

İşitme Engelli Çocukların Konuşmalarının Anlaşılabilirliğini Etkileyen Faktörler*

Zehra Pınar Çeliker**

Milli Eğitim Bakanlığı

Pınar Ege***

Ankara Üniversitesi

Özet

İşitme engeli sözel becerilerin kazanımında önemli güçlüklerle neden olmaktadır. Dil ve konuşma gelişimi önemli ölçüde işitmeye dayalı olduğundan, işitme engelli çocukların bu becerilerin ediniminde büyük bir dezavantaja sahip oldukları gözlenmektedir. Gerçekleştirilen pek çok araştırma işitme engellilerin konuşma anlaşılabilirliğinin çok düşük olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada, işitme engellilerin konuşmalarının anlaşılabilirliğini etkileyebilecek faktörlerden işitme kaybı derecesi (dB), süre (konuşma hızı), artikülasyon (seslerin doğru üretimi) ve cümle vurgusu gibi faktörler arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma grubu, işitme kayıpları 75dB ile 118dB arasında değişen ve rasgele seçilmiş 17 öğrenciden oluşmuştur. Önceden hazırlanmış cümleleri okuyan öğrencilerden alınan ses kayıtları 19 kişiden oluşan bir jüriye dinletilerek anlaşılabilirlikleri 5'li bir derecelendirme ölçeği üzerinden değerlendirilmiştir. Sözü geçen faktörler içinde anlaşılabilirliği en fazla etkileyen faktörün artikülasyon becerileri olduğu ve bunu işitme kaybının izlediği görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: İşitme engeli, konuşma anlaşılabilirliği, artikülasyon.

* Bu çalışma 2. Ulusal Dil ve Konuşma Bozuklukları Kongresi'nde (Eskişehir, 2004) sunulmuştur.

** MEB Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

*** Doç. Dr., Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Bölümü. E-posta: ege@education.ankara.edu.tr

Abstract

Hearing impairment presents considerable problems in the acquisition of verbal skills. Children with hearing impairment are at a disadvantage when developing speech and language because development of those skills relies mostly on hearing. Studies reveal that speech intelligibility of the hearing impaired is low. This study investigated the relationship between speech intelligibility and factors such as degree of hearing loss, speech rate, articulation and sentence stress, that are likely to influence it in children with hearing impairment. The study group consisted of 9-14 year-old 17 school children with hearing losses between 75 and 118 dB. The children were asked to read pre-prepared lists of sentences and then were rated by a jury of 19 on a 5-degree scale of intelligibility. Among the factors considered to impact intelligibility, articulation skills were found to be the strongest, followed by hearing loss.

Key Words: *Hearing impairment, speech intelligibility, articulation.*

İnsan sosyal bir varlıktır ve toplumla etkileşim içindedir. Bu etkileşimin temelini iletişim oluşturmaktadır. Owens'a (1990) göre iletişim, bir bilginin, bir duygunun ve bir düşüncenin sözel ve sözel olmayan şekilde iletilmesi ve alınmasını içeren bir süreçtir. İnsanlar arası iletişimin önemli bir parçası olan sözel iletişim, dil ve konuşmayı kapsamaktadır.

Dil, kendine ait sembolleri ve kullanım kuralları olan, aynı dili konuşan insanlar arasında ortak kodlama yoluyla bilgi aktarımını sağlayan bir sistemdir (Bloom ve Lahey, 1978). Sözel iletişim kurma yolu olan konuşma, mesajların işitsel olarak algılanabilir hale getirilerek, sesleri çıkarmak için motor hareketlerin kullanılmasını içeren bir süreçtir. Konuşma üretimi için solunum, fonasyon ve artikülasyonun koordinasyonu ile düşünce ve dil kuralları bilgisinin etkileşimleri gerekmektedir.

İşitme Engellilerin Dil ve Konuşma Özellikleri

Konuşma becerisi çok erken yaşlarda kazanılmaya başlamaktadır. Konuşmanın kazanılması sürecinde, dile ait kuralların tümünün öğrenilmesi gerekmektedir. Çocuk dünyaya geldiği andan itibaren bu öğrenme süreci başlamış demektir. Ancak işitme yetersizliği gibi çeşitli durumlar, hastalıklar ya da çevresel yoksunluk yüzünden dil öğreniminde zorluklar yaşanabilir (Ege, 1994).

Normal gelişim gösteren çocukta işitme başlangıçtan itibaren etkindir. Çocuk sesin farkındadır ve yakın çevresindeki insanların çıkardıkları her türlü ses onun için belli anlamlar ifade eder. İşitme duyusu sayesinde çocuk aynı zamanda seslerin kaynağını dinleyip arar, konuşmalara karşılık verir, duyduğu sesleri taklit eder, ritmik ve kontrollü sesler kullanmaya başlar. Sözcük dağarcığı gelişir, yaptığı hataları dinleyerek düzeltebilir. İşitme yolu ile kazanılan bu beceriler sayesinde çocuk, iletişim için gerekli dili kazanır (Atay, 1999; Cole, 1992).

İşitsel girdiden yoksun olan ve işiten akranları ile benzer işitsel deneyimleri yaşayamayan işitme engelli çocukta, bu durum daha farklı gelişir. İşitme engelli çocuklar hayatın ilk yıllarında konuşma dilini kazanırken işiten akranlarına çok benzer bir gelişim sergilerler. Ancak başlangıçta ürettikleri sesler zaman içinde azalma eğilimi gösterir, taklitler ortadan kalkar, ses üretimleri hem niteliksel hem de niceliksel olarak farklılaşır. İşiten çocuklar gibi rastlantısal öğrenmeleri gerçekleştiremezler ve dil gelişimleri etkilenir (Atay, 1999, Cole, 1992, Elffenbein, Hardin-Jones ve Davis, 1994; Yoshinaga-Itano, 1999).

İşitme girdisinden yoksun olmak, işitme engellilerin dil ve konuşmalarında hem segmental (parçasal) hem de suprasegmental (bürünsel / parçalarüstü) sorunlarla kendini gösterir. Ünlü ve ünsüzlerin üretimindeki çarpıklıklar, seslerin birbirleri yerine kullanımı, hatalı kullanımı veya atılması, sesleri bir araya getirmede yaşanan problemler işitme engelli bireylerin konuşmalarında rastlanan artikülasyon hatalarıdır. Bununla birlikte bürünsel özellikler açısından zaman kontrolünün yetersiz olduğu, bunun konuşmalarının yavaş ve zahmetli algılanmasına sebep olduğu (Alpiner ve McCarthy, 1987; Maasen ve Powel, 1985), seslerinin tizliğini ayarlayamadıkları, tizliği gereksiz ve uygunsuz olarak değiştirdikleri (McGarr ve Osberger, 1978) ve süre ve ritim ile ilgili problemler yaşadıkları (O'Halpin, 1997) gözlenmektedir. Bütün bunlara bağlı olarak da

dilin sentaks ve morfoloji gibi diğer yapısal bileşenlerinde de zorluklar görülür.

İşitme Engellilerde Konuşma Anlaşılabilirliği

Konuşma anlaşılabilirliği, dinleyicinin sözel iletişimde konuşanın söylediklerini anlaması şeklinde tanımlanır. Genel olarak konuşma anlaşılabilirliği konuşan kişinin yaptığı konuşma üretme hatalarına odaklanır. Burada hem konuşmacının konuşması, hem de dinleyenin anlaması arasında bir denge vardır (Carney, 1986, Monsen, 1986).

İşitme kaybının en büyük dezavantajlarından biri, konuşma anlaşılabilirliğinin olumsuz yönde etkilenmesidir. Bu doğrultuda konuşma anlaşılabilirliğinin ölçümü, işitme engelli çocuğun sözel iletişim becerilerinin yeterliliğini değerlendirmek için kullanılan yollardan biridir. Carney (1986), ölçüm tekniklerinde ve kullanılan materyallerde farklılıklar olmasına karşın, ileri derecede işitme engelli konuşmacıların ortalama anlaşılabilirliğini yaklaşık olarak %20 olarak belirtildiğini, bireysel anlaşılabilirlik oranlarının genellikle %0 ile %100 arasında oldukça geniş bir aralıkta değiştiğini aktarmaktadır.

Konuşma Anlaşılabilirliğini Ölçmek İçin Kullanılan Yöntemler

İşitme engellilerde konuşma anlaşılabilirliğinin doğru olarak değerlendirilebilmesi için, uygun ölçüm aracının, yönteminin ve ölçüm koşullarının sağlanması gerekmektedir (Girgin, 1997, Metz, Schiavetti, Samar, Sitler ve Whitehead, 1985; Monsen, 1983),

Konuşma anlaşılabilirliğinin ölçülmesinde genel olarak üç yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan bir tanesi anlaşılabilirlik ölçümlerinde işitme engelli bireylerin konuşmalarının işiten katılımcılara dinletilmesidir (Carney, 1986; Monsen, 1983). Bu yöntemde, işitme engelli bireylerin doğal konuşma örnekleri ve/veya araştırmacı tarafından hazırlanan sözceler işitme engelli konuşmacıya sesli olarak okutularak, kaydedilir. Değerlendirmeyi yapacak olan kişilerden duyduklarını yazmaları istenir (Carney, 1986, Metz ve diğ., 1985).

Bu yöntemde, okuma yolu ile elde edilen konuşma örnekleri ile doğal konuşmadan elde edilen konuşma örneklerinin değerlendirilmesi arasında farklılık bulunmaktadır. Doğal konuşma kayıtlarının değerlendirilmesinde hedef sözlerin ne olduğunu bilememek gibi bir sorun yaşanmaktadır. Buna karşılık okuma kayıtlarıyla yapılan değerlendirmelerde hedef ifade iyi bilinmekte, ancak bir takım yönlendirmelerin bulunması nedeniyle çocuğun doğal konuşma özelliklerini tam olarak temsil eden bir örnek alınmadığı ifade edilmektedir (Carney, 1986; Girgin, 1997).

Ayrıca, iletişimin sosyal bir bağlamda gerçekleştiği göz önünde bulundurulduğunda, günlük yaşamda dinleyen kişi konuşmacıyı görmekte ve konuşmacının yüz ve ağız hareketlerinden görsel ipuçları alabilmektedir. Bununla birlikte konuşma sırasında dinleyen kişi tarafından anlaşılmadığı durumlarda konuşmacı,

söylediklerini tekrarlamakta ve bu durum anlaşılabilirliği arttırmaktadır (Monsen, 1983). Bu durumda anlaşılabilirlik değerlendirmelerinde cümledeki ve konuşma genelindeki bağlamın etkisini göz ardı etmemek gerekliliği dikkati çekmektedir.

Konuşma anlaşılabilirliği değerlendirmesinde kullanılan yöntemlerden yaygın olarak kullanılan bir diğeri değerlendirme jürisi oranlamalarıdır. Burada işitme engelli konuşmacıların sözceleri aralıklı ölçekler (interval scale) kullanılarak değerlendirilmektedir. Bunlar, konuşmanın bazı özelliklerini ve ses üretimini değerlendirmek amacıyla kullanılan, beş puanlı eşit aralıklı ölçeklerdir (Carney, 1986) Bu teknik, değerlendirenlerin dinlediklerini yazarak anlaşılabilirlik değerlendirmelerinin yapıldığı teknikten daha hızlıdır. Bu nedenle uzmanlar tarafından daha çok tercih edilen bir yöntemdir (McGarr, 1983).

Kullanılan diğeri bir yöntem ise çoktan seçmeli formatında olan yöntemdir. Burada dinleyiciye seçmesi için bir takım sözcük alternatifleri sunulur. Bu yöntemlerin, Carney'in (1986) de ifade ettiği gibi bağlam düşünülmeden ve dinleyici deneyiminden etkilenmeden bir değerlendirme sağladıkları görülmüştür.

Konuşma Anlaşılabilirliğini Etkileyen Faktörler

İşitme engelli konuşmacıların anlaşılabilirliği uzun zamandır tartışılan ve tanımlanması zor, net olarak cevaplanamayan soruları

içeren bir konudur. Konuşma anlaşılabilirliğinin tanımlanması işitme engelli bireylerin nasıl bir eğitime gereksinimleri olduğunu belirleyebilmek adına önemlidir. Konuşma anlaşılabilirliğini etkileyen faktörlerin belirlenmesi de bu konunun analizinde gereklidir.

İşitme engellilerin konuşma anlaşılabilirliği birçok faktörden etkilenmekte ve anlaşılabilirlik değerlendirildiğinde de, "hiç anlaşılmıyor"dan "tamamen anlaşılıyor"ya kadar çok geniş bir yelpazede çeşitlilik göstermektedir. Konuşma anlaşılabilirliğini etkileyen faktörler yapılan pek çok araştırma sonucunda genelde, işitme kaybı derecesi, segmental ve suprasegmental konuşma üretimi, değerlendiren kişilerin daha önce işitme engellilerle bir arada bulunmuşluk durumu, konuşmanın ortaya çıktığı durumlar, bağlam etkisi ve konuşma anlaşılabilirliğini değerlendirmede kullanılan materyaller olarak karşımıza çıkmaktadır. İşitme engelli çocuğun işitme kaybı derecesi, işitme engelinin oluş zamanı, konuşma üretim becerileri ve kişisel özellikler işitme engelli çocuğun kendisinden kaynaklanan konuşma anlaşılabilirliğini etkileyen faktörler olarak kabul edilmektedir. İşitme engeli tanısının konduğu yaş, işitme cihazı takma yaşı, aile eğitimi, ev ve okul ortamı, konuşma yaşantıları, eğitimin kalitesi, okulda ve evde kullanılan işitme cihazları, okulun öğretim elemanı ve öğrenci oranı, öğretim elemanlarının kalitesi ve okulda kullanılan eğitim yaklaşımları ise anlaşılabilirliği etkileyen

çevresel faktörler olarak gruplandırılabilir (Carney, 1986; Girgin, 1997; Monsen, 1983; Tüfekçioğlu, 1989).

İşitme engellilerin konuşma üretim özelliklerinin çeşitliliği düşünüldüğünde Carney (1986) ve Osberger ve McGarr'ın (1978) konuşma anlaşılabilirliğini değerlendirmeye yönelik çalışmaların sebebe yönelik olmaktan çok korelasyonel olduğunu, araştırmaların sonuçlarının neden-sonuç ilişkisi bazında konuşma anlaşılabilirliği problemini açıklamaya yönelik olmadığını belirttiklerini aktarmıştır.

İşitme engellilerin konuşma anlaşılabilirliklerini değerlendiren kişilerin işitme engelli çocukların konuşmalarını anlamaya ilişkin deneyimleri, konuşma sırasında konuşmacıyı görüp göremedikleri, konuşulan konunun karmaşıklığı, konuşmacıya verilen materyalin zorluk derecesi, cümlelerin içerdiği bağlam ve değerlendiren kişilerin söylenen cümleleri dinleme sayısı işitme engelli çocuğun konuşmasının anlaşılabilirliğini etkileyen dinleyiciye bağlı özellikler olarak belirtilmiştir (Boothroyd, 1985; Girgin, 1997; Monsen, 1983).

İşitme engellilerde konuşma anlaşılabilirliği üzerinde birden fazla faktörün etkisi olduğu düşünüldüğünde bu faktörlerin birbirleri ile olan ilişkileri de gündeme gelmektedir. Konuşma anlaşılabilirliğine etki eden tüm faktörlerin birbirlerine olan etkilerinin incelenmesi zor olduğu için birçok araştırmada bu faktörler birbirinden ayrı olarak ele alınarak incelenmiştir

(Monsen, 1983). Aşağıda konuşma anlaşılabilirliğini etkileyen faktörlerden işitme kaybı derecesi, segmental ve suprasegmental konuşma üretimi ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

İşitme Kaybı Derecesi

İşitme kaybı derecesi konuşma anlaşılabilirliğini etkileyen önemli değişkenlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan bir çok araştırmada işitme kaybı derecesi ile anlaşılabilirlik arasında negatif yönde bir ilişkinin varlığından söz edilmektedir (Boothroyd, 1985; Monsen, 1983; Smith, 1975), ancak işitme kaybı derecesi ve konuşma anlaşılabilirliği arasındaki bu ilişki oldukça karmaşıktır.

İyi bir odyogramın iyi bir konuşmayı ifade edebileceği, ancak bununla birlikte ileri derecede işitme kaybı olan çocukların konuşma anlaşılabilirliklerinin tamamen anlaşılabilirlerden, tamamen anlaşılamaz kadar olan geniş bir aralıkta da değişebildiği saptanmıştır. Çok ileri derecede işitme kaybı olan bireylerin konuşma anlaşılabilirlikleri ile işitme kaybı dereceleri arasındaki ilişkinin ise, geniş grup uygulamaları düşünüldüğünde, daha düşük olduğu belirtilmektedir (Monsen, 1983).

İşitme kaybı derecesi arttıkça konuşma anlaşılabilirliği azalmakta, ancak örneklem grubu genişledikçe bu ilişki göreceli olarak zayıflamaktadır. İşitme engellilerde konuşma anlaşılabilirliği değerlendirilirken, işitme kaybı derecesi yanında diğer etmenlerin de göz önünde bulundurulması gerekliliği ve işitme kaybı derecesinin anlaşılabilirliği

yordayan tek değişken olmadığı unutulmamalıdır.

Segmental (Parçasal) Konuşma Üretimi

Anlaşılabilirliğe etkisi olduğu araştırılan bir diğer faktör segmental konuşma üretimidir. Yapılan çalışmalarda işitme engelli çocukların konuşma üretiminde gözlenen segmental yanlışların ünlülere oranla daha çok ünsüz seslerde yoğunlaştığı ve ünsüz ses üretim hatalarının da, genelde sözcük sonlarındaki fonemlerin üretilmemesi, ses atılması, ünsüzlerin diğer bir ünsüzle yer değiştirmesi, genizsilliğin eklenmesi, ilk ünsüzün yanlış üretilmesi, ötümlü-ötümsüz seslerin karıştırılması ve ünsüz grupları hataları olduğu belirtilmektedir (Carney, 1986).

Suprasegmental (Parçalarüstü) Konuşma Üretimi

İşitme engellilerde konuşma anlaşılabilirliği ile ilişkisi olan bir başka faktör suprasegmental konuşma üretimleridir. Suprasegmental üretimde karşılaşılan hataların çoğunluğu tonlamayla ilişkili temel frekansın (Fo) kontrolündeki yetersizlik, nefes kontrolünü doğru yapamama, konuşma hızı yavaşlığı, hatalı durak kullanımı, hatalı ezgi, ritim, vurgu ve ses kalitesindeki bozukluklar olarak tanımlanmıştır (Carney, 1986; Girgin, 1997).

Hudgins ve Numbers, düşük anlaşılabilirliğe sahip konuşmacılarda ritmik hataların yüksek oranda bulunduğunu rapor etmişlerdir. Bu hatalar cümlelerin alışılmamış ve küçük nefes gruplarına parçalanmasını, hece vurgusunun yanlış yere konmasını

veya uygun olmayan heceler eklenmesini içermektedir (Akt., Carney, 1986). Suprasegmental hatalar ile anlaşılabilirlik arasındaki ilişkiye bakıldığında orta derecede negatif bir korelasyon bulunmuştur. Yapılan hatalar, bir sözcüğe rastgele seslerin eklenmesi, abartılı süre, tizlik araları ve duraklamalar olarak ifade edilmiştir. Bununla birlikte, segmental ve suprasegmental hatalar arasında belirleyici bir ilişki bulunmamıştır (McGarr ve Osberger, 1978; Parkhurst ve Levitt, 1978).

İşitme engellilerin konuşmalarının anlaşılabilirliklerinde kötü zaman kullanımlarının önemli bir etken olduğu ve göreceli olarak, zamanlama düzeltildikçe anlaşılabilirliğin arttığı pek çok araştırmacı tarafından belirtilmiştir. Buna ek olarak, cümle içindeki duraklamaların süresi kısaltıldıkça ve düzeltildikçe anlaşılabilirliğin arttığı gözlenmiştir. (Levitt, 1978; Nickerson, 1975; Parkhurst, Osberger ve Levitt, 1979).

Metz, ve diğerleri (1985) doğal olmayacak kadar uzun cümleler, cümle uzunluğu kontrolündeki ve belirli ses çiftlerinin zamansal farklılıklarında büyük değişkenliklerin olmasının konuşma anlaşılabilirliği ile negatif yönde bir ilişkinin varlığını gösterdiğini ortaya çıkarmışlardır. Bunlar normal konuşma formundan sapmaları ifade etmektedir.

Sonuç olarak, konuşma anlaşılabilirliği ile suprasegmental özellikler arasındaki ilişki karmaşık bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Konuşma anlaşılabilirliğini etkileyen segmental ya da suprasegmental faktörler tek başlarına ele alınabildikleri gibi bu faktörlerin birbirleri üzerinde de etkilerinin olduğu unutulmamalıdır.

Konuşmanın anlaşılabilirliği işitme engelli çocuğun iletişiminin niteliğini ve etkililiğini belirleyen ve pek çok faktöre bağlı olarak değişen önemli bir etmendir. Bu çalışmada, işitme kaybı derecesi, süre (konuşma hızı), artikülasyon (doğru üretilen ses oranı) ve vurgu değişkenlerinin konuşma anlaşılabilirliğine etkileri, bu değişkenlerin birbirleri ile ilişkileri incelenmiştir.

Yöntem

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada, fonetik denge gözetilerek hazırlanan 10 farklı cümle listesi kullanılmıştır. Her cümle listesi, farklı cümle tipleri ve tamlama şeklinde sözcük gruplarından oluşan toplam 17'şer adet basit ve kısa ifadeden oluşmaktadır (Bkz. Ek 1). İfadeler içinde kullanılan sözcüklerin işitme engelli öğrenciler tarafından bilinen sözcükler olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca bağlam etkisini önleme amacıyla, aynı cümle, tamlama ve sözcük grubu içinde birbirini anlamsal olarak çağrıştıracak sözcüklerin olmamasına özen gösterilmiştir. Örneğin, içinde "saksı" olan cümlede aynı zamanda "çiçek" sözcüğünün yer almaması, gibi.

Pilot çalışma

Bu çalışma için verilerin toplanmasından önce, uygulamaya yönelik aksaklıkların giderilebilmesi için, yaşları 10 ile 15 arasında değişen ve toplam 15 öğrenci ile araştırmaya yönelik pilot bir çalışma yapılmıştır. Çalışma grubunun seçileceği okuldan farklı bir gündüzlü işitme engelliler okulunda yapılan bu pilot çalışmada, hazırlanmış olan listeler çocuklara okutulmuştur. Bu uygulamanın sonucunda öğrencilerin okumakta zorlandığı sözcüklerin değiştirilmelerine, cümle sürelerini hesaplayabilmek için kayıt sırasında cümleler okunurken aralarında yaklaşık 2 saniyelik bir duraklama yapılmasına, yazıyı çözümlemenin etkisini en aza indirebilmek için de kayıt alınmadan önce cümlelerin denekler tarafından bir kere sessiz olarak okunmasına karar verilmiştir.

