

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞİTME KAYIPLI ÇOCUKLARIN KAYIP DERECELERİNİN
ARTİKÜLASYON YETENEĞİNE OLAN ETKİLERİNİN
İNCELENMESİ**

Sevginar ÖNDER

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yönetmeliğinin Eğitim Odyolojisi Programı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ Olarak Hazırlanmıştır.

ANKARA

2005

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞİTME KAYIPLI ÇOCUKLARIN KAYIP DERECELERİNİN
ARTİKÜLASYON YETENEĞİNE OLAN ETKİLERİNİN
İNCELENMESİ**

Sevginar ÖNDER

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yönetmeliğinin Eğitim Odyolojisi Programı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ Olarak Hazırlanmıştır.

TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. Ahmet ATAŞ

ANKARA
2005

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Eğitim Odyolojisi Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ahmet ATAŞ
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Erol BELGİN
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Soner ÖZKAN
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Gonca SENNAROĞLU
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: Yrd. Doç. Dr. Songül AKSOY
(Hacettepe Üniversitesi)

ONAY:

Bu tez, Sağlık Bilimleri Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Yönetim Kurulu'nun kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hakan S. ORER
Enstitü Müdürü

ÖZET

Önder, S.,İşitme kayıplı çocukların kayıp derecelerinin artikülasyon yeteneklerine olan etkilerinin incelenmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Eğitim Odyolojisi Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2005. Çalışmanın amacı Türkçe konuşan işitme kayıplı çocukların işitme kaybı derecelerine göre artikülasyon hatalarını tespit etmek ve en çok kullandıkları fonolojik süreçleri belirlemektir. Bu amaca yönelik olarak, Ankara il merkezindeki değişik kurumlardan işitme ve konuşma eğitimi alan 5-9 yaş arasındaki orta, orta ileri ve ileri derecede işitme kaybı bulunan toplam 52 çocuğa Bankson-Bernthal Fonoloji Testi uygulanarak artikülasyon ve fonoloji becerileri değerlendirilmiştir. BBFT materyalleri 78 hedef kelimededen oluşan resimli kitapçık ve kayıt formundan oluşmaktadır. Kayıt formu ünsüz fonem ve fonolojik süreçler bölümünden oluşmuştur. Yapılan değerlendirmelerde işitme kayıplı çocukların, her hedef kelime için sözcük başı ve sözcük sonundaki ünsüzlerde yaptıkları hatalı artikülasyon örnekleri çıkarılmış ve bu örnekler işitme kaybı derecelerine göre gruplandırılmıştır. Çalışma sonunda, 78 kelimededen toplam 1438 hatalı artikülasyon örneği elde edilmiş ve her birinin fonolojik analizi yapılmıştır. Sözcük başı ve sözcük sonunda yapılan hatalar birbirleri ile karşılaştırılmış ve sözcük sonunda yapılan hataların istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu tespit edilmiştir. Fonolojik analizlerin sonucunda normal çocuklarda görülen 24 fonolojik sürece ek olarak, işitme kayıplı çocuklarda 4 farklı fonolojik sürecin daha olduğu görülmüştür. Bu fonolojik süreçler sözcük ortası ünsüz düşmesi, hece düşmesi, hece türemesi ve hece tekrarıdır. Yaptığımız bu çalışma ile işitme kayıplı çocuklarda meydana gelen artikülasyon bozukluklarının işitme kaybı derecesi arttıkça istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı tespit edilmiştir. Bu çalışma ile Türkçe konuşan işitme kayıplı çocuklarda var olan artikülasyon ve fonolojik bozukluklar belirlenerek işitme kaybı derecesi ile karşılaştırılıp tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İşitme Kaybı, Artikülasyon, Fonoloji, Fonolojik Süreçler

ABSTRACT

Önder, S. , The study of effects of degree of losts on the articulation abilities of children with hearing loss Hacettepe University Health Sciences Institute, Master Thesis in Educational Audiology, