U. (2010). Phonological awareness, vocabulary, and reading in deaf children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(2), 237-261.
- Kargın, T., Guldenoglu, B, Miller, P., Hauser, P., Rathman, C., Kubus, O., & Superegeon, E. (2011). Differences in word processing skills of deaf and hearing individuals reading in different orthographies. *Journal of Development & Physical Disabilities*, 24(1), 65-83.
- Kendeou, P., & Van Den Broek, P. (2007). The effects of prior knowledge and text structure on comprehension processes during reading of scientific texts. *Memory & Cognition*, 35(7), 1567-1577.
- Marschark, M., & Harris, M. (1996). Success and failure in learning to read: The special case (?) of deaf children. In C. Cornoldi & J. Oakhill (Eds.), *Reading comprehension disabilities: Processes and intervention* (pp. 279-300). Hillsdale, NJ: LEA.

- McQuarrie, L., & Parrila, R. (2009). Phonological representations in deaf children: Rethinking the “functional equivalence” hypothesis. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(2), 137-154.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2004). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği (Gözden Geçirilmiş) [Special Education Services Regulation Revised] <http://mevzuat.meb.gov.tr/html/66.html> adresinden elde edilmiştir.
- Meyen, E., L., & Skrtic, T .M. (1995). *Special education and student disability: An introduction*. Denver: Love Publishing Company.
- Miller, P. (1997). The effect of communication mode on the development of phonemic awareness in prelingually deaf students. *Journal of Speech and Hearing Research*, 40(5), 1151-1163.
- Miller, P. (2000). Syntactic and semantic processing in deaf and hearing readers. *American Annals of the Deaf*, 145(5), 436-448.
- Miller, P. (2001). Communication mode and the information processing capacity of Hebrew readers with prelingually acquired deafness. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 13(1), 83-96.
- Miller, P. (2002a). Another look at the STM capacity of prelingually deafened individuals and its relation to reading comprehension. *American Annals of the Deaf*, 147(5), 56-70.
- Miller, P. (2002b). Communication mode and the processing of printed words: Evidence from readers with prelingually acquired deafness. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 7(4), 312-329.
- Miller, P. (2004a). The importance of vowel-diacritics for reading in Hebrew: What can be learned from readers with prelingual deafness? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 17(6), 593-615.
- Miller, P. (2004b). Processing of written word and non-word visual information by individuals with prelingual deafness. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(5), 990-1000.
- Miller, P. (2004c). Processing of written words by individuals with prelingual deafness. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 979-989.
- Miller, P. (2005a). Reading comprehension and its relation to the quality of functional hearing: evidence from readers with different functional hearing abilities. *American Annals of the Deaf*, 150(3), 305-323.
- Miller, P. (2005b). What the word recognition skills of prelingually deafened readers tell about the roots of dyslexia. *Journal of Development & Physical Disabilities*, 17(4), 369-393.
- Miller, P. (2005c). Changes in the processing of letters, written words, and pseudo-homophones: A comparison of fifth graders and university students. *Journal of Genetic Psychology*, 164, 407-434.
- Miller, P. (2006a). What the processing of real words and pseudo-homophones tell about the development of orthographic knowledge in prelingually deafened individuals. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(1), 21-38.
- Miller, P. (2006b). What the visual word recognition skills of prelingually deafened readers tell about their reading comprehension problems. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 18(2), 91-121.
- Miller, P. (2009). The nature and efficiency of the word reading strategies of prelingually deafened, orally raised students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(3), 344-361.
- Miller, P. (2010). Phonological, orthographic, and syntactic awareness and their relation to reading comprehension in prelingually deaf individuals: What can we learn from skilled readers? *Journal of Development and Physical Disabilities*, 22(9), 549-561.

- Miller, P. (2012). Factors distinguishing skilled and less skilled deaf readers: Evidence from four orthographies. *Journals of Deaf Studies and Deaf Education*, 17(4), 439-462.
- Miller, P., Kargin, T., & Guldenoglu, B. (2013). The reading comprehension failure of Turkish prelingually deaf readers: Evidence from semantic and syntactic processing. *Journal of Development & Physical Disabilities*, 25(2), 221-239.
- Miller, P., & Clark, D. (2011). Phonemic awareness is not necessary to become a skilled deaf reader. *Journal of Development and Physical Disabilities*, 23(5), 459-476.
- Monreal, S. T., & Hernandez, R. S. (2005). Reading levels of Spanish deaf students. *American Annals of the Deaf*, 150(4), 379-387.
- Moog, J. S. (2002). Changing expectation for children with cochlear implants. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 111(5), 138-142.
- Murphy, M. L. (2003). *Semantic relations and the lexicon: Antonymy, synonymy, and other paradigms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nielsen, D. C., & Luetke-Stahlman, B. (2002). Phonological awareness: One key to the reading proficiency of deaf children. *American Annals of the Deaf*, 147(3), 11-19.
- Padden, C., & Hanson, V. L. (2000). Search for the missing link: The development of skilled reading in deaf children. In K. Emmorey & H. Lane (Eds.), *The signs of language revisited* (pp. 435-447). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Perfetti, C. A., & Sandak, R. (2000). Reading optimally builds on spoken language: Implications for deaf readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(1), 32-50.
- Picard, C. J. (2001). *Handbook for personel serving students who are deaf for hard of hearing*. Louisiana Department of Education. Retrieved from [www.doe.state.la.us/1de/uploads/965pdf](http://www.doe.state.la.us/1de/uploads/965pdf)
- Roberts, A. J. (2000). *Factors influencing behavioural problems in preschool deaf children*. Manchester: Academic Press.
- Santana, R., & Torres, S. (2003). Desarrollo comunicativolinguístico en el niño sordo profundo [Communicative linguistic development in the profoundly deaf child]. In M. Puyuelo & J. A. Rondal (Eds.), *Manual de desarrollo y alteraciones del lenguaje [Manual of language development]* (pp. 205-251). Barcelona, Spain: Masson.
- Schirmer, B. R. (2001). *Psychological, social and educational dimensions of deafness*. Boston: Allyn and Bacon.
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2005). Dyslexia (specific reading disability). *Biological Psychiatry*, 57(11), 1301-1309.
- Spencer, L. J., Barker, B. A., & Tomblin, J. B. (2003). Exploring the language and literacy outcomes of pediatric cochlear implant users. *Ear and Hearing*, 24(3), 236-47.
- Sterne, A., & Goswami, U. (2000). Phonological awareness of syllables, rhymes and phonemes in deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(5), 609-625.
- Tarchi, C. (2010). Reading comprehension of informative texts in secondary school: a focus on direct and indirect effects of reader's prior knowledge. *Learning & Individual Differences*, 20(5), 415-420.
- Transler, C., & Reitsma, P. (2005). Phonological coding in reading of deaf children. Pseudohomophone effects in deaf children. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(4), 525-542.

- Transler, C., Gombert, J. E., & Leybaert, J. (2001). Phonological decoding in severely and profoundly deaf children: Similarity judgment between written pseudowords. *Applied Psycholinguistics*, 22(1), 61-82.
- Traxler, C. (2000). The Stanford Achievement Test (9th Edition): National norming and performance standards for deaf and hard-of-hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(4), 337-345.
- Tüfekçioğlu, U. (1992). *Kaynaştırmadaki İşitme engelli çocuklar [Student with hearing impaired in the mainstreamed School]*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Tüfekçioğlu, U. (2007). Çocuklarda işitme kaybının etkileri. U.Tüfekçioğlu (Ed.), *İşitme, konuşma ve görme sorunu olan çocukların eğitimi içinde [In Education of children with hearing, speech and vision problems]* (ss. 1-45). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Wauters, L. N, VanBon, W. H. J., & Tellings, A. J. M. (2006). Reading comprehension of dutch deaf children. *Reading and Writing*, 19(1), 49-76.
- Wolk, S., & Allen, T. E. (1984). A 5-year follow-up of reading- comprehension achievement of hearing-impaired students in special education programs. *Journal of Special Education*, 18(2), 161-176.
- Yurkowski, P., & Ewoldt, C. (1986). A case for the semantic processing of the deaf reader. *American Annals of the Deaf*, 131(3), 243-247.



# Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education

Year: 2017, Volume: 18, No: 3, Page No: 421-441

DOI: 10.21565/ozelegitimdergisi.334888

RESEARCH

Received Date: 10.11.16

Accepted Date: 11.08.17

OnlineFirst: 17.08.17

## An Investigation of The Semantic Word Processing Skills of Hearing Loss and Hearing Students in Inclusive Classroom\*

Halime Miray Sümer \*\*  
Ankara University

Tevhide Kargın \*\*\*  
Hasan Kalyoncu University

İsa Birkan Güldenoğlu \*\*\*\*  
Ankara University

### Abstract

It is emphasized that the studies of the hearing loss readers' word processing skills have limitations in In this study, it was aimed to compare the semantic word processing skills of hearing students, cochlear implant and hearing aids students. For this purpose, 32 hearing student and 34 hearing aid student and 35 cochlear implant student 3<sup>rd</sup>-4<sup>th</sup> graders participated in the study. In order to examine the participants' word processing skills we used semantic word processing tests consisting of isolated written Turkish word pairs ( 24 related/ 24 unrelated). It has been found that hearing readers perform better than hearing aid and cochlear implant readers in terms of semantic word processing accuracy. In addition, performances of hearing aid readers and cochlear implant readers were found to perform with similar performance in terms of both response speed and error averages. When all the readers participating in the research were able to process the words in different semantic categories, it was seen that the readers processed the words with similar response speeds and error rates without depending on the semantic categories.

*Keywords:* Reading, reading comprehension, semantic word processing.

### Recommended Citation

Sümer, H. M., Kargın, T., & Güldenoğlu, İ. B. (2017). An investigation of the semantic word processing skills of hearing loss and hearing students in inclusive classroom. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 18(3), 421-441. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.334888

\*This study is based on Halime Miray Sümer's Master's thesis written under the supervision of Prof. Dr. Tevhide Kargın at the Graduate School of Educational Sciences, Ankara University.