Çalışma Grubunun Belirlenmesi

Pilot çalışmanın ardından, uygulama aşamasına geçilmeden önce, Ankara ilinde, pilot çalışmanın yapıldığı okuldan farklı bir gündüzlü işitme engelliler okulunda öğretmenlerden, hazırlanan cümle listelerini gözden geçirmeleri ve bunları okumada sorunları olmadığını düşündükleri öğrencileri uygulamaya dahil olmak üzere seçmeleri istenmiştir. Öğretmenlerinin okuma becerilerinde herhangi bir sorun olmadığını belirttiği, işitme kayıpları 75 - 118 dB arasında değişen 3.,4.,5.,6.,7. ve 8. sınıflara devam etmekte olan ve yaşları 9-14 arasında (ortalama 12 yaş 7 ay) değişen 27 çocuk çalışmaya katılmak üzere rasgele

seçilmiştir. Bu öğrenciler okullarında bireysel çalışmalar için kullanılan, yalıtılmış bir odaya tek tek alınmış, hazırlanan cümleler onlara okutularak ses ve video kayıtları yapılmıştır.

Bu 27 öğrenciden alınan ses kayıtları ayrı ayrı, biri araştırmacının kendisi olmak üzere işitme engellilerle çalışan üç uzman tarafından dinlenmiş ve anlaşılabilirlik açısından "iyi", "orta," veya "kötü" olarak değerlendirilmiştir. Daha sonra bu üç uzmanın değerlendirme sonuçları karşılaştırılmış ve her uzmanın anlaşılabilirlik konusunda aynı puanı verdiği ve her uzmanın birbirinden farklı olarak değerlendirdiği 10 kız 7 erkek 17 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Bu yöntemle anlaşılabilirlikleri farklı düzeylerde olan öğrencilerin çalışma grubunda temsil edilmeleri sağlanmıştır.

17 öğrencinin seçilmesinin ardından, daha önce işitme engellilerle bir arada bulunmamış, 10'u özel eğitim öğretmeni ve 9'u rehber öğretmen olmak üzere toplam 19 kişiden oluşan değerlendirme jürisi, tüm kayıtları baştan sona dinlemiştir. Daha sonra kayıtlar her öğrenci için tek tek dinlenmiş ve "çok iyi", "iyi", "orta", "kötü" ve "çok kötü" biçiminde 5'li derecelendirme ölçeğinden anlaşılabilirliği tanımladığı düşünülen uygun seçenek jüri üyeleri tarafından işaretlenmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde anlaşılabilirlik puanları, işitme kaybı dereceleri, artikülasyon puanları, vurgu puanları ve süre puanları ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Anlaşılabilirlik Puanlarının Hesaplanması: Tüm değerlendirme formları incelenerek öğrencilerin, değerlendirme jürisinden aldıkları anlaşılabilirlik puanları toplanmış, böylece her öğrenci için bir anlaşılabilirlik puanı hesaplanmıştır. Değerlendirme jürisi 'çok iyi' 5 puan, 'iyi' 4 puan, 'orta' 3 puan, 'kötü' 2 puan, 'çok kötü' 1 puan olmak üzere 1 ile 5 arası puan vererek öğrencileri değerlendirmiştir.

İşitme Kaybı Derecelerinin Hesaplanması: Araştırmaya alınan öğrencilerin işitme kaybı derecelerinin belirlenmesinde saftan odyogramlarından yararlanılmıştır. Odyogramlarda işitme kaybı dereceleri 500, 1000, 2000 olmak üzere üç frekans üzerinden hesaplanmıştır. Bu üç frekans değeri ağırlıklı konuşma frekans değerleridir. Odyogramlarında belirtilen işitme kaybı dereceleri bu değerlerin ortalaması olarak yer almaktadır. Buna göre araştırmaya alınan öğrencilerin işitme kaybı dereceleri 75 dB ile 118 dB arasında değişmektedir. Konuşma anlaşılabilirliğine yönelik hesaplamalarda işitme kaybı olarak iyi işiten kulaktaki işitme eşiklerinin ortalaması olan işitme kaybı dereceleri kullanılmıştır.

Artikülasyon Puanlarının Hesaplanması: Öğrencilerin okuduğu ifadelerde doğru olarak çıkardıkları ses sayısının okunan ifade listesi içindeki toplam ses sayısına oranı belirlenerek artikülasyon puanlarının hesaplanması yoluna gidilmiştir. Öğrencilerin doğru olarak çıkardıkları ses sayılarının belirlenmesi amacıyla ses kayıtları üçer kez dinlenmiş, çözümlenmeleri yapılmıştır. Ses

kayıtlarının çözümlenmelerinin doğruluğunun desteklenmesi amacıyla da çözümlenmeler video kayıtları kullanılarak bir kez daha tekrarlanmıştır.

Vurgu Puanlarının Hesaplanması: Biri araştırmacının kendisi olmak üzere iki uzman tarafından işitsel bir değerlendirme ile tüm ifade listelerindeki cümlelerde primer cümle vurgusunun (cümle/ifade düzeyi vurgular) bulunduğu yerler belirlenmiştir. Bu çocukların vurgu kullandıkları yerlerin doğruluğunun karşılaştırılması açısından gereklidir. Daha sonra her öğrencinin kaydı üç kez dinlenmiş ve üç değerlendirme yapılmıştır. Her dinleyişte yapılan değerlendirme elde edilen bir önceki değerlendirme sonuçlarına bakılmadan tüm öğrenciler için tek tek yinelenmiştir. Çocukların kullandıkları vurguların belirlenmesi işitsel bir değerlendirme ile yapıldığından bu değerlendirmelerin üç kez tekrarlanması ve birer gün ara ile yapılması uygun bulunmuştur. Öğrencilerin ifade içinde kullandıkları vurguları doğru yerlerde kullanıp kullanmadıkları, daha önce belirlenen primer cümle vurgusunun bulunması gereken yerler ile karşılaştırılarak belirlenmiştir. Okuduğu ifade listesi içindeki bir ifadede vurgu öğrenci tarafından doğru yerde kullanılmış ise, o ifade vurgu kullanımı yönünden (+), yanlış yerde kullanılmış ise (-) olarak değerlendirilmiştir. Herhangi bir ifade içinde öğrenci birden fazla yerde vurgu kullanmış ise, kullanılan vurgulardan biri doğru yerde kullanılmış olsa dahi vurgu doğru olarak kabul edilmemiş ve (-) olarak değerlendirilmiştir. Daha

sonra her öğrencinin vurguyu doğru yerde kullandığı ifade sayısı toplanmış ve toplam ifade sayısına bölünerek vurgu oranları hesaplanmıştır.

Süre Puanlarının Hesaplanması:

Öğrencinin okuduğu ifade listesindeki tüm ifadelerin okunmasıyla elde edilen toplam ifade süresinin ifade sayısı ile oranı belirlenerek süre puanları hesaplanmıştır. Öğrencilerin okuduğu ifadeler üçer kez dinlenmiş ve her dinlemede kronometre ile her ifade için okunma süresi saptanmıştır. Tüm ifade için belirlenen bu üç süre değerinin ortalaması alınarak ortalama süre değerleri bulunmuştur. Öğrencilerin okuduğu ifade listesindeki tüm ifadeler için aynı işlemler tekrarlanmıştır. Daha sonra her

ifade için elde edilen bu süre değerleri toplanarak ifade listelerindeki ifade sayısı olan 17'ye bölünmüş, her öğrenci için süre ortalamaları hesaplanmıştır.

Araştırma Modeli

SPSS paket programının "Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli" kullanılarak anlaşılabilirlik puanları ile anlaşılabilirliğe etki edeceği düşünülen faktörler arasındaki ve faktörlerin birbirleriyle aralarındaki ilişki incelenmiştir.

Bulgular

Araştırma kapsamında işitme kaybı derecesi, süre, artikülasyon ve vurgu bağımsız değişkenlerine göre konuşma anlaşılabilirliğinin yordanmasına ilişkin olarak korelasyonlar hesaplanmıştır.

Tablo 1

Pearson Korelasyonu

	Anlaşılabilirlik	İşitme kaybı derecesi	Artikülasyon	Vurgu	Süre
Pearson korelasyonu	Anlaşılabilirlik	1.000	-.613	.802	.262
	İşitme K. D.		1.000	-.480	-.025
	Artikülasyon			1.000	.230
	Vurgu				1.000
	Süre				
Sabit (p)	Anlaşılabilirlik		.004*	.000*	.155
	İşitme K. D.			.026*	.463
	Artikülasyon				.187
	Vurgu				
	Süre				

n = 17, * p < 0.05

Tablo 1, ilişkisel düzeyde bağımlı değişken olan konuşma anlaşılabilirliği ile bağımsız değişkenler olan işitme kaybı

derecesi, artikülasyon (doğru üretilen ses oranı), vurgu ve süre arasındaki korelasyonları göstermektedir. Bağımsız

değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki bu korelasyonlar incelendiğinde doğru üretilen ses oranı yani **artikülasyon** ile konuşma anlaşılabilirliği arasında pozitif yönde yüksek düzeyde ($r = .80, p < .05$), **işitme kaybı derecesi** ile konuşma anlaşılabilirliği arasında negatif yönde orta düzeyde ($r = -.61, p < .05$), **süre** ile konuşma anlaşılabilirliği arasında negatif yönde orta düzeyde ($r = -.69, p < .05$), **vurgu** ile konuşma anlaşılabilirliği arasında pozitif yönde ancak çok düşük düzeyde ($r = .26, p > .05$) bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Bu tabloya göre **artikülasyonun**, diğer bağımsız değişkenlerle kıyaslandığında konuşma anlaşılabilirliğini en çok yordayan faktör olduğu dikkati çekmektedir. Bu noktadan hareketle doğru üretilen ses sayısı arttıkça konuşma anlaşılabilirliğinde de bir artış olduğu anlaşılmaktadır.

Bağımsız değişkenlerin birbirleri ile olan ilişkilerine bakıldığında ise **işitme kaybı derecesi** değişkeni ile **süre** değişkeni arasında pozitif yönde düşük düzeyde ($r = .39, p = .05$), **artikülasyon** ile **süre** değişkeni arasında ise negatif yönde orta düzeyde ($r = -.69, p < .05$) bir ilişki olduğu dikkati çekmektedir.

Tablo 1, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan konuşma anlaşılabilirliği ile ilişkisinin yanısıra faktörlerin birbiriyle korelasyonu hakkında da bilgiler vermektedir. Bu korelasyonlar anlamlı ilişkilerin varlığını göstermekle birlikte araştırmaya dahil edilen bağımsız değişkenlerin birbirlerinin üzerinde etkilerinin olması yanında araştırmaya dahil edilmeyen başka değişkenlerin de anlaşılabilirlik üzerinde etkisi olduğunu düşündürmektedir. Bir bağımsız değişkenin tek başına konuşma anlaşılabilirliğini ne kadar yordadığını görebilmek için de Tablo 2’de bağımsız değişkenlerin diğer faktörlerin etkilerinden arındırılmış olarak hesaplanan **kısmi korelasyon** değerleri verilmiştir.

Diğer değişkenler kontrol edildiğinde, doğru üretilen ses oranı ile konuşma anlaşılabilirliği arasındaki korelasyon $r = .56$ ($p < .05$) olarak hesaplanmıştır. Tablo 2’den anlaşılacağı üzere, her ne kadar artikülasyon değişkeninin gücünde azalma olsa da, konuşma anlaşılabilirliği üzerinde hala dikkate değer bir etkisinin varlığından söz edilebilir. Diğer değişkenlerin kısmi korelasyon sonuçları ile karşılaştırıldığında artikülasyon anlamlı sayılabilecek ilişkiyi veren tek değişken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 2

Kısmi Korelasyon Katsayıları (Partialed Out)

Model	Standartlaştırılma		Standartlaştırı		Kısmi
	mış katsayılar	lmış katsayılar	t	p	
	B	Std. Hata	Beta		n

(sabit)	59.478	39.583		1.503	0.159	
İşt. K.D.	- 0.380	0.236	- 0.280	- 1.612	0.133	- 0.422
Artik.	72.578	31.246	0.517*	2.323	0.039	0.557
Vurgu	0.940	24.558	0.008	0.038	0.970	0.11
Süre	- 5.857	7.300	- 0.215	- 0.802	0.438	- 0.226

Bağımlı değişken = Anlaşılabilirlik Puanı

* $p < 0.05$

Diğer bağımsız değişkenlerin kısmi korelasyonlarına bakıldığında Pearson korelasyon tablosundaki orta ve düşük düzeyde olduğu görülen ilişkilerin azaldığı görülmektedir. Bununla birlikte işitme kaybı derecesi ve süre değişkeninin konuşma anlaşılabilirliği üzerindeki kısmi korelasyon katsayıları hala dikkate alınabilir düzeydeyken, vurgu değişkeninin tamamen anlamsız bir ilişkisi olduğu söylenebilir.

Seçilen bağımsız değişkenlerin varyansı açıklama oranına baktığımızda (Tablo 3), artikülasyon, işitme kaybı derecesi, süre ve vurgu değişkenlerinin varyansın yaklaşık %74'ünü ($R = .858$, $R^2 = .74$, $p < .01$) açıkladığı, ancak hala açıklanamayan %26 gibi bir oranın söz konusu olduğu görülmektedir. Bu durum bize araştırmaya dahil edilen faktörlerin dışında konuşma anlaşılabilirliğine etki eden başka faktörlerin de bulunduğu konusunda bilgi vermektedir.

Tablo 3

Varyansın Açıklanma Oranı

R	R^2	Düzeltilmiş R^2	Kestirimin Standart Hatası
0.858	0.736	0.648	9.20

Varyansı açıkladığı görülen değişkenler: Vurgu, işitme kaybı derecesi, doğru çıkarılan ses sayısı, süre

Sonuç olarak, puandaki değişimi açıklamak için model istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < .01$); ve bu çalışmanın bulgularının analizleri incelenirken regresyon analizinin varolan durumu ortaya koyan istatistiksel bilgileri açıklayan bir analiz türü olduğu unutulmamalıdır.

Tartışma

Bu çalışma işitme kaybı derecesi, artikülasyon (doğru çıkarılan ses oranı), konuşma hızı (süre) ve vurgu faktörlerinin konuşma anlaşılabilirliği ve birbirleri ile olan ilişkilerini inceleyen bir araştırmadır.

Bulgulara baktığımızda, doğru üretilen ses oranı yani **artikülasyon** ile konuşma anlaşılabilirliği arasında pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişkinin ($r = .80$, $p < .05$) olduğu görülmektedir (Tablo 1). Buradan yola çıkarak doğru üretilen ses oranı arttıkça konuşmanın anlaşılabilirliğinde bir artış olduğu söylenebilir.

Artikülasyon dil gelişimini yansıtan bir faktördür; dilin beş bileşeninden bir tanesi olan fonolojik gelişimin bir göstergesidir. Alınan kayıtlar dinlendiğinde çocukların artikülasyonlarının belirgin derecede etkilenmiş olduğu dikkati çekmiştir. Bu durum çocukların genelinde görülmekle birlikte yapılan hata tiplerinin çocuktan çocuğa değiştiği gözlenmiştir. Fonolojik kazanım açısından bakıldığında, seslerin doğru üretilmediği, atıldığı ya da birbirleri yerine kullanıldığı belirlenmiştir. Bu durum, doğru üretilmeyen, atılan, birbirleri yerine kullanılan seslerin işitme engelli çocukların konuşmasında anlaşılabilirliği olumsuz yönde etkilediği konusunda bize önemli ipuçları vermektedir. Ancak bu araştırmanın amacı ayrıntılı bir fonolojik incelemeyi gerektirmediğinden yalnızca doğru üretilen ses sayıları değerlendirilmelere alınmıştır.