\*\**Corresponding Author:* Res. Assist., E-mail: miraysumer@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-1470-8195>

\*\*\*Prof. Dr., E-mail: tkargin@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-1243-8486>

\*\*\*\*Assist. Prof., E-mail: birkanguldenoglu@yahoo.com, <http://orcid.org/0000-0002-9629-1505>

Reading is the process that includes both decoding in the words and constructing meaning from written text. Skilled readers need to have word decoding skill (involvement of phonological and orthographic and morphological knowledge), syntactic knowledge skill, vocabulary knowledge, prior knowledge and life experiences for reading comprehension (Güldenöglu, Kargin and Miller, 2012). Deaf readers have reading skill difficulties because individuals with hearing loss don't have the necessary auditory perception. Studies say that on an average readers with hearing loss graduate from the high school with reading levels comparable to 4th grade or lower grade students with normal hearing (Allen, 1986; Chamberlain and Mayberry, 2000; Holt, 1993; Holt, Traxler and Allen, 1996; Marschark and Harris, 1996; Traxler, 2000).

Most studies investigate the reading skills of deaf readers have claimed that deaf readers are seriously limited in the reading comprehension of the written text (Gallaudet Research Institute, 2005; Holt, 1993; Miller, 2000, 2005a, 2010; Miller, Kargin and Guldenoglu, 2013; Monreal and Hernandez, 2005; Padden and Hanson 2000; Perfetti and Sandak 2000; Shaywitz and Shaywitz, 2005; Traxler, 2000; Wauters, VanBon ve Tellings, 2006). Researchers who have studied factors associated with reading comprehension failure in deaf readers have said they have limited word decoding, vocabulary knowledge and syntactic knowledge, lack of prior knowledge and life experiences (Dyer, MacSweeney, Szczerbinski ve Campbell, 2003; McQuarrie and Parrila, 2009; Miller, 1997, 2001, 2002a, 2002b, 2004a, 2004b, 2004c, 2005a, 2005b, 2006a, 2006b, 2010; Miller et al., 2013; Nielsen and Leutke-Stahlman, 2002; Padden and Hanson, 2000; Perfetti and Sandak, 2000; Sterne and Goswami, 2000; Transler, Gombert ve Leybaert, 2001; Transler and Reitsma, 2005).

In the present study, we examined semantic word processing skill because word processing skill must have basic skill for syntactic and reading comprehension. This study examined the relationship between the semantic word processing skills of 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> grade students with and without hearing loss in the inclusive classes. With this aim in mind, the present study was sought for an answer the following research questions:

- 1) Will be statically semantic word processing total scores according to readers groups?
- 2) Will be statically semantic word processing scores in the different categories according to readers groups?

### **Method**

The participants were 101 (32 with normal hearing, 34 with hearing aids, 35 with cochlear implants) 3<sup>rd</sup>-4<sup>th</sup> graders. All participants were recruited from 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> grade inclusive classes in Ankara and Adana. In the implementation the used paradigms in this study, SuperLab4.0 (<http://www.superlab.com/>) computer program was used. This program automatically records the timing and accuracy of the participant's responses. Owing to this program used in the study, the response speeds of the participants in the order of application are coded as milliseconds and response accuracies are 1/0 and necessary comparisons are made. Below is information on data collection tool.

There are 3 sub-semantics levels in this process;

- 1) Dependent relationship; Part and whole. In other words, one of the two words cannot be obtained without the other (bread - flour).
- 2) Categorical relationship; One of the two words that is specified takes place in its upper concept (fruit - apple).
- 3) Qualitative relationship; One of the two words specifies the other one (lemon - sour).

The exercises were conducted with students individually in a one-to-one session which lasted approximately 10-15 minutes in a designated setting within their school. At the beginning of each implementation, students were reminded that they should be calm, that this was not an exam, and the implementation process which was explained in detail with the participant's "preliminary" approval was started. Before proceeding, the participant

was asked to make a decision as to whether the word pairs he or she saw on the screen as quickly as possible were related to each other in a meaningful way.

### **Results and Discussion**

Findings suggested that participants with normal hearing had better semantic word processing total scores than both of the groups with hearing loss. Moreover, between readers with hearing aid and readers with cochlear implant in the semantic word processing were the same. It is assumed that for processing word pairs semantically (e.g., plane-faster) the reader has to possess some knowledge of the concepts the two words represent. Several explanations have been proposed that limited reading experience characteristic of readers with hearing loss readers seems to lead to poor reading skills (Jackson, Paul, and Smith, 1997; Gldenođlu, 2012; Kargm et al., 2011; Miller, 2010, 2012; Miller ve Clark, 2011).

Despite not statistically significant, readers with hearing aid for each categories were significantly faster and more accurate than readers with cochlear implant. The reason is that readers with cochlear implant form heterogeneous groups. For this reason, the future studies can investigate influencing different variables (e.g. age, implant type, hearing loss rating, family) of readers with cochlear implant. Both deaf and hearing readers were similar in speed of processing and processing accuracy in the different categories. Although three categories are different difficulty level, participants became similar process in determining of semantic relationship in word pairs in all categories. There isn't statistically significant difference between categories.