Bunun yanında, dinlenen kayıtlardan elde edilen veriler, morfolojik kazanımdaki yetersizliklerin de konuşma anlaşılabilirliği üzerinde etkisi olduğunu düşündürmektedir. Çocukların dağarcıklarında belli morfemler (biçimbirimler) yoksa, çocuğun dağarcığında eksik olan morfemi okumayıp attığı,

dolayısıyla da anlaşılabilirliğin olumsuz etkilendiği gözlenmiştir. Bu durum ayrıca çocukların okuma becerileri konusunda da bize ipuçları vermekte, yanlış okuma yapma olasılığını düşündürmektedir.

Alanyazında yer alan araştırmalar, bu araştırmanın sonucunda **artikülasyon** değişkeni ile ilgili olarak çıkan sonuçları desteklemektedir. Metz ve diğerleri (1985), işitme engelli çocuk tarafından ünlü ve ünsüz seslerin akustik özelliklerine göre ayırımının yapılmasının anlaşılabilirlik oranlarını doğrudan etkilediğini ifade etmiştir. Ayrıca, Metz ve diğerleri (1985) benzer bir şekilde Parkhaust ve Levitt'in (1978) segmental ve suprasegmental süreçlerin konuşma anlaşılabilirliğinde sırasıyla birincil ve ikincil derecede rol oynadığını ifade ettiklerini aktarmışlardır. Nickerson (1975) ve Elffenbein ve diğerleri (1994) de işitme engellilerde en sık yapılan artikülasyon hatalarına odaklanmış ve bu hataların konuşmanın akıcılığını olumsuz yönde etkilediğini ve konuşma anlaşılabilirliği oranlarını düşürdüğünü ifade etmişlerdir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, dil gelişimi faktörünün konuşma anlaşılabilirliğini yordayan önemli faktörlerden biri olduğu yönünde ipuçları vermektedir. Dil gelişimi, bir ölçme aracı bulunmaması nedeniyle ölçülememiş, buna karşılık artikülasyonla ilgili olarak elde edilen bulgular bu gelişim alanının anlaşılabilirlik üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermiştir. Artikülasyon dil

gelişiminin bir parçasıdır ve bu araştırma sonuçlarına göre anlaşılabilirliği yordayan en önemli değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak, çocuğun dil gelişimindeki yetersizlikler, özellikle hiç üretmediği morfemler (ekler), artikülasyon puanları hesaplanırken üretilmemiş sesler olarak düşünüldüğünden, artikülasyon puanlarını da etkilemiştir. İleride yapılacak olan araştırmalarda artikülasyon bulguları, üretilen seslerin niteliği, sık yapılan hataların belirlenmesi gibi özellikler açısından incelenmelidir. Ayrıca, uygun değerlendirme araçları geliştirilerek dil gelişiminin ölçülmesi ve anlaşılabilirlik üzerinde dil gelişimi faktörünün etkilerinin ortaya çıkarılması gerekmektedir.

Süre değişkeni konuşma anlaşılabilirliği ile ilişkisi araştırılan suprasegmental bir değişkendir ve doğru nefes kontrolü, cümle içindeki duraklar ve seslerin doğru olarak üretilmesi gibi etmenlerle ilişkilidir. Bu çalışmada süre ile konuşma anlaşılabilirliği arasında negatif yönde orta düzeyde ($r = -.69$, $p < .05$) bir ilişki olduğu görülmektedir. Süre değişkeni, anlaşılabilirliği en yüksek oranda yordayan ikinci değişken olarak karşımıza çıkmaktadır (Tablo 3). Bu durumda konuşma süresi uzadıkça yani hız yavaşladıkça konuşma anlaşılabilirliğinin, yanlış nefes kontrolü, cümle içindeki duraklamalar ve artikülasyonda gözlemlenen sorunlara bağlı olarak azaldığı söylenebilir.

Yapılan çalışmalarda işitme engelli çocukların, tümcelerindeki durak süre toplamalarının, işitene göre daha uzun olduğu

ve işitme engelli çocukların konuşmalarında, işitene göre daha çok durak kullandıkları ifade edilmiş, bunun anlaşılabilirliğe olumsuz etkisinden ve süre ile ilgili sorunlar düzeltildikçe anlaşılabilirliğin artış gösterdiğinden bahsedilmiştir (Girgin 1997; Osberger ve Levitt, 1979; Smith 1975).

İşitme kaybı derecesi ile konuşma anlaşılabilirliği arasında negatif yönde orta düzeyde ($r = -.61$, $p < .05$) bir ilişki olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 3). Bu durumda işitme kaybı derecesi arttıkça konuşma anlaşılabilirliğinin azalma eğilimi gösterdiğini söyleyebiliriz.

Bu araştırmanın çalışma grubunu ileri ve çok ileri derecede işitme kaybı olan öğrenciler oluşturmaktadır. İşitme kaybının derecesi dil ve konuşmanın kazanımında önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu araştırmanın sonuçlarına göre işitme kaybı derecesinin konuşma anlaşılabilirliği üzerindeki etkisinin artikülasyon ve süre değişkenlerinden sonra üçüncü sırada olduğu dikkati çekmektedir.

Bu araştırmanın bulgularına baktığımızda işitme kaybı derecesi en düşük (75 dB) olan deneğin en yüksek anlaşılabilirlik puanını (76), işitme kaybı en yüksek (118 dB) olan deneğin ise en düşük anlaşılabilirlik puanını (22) aldığını görmekteyiz. Bunun yanında, en iyi ikinci anlaşılabilirlik puanını (69) alan deneğin işitme kaybı derecesinin 93 dB, en iyi üçüncü anlaşılabilirlik puanını (62) alan deneğin işitme kaybı derecesinin

ise 100 dB olduğunu görmekteyiz. Bu durum bize işitme kaybı derecesinin konuşma anlaşılabilirliğinde önemli bir faktör olarak sayılmakla birlikte işitme kaybı derecesi ne olursa olsun anlaşılabilirlik değerlendirmesinin çok geniş bir yelpazede dağılabileceğini göstermektedir. Bu bulgu erken tanı, erken eğitim, uygun cihazlandırma ve dil ve konuşma terapisi gibi müdahalelerin anlaşılabilirlik etkisini olumlu yönde değiştirebileceğini göstermektedir. Bu konuda yapılan pek çok araştırmanın sonucu, bu çalışmanın bulgularını destekler yöndedir (Carney, 1986; Elffenbein ve diğ., 1994; Girgin, 1997; Metz ve diğ., 1985).

Bu araştırmada konuşma anlaşılabilirliği ile ilişkisi incelenen diğer suprasegmental özellik **vurgudur**. Vurgu ile konuşma anlaşılabilirliği arasında pozitif yönde, neredeyse yok denecek kadar az, çok düşük düzeyde ($r = .26$, $p < .05$) bir ilişki vardır (Tablo 3). Konuşma anlaşılabilirliği ile doğru vurgu kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını söyleyebiliriz.

Araştırma kayıtlarından, tüm çocuklarda vurgu kullanımında bir rasgelelik olduğu, her çocuğun vurgu kullanımını kendine göre belli bir sisteme oturttuğu, yani bir strateji belirleyip o yönde vurgu kullandığı gözlenmiştir. Bunun yanında, çocukların ifadelerinde birden fazla cümle vurgusu kullanabildikleri, buna karşılık en anlaşılma konuşmaya sahip olan çocuğun konuşmasının dahi belli bir entonasyonu olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, bu araştırma sonuçlarına göre vurgu

değişkenin anlaşılabilirlik üzerinde tek başına anlamlı bir etkisi olmadığı ortaya çıkmaktadır.

Hudgins ve Numbers'ın ileri derecede işitme engelli çocuklarla yaptığı araştırma sonuçları, bu araştırma bulgularını destekler yöndedir. Yazarlar, düşük anlaşılabilirliğe sahip konuşmacılarda cümlelerin alışılmamış ve küçük nefes gruplarına parçalanmasını, hece vurgusunun yanlış yere konmasını veya uygun olmayan heceler eklenmesi gibi hataların yüksek oranda bulunduğunu rapor etmişlerdir (Akt., Carney, 1986). Girgin (1997), işitme engellilerde konuşma monotonlaştıkça, yani konuşmadaki coşkusal, heyecansal öğeler azaldıkça, ki bu öğeler vurgu değişkeni ile ilgili öğelerdir, konuşma anlaşılabilirliğinde bir azalma olduğunu göstermiştir.

Araştırmada değişkenlerin birbirleri ile olan ilişkilerine bakıldığında, **artikülasyon süre** değişkeni arasında negatif yönde orta düzeyde ($r = -.69$, $p < .05$) anlamlı ve dikkate değer bir ilişki olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 1). Buna dayanarak konuşma süresi uzadıkça doğru üretilen ses oranının azaldığı söylenebilir. Bu araştırmada elde edilen bulgular, araştırmaya alınan işitme engelli çocukların işitenlere kıyasla konuşma sırasında daha uzun süre kullandıkları konusunda ipuçları vermektedir. Doğru üretilen ses oranının anlaşılabilirlik ile ilişkisi düşünüldüğünde, araştırmaya alınan işitme engelli çocukların yaptıkları artikülasyon hatalarının, süre kullanımı üzerinde birinci derecede etkili olduğu söylenebilir. Konuşma

süresi ile ilgili olarak yapılan hatalar konusunda yapılacak olan daha ayrıntılı incelemeler, artikülasyon hatalarının niteliği, çeşitleri ve özelliklerinin belirlenmesinde yardımcı olacaktır.

Bunun yanında **süre** değişkeni ile **vurgu** değişkeni arasındaki ilişkiye bakıldığında orta derecede negatif yönde anlamlı ($r = -.59, p < .05$) bir ilişki olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 1). Bu durumda, doğru kullanılan vurgu oranı arttıkça konuşma süresinin azaldığı söylenebilir. Araştırmaya alınan çocuklar arasındaki uzun süre kullanımları, vurguların yanlış kullanımları konusunda ipuçları verebilmektedir. Vurgu değişkeninin süre değişkeniyle orta derecede sergilediği ilişki dışında diğer değişkenlerle arasında anlamlı bir ilişki sergilemediği de bu araştırmadan elde edilen dikkat çekici bir bulgudur.

Parkhurst ve Levitt (1978) ve McGarr ve Osberger (1978), suprasegmental özellikler ve anlaşılabilirlik arasındaki ilişkiye bakmışlar ve anlaşılabilirlikle aralarında orta derecede negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Bununla birlikte, segmental ve suprasegmental hatalar arasında belirleyici bir ilişki bulamamışlardır.

İşitme kaybı derecesi ile **artikülasyon** arasındaki ilişkiye bakıldığında negatif yönde orta düzeyde sayılabilecek bir ilişki ($r = -.48, p < .05$) olduğu ve işitme kaybı derecesinin diğer değişkenler içinde en çok artikülasyon ile ilişkisinin olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo

1). Buna göre işitme kaybı derecesi arttıkça doğru üretilen ses oranında düşüş olduğu gözlenebilmektedir. İşitme kaybı derecesine göre yapılan artikülasyon hatalarının niteliği ve özellikleri üzerinde ileride yapılacak araştırmalar konu hakkında daha detaylı bilgilere ulaşmamızı sağlayacaktır. İşitme kaybı derecesi arttıkça çocukların dil ve konuşmayı öğrenmeleri güçleştiği bilinmektedir. Buna karşılık, daha önce de belirtildiği gibi, çok ileri derecede işitme kaybı olan çocuklarda da anlaşılabilir konuşma özelliklerinin görüldüğü de ayrı bir gerçektir.

İşitme kaybı derecesi ile doğru **vurgu** kullanımı arasındaki ilişkiye bakıldığında işitme kaybı derecesi ile vurgu kullanımı arasında anlamlı bir ilişkinin var olmadığı ($r = -.25, p < .05$) gözlemlenmektedir. Vurgu, entonasyon gibi dilbilimsel özellikleri çocuklar, konuşmayı öğrenmenin erken aşamalarında kullanmaya başlarlar. İşitme engelli çocukların işiten akranları ile aynı dil ve konuşma gelişimi sırasını izledikleri ancak geri bildirim yetersizliği ile birlikte geç cihazlandırma gibi ek etmenler sebebiyle akranlarını geriden takip ettikleri bilinmektedir. Bu durum bize vurgunun, işitme kaybı dereceleri ne olursa olsun işitme engelli çocuklar tarafından erken dönemlerde kullanılmaya başlandığı konusunda ipuçları vermektedir. Araştırma için alınan kayıtlarda anlaşılabilirliği en düşük olarak değerlendirilen çocukların fonolojik kazanımları yetersiz olsa bile, hecelerin yerlerini inleme şekilde (örn: 1h-1h diyerek) belli ettiği dikkati

çekmiştir. Bunun nedeninin hece farkındalığının işitme engelli çocuklarda da işiten çocuklarda olduğu gibi çok erken yaşlarda kazanılıyor olması şeklinde açıklanabilir (Acarlar, Ege ve Turan, 2002).

Araştırmaya katılan çocukların yanlış yerde de olsa cümle içinde vurgu kullanımını gerçekleştirdikleri ve her çocuğun kendine göre bir strateji belirleyerek cümle vurgusunu kullandıkları saptanmıştır. Buna bağlı olarak da her çocuk için kullanılan doğru vurgu sayısı değişmektedir. Çocuk sözcük sonunda vurgu kullanımı stratejisini benimsemişse ve doğru vurgunun sözcük ortasındaki hecede olması gerekiyorsa, bu stratejiye bağlı olarak doğru vurgu kullanımının azaldığı görülmektedir. Bu durum aynı zamanda yapılan artikülasyon hataları, doğru üretilen ses oranları ve morfolojik kazanım ile de ilgilidir. Çocuk eğer sözcük sonundaki morfemleri atıyorsa, sözcük sonundaki morfemde olması gereken vurgu dolayısıyla yanlış heceye aktarılacak ve vurgu kullanımı yanlış olacaktır. Artikülasyon becerilerinin anlaşılabilirlik üzerindeki etkisi düşünüldüğünde, doğru vurgu kullanımının morfolojik kazanıma bağlı olarak anlaşılabilirlik üzerindeki dolaylı etkisinden söz etmek mümkün olacaktır. Vurgunun anlaşılabilirlik üzerindeki dolaylı etkisi, vurgu ve süre arasındaki ilişki için de geçerlidir. Bu bulgular, Çeliker ve Ege'nin (2002) işitme engellilerde vurgu kullanımıyla ilgili bulgularını desteklemektedir.

Araştırma sonuçlarından vurgu değişkeni ile ilgili olarak, bu değişkenin tek başına konuşma anlaşılabilirliği üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı, artikülasyon ve işitme kaybı derecesi ile de benzer bir şekilde çok düşük düzeyde bir ilişki sergilediği göze çarpmaktadır. Buna karşılık, vurgu değişkeninin süre değişkeni ile negatif yönde yaklaşık %60 oranında bir ilişkisi olduğu dikkati çekmektedir. Bu durum konuşma anlaşılabilirliğine etki eden tüm faktörlerin iç içe geçmişliğini ve bunların hepsini kontrol eden bir takım faktörlerin bulunduğu göstermektedir. Varyansın %26 gibi oranının açıklanamamış olması, dil gelişiminin bu araştırma dahilinde ölçülemeyen diğer yönlerinin konuşma anlaşılabilirliği üzerinde önemli etkileri olduğu düşüncesini desteklemektedir.

Öneriler

Bu araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, işitme engelli çocuklarda konuşma anlaşılabilirliğinin çok düşük olduğu ve sırasıyla artikülasyon, süre ve işitme kaybı derecesi değişkenlerinden etkilendiği görülmektedir. Bu sonuçlardan işitme engelli çocukların erken cihazlandırılmalarının yanında konuşma ve dil gelişimlerinin desteklenmesine yönelik olarak dil ve konuşma terapisi alanında destek eğitim almaktan yararlanabilecekleri ortaya çıkmaktadır. Bu da, dil düzeylerinin saptanabilmesi için kullanılacak değerlendirme araçları geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu sayede işitme engelli çocukların dil ve

konuşmalarının özellikleri belirlenebilecek ve bu doğrultuda etkin eğitimsel önlemler alınabilecektir. İşitme engelli çocukların dil alanındaki bu yetersizlikleri, sosyal iletişimin yanında onların akademik becerilerini de etkilemekte ve eğitimlerine belli aşamalardan sonra devam edememelerine neden olmaktadır. Zihinsel yönden olumsuz hiçbir etken olmamasına karşın, bu bireylerin eğitimlerini yarım bırakmak zorunda kalmaları hem kişisel hem de toplumsal açıdan büyük bir kayıptır. Bu durum, işitme engellilere verilen eğitimin sorgulanması ve aksayan yönlerin tespit edilmesi gerekliliğini göstermektedir.

Bunun yanında erken müdahale ve erken cihazlandırma gibi bu araştırmanın değişkenleri arasına dahil edilemeyen diğer değişkenler ile anlaşılabilirlik arasındaki ilişkinin incelenmesi yönünde yapılacak araştırmalar, bu konuya daha çok açıklık getirebilecektir. Bu şekilde işitme engellilere yönelik uygun eğitimsel stratejilerin belirlenmesi

kolaylaşacaktır. Ayrıca her çocuğun bireysel ihtiyaçları doğrultusunda eğitim alması gerekliliği de unutulmamalıdır. Bu da yine, işitme engelli çocuğun birebir olarak konuşma terapisinden yararlanma gerekliliğine bizi götürmektedir.

Ayrıca işitme engellilerin konuşmasının anlaşılabilirliğini etkileyen faktörlerin ve konuşmalarının özelliklerinin (özellikle işitme engellilerde dil gelişimi, morfolojik ve fonolojik kazanım ile işitme engellilerin konuşmalarındaki suprasegmental özelliklerin belirlenmesi) belirlenmesine yönelik olarak yapılacak farklı ve kapsamlı çalışmalar, işitme engellilerde konuşma anlaşılabilirliği konusunda daha detaylı bilgiler edinmemizi sağlayabilecektir. Bu tür çalışmaların devamlılığı da gelişimlerin gözlenmesi ve daha önce yaşanan aksaklıkların ortadan kaldırılarak daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Acarlar, F., Ege, P., & Turan, F. (2002). Türk çocuklarında üstdil becerilerinin gelişimi ve okuma ile ilişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 17(50), 63-73.
- Alpiner, J. G., & McCarthy, P.A. (1987). *Rehabilitative audiology: Children and adults*. Williams and Wilkins.
- Atay, M. (1999). *İşitme engelli çocukların eğitiminde temel ilkeler*. Ankara: Özgür Yayınları.
- Bloom, L., & Lahey M. (1978) *Language development and language disorders*. New York: John Wiley and Sons.
- Boothroyd, A. (1985). Evaluation of speech production of the hearing impaired: Some benefits of forced-choiced testing. *Journal of Speech and Hearing Research*, 28, 185-196.
- Carney, A. E. (1986). Understanding speech intelligibility in the hearing impaired. *Topics in Language Disorders*, 6(3), 47-59.
- Cole, E. B. (1992). Promoting emerging speech in birth to 3 year-old hearing impaired children. *The Volta Review*, 94, 63-77.
- Çeliker, P., & Ege, P. (2002). *İşitme engellilerin konuşmalarında vurgular*. 12. Ulusal Özel Eğitim Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Ankara
- Ege, P. (1994). Çocuklarda dil bozuklukları ve okul başarısı. *Özel Eğitim Dergisi*, 1(4), 3-10.
- Elffenbein, J. L., Hardin-Jones, M. A., & Davis, J. M. (1994). Oral communication skills of children who are hard of hearing. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 216-226.
- Girgin, M.C. (1997). *Türkçe konuşan, doğal-ışitsel-sözel yöntemle eğitim gören kız çocuklarının konuşma anlaşılabilirliği ile perde özellikleri ilişkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Maasen, B., & Povel, D. (1985). The effect of segmental and suprasegmental corrections on the intelligibility of deaf speech. *Journal of Speech and Hearing Research*, 78, 877-886.
- McGarr, N. (1983). The intelligibility of deaf speech to experienced and inexperienced listeners. *Journal of Speech and Hearing Research*. 26, 451-458.
- McGarr, N., & Osberger, M.J. (1978). Pitch deviancy and intelligibility of deaf speech. *Journal of Communication Disorders*, 11, 237-247.
- Metz, D. E., Samar, V.J., Schiavetti, N., Sitler, R. W., & Whitehead, R.L. (1985). Acoustic dimensions of hearing-impaired speakers' intelligibility. *Journal of Speech and Hearing Research*, 28, 345-355.
- Monsen, R. B. (1983). The oral speech intelligibility of the hearing-impaired talkers. *Journal of Speech and Hearing Research*, 48, 286-296.
- Nickerson, R. S. (1975). The characteristics of the speech of deaf persons. *The Volta Review*, 66, 342-361.
- O'Halpin, R. (1997). Contransive stress in the speech of profoundly deaf children: A preliminary investigation. *The Volta Review*, 99(2), 89-105.
- Osberger, M. J., & Levitt, H. (1979). The effect of errors on the intelligibility of deaf childrens' speech. *The Journal of Acoustical Society of America*, 66(5), 1316-1324.
- Owens, R. (1990). Development of communication, language and speech. *Human Communication Disorders*, 47, 226-270.
- Parkhurst, B. G., & Levitt, H. (1978). The effect of selected prosodic errors on the intelligibility of deaf speech. *Journal of Communication Disorders*, 11, 249-256.
- Smith, C. (1975). Residual hearing and speech production in deaf children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 18, 773-794.
- Tüfekçioğlu, U. (1989). *Farklı iki eğitim ortamında sözel iletişim eğitimi gören işitme engelli öğrencilerin konuşma dillerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Yoshinaga-Itano, C. (1999). Early speech development in children who are deaf or

hard of hearing: Interrelationship
language and hearing. *The Volta Review*,
100(5), 181-31.

EK 1
CÜMLE LİSTESİ ÖRNEĞİ

Fırsalar yeşil.
Tepsideki bir meyve.
Kırmızı top hangisi?
Şapkanın kurdelesini.
Fare görmedim.
Mor gül.
Lale arayı temizledi.
Aynanın karşısında kim var?
İnekler çok sevimli.
Uykusunda korkmuş.
Üzüm bal gibi.
Terliğin büyüğü.
Jeton satıcısı.
Çiçekleri okula götürdük.
Vapurla nereye gidiyoruz?
Huzurlu cadının falı.
Öfkeli koca.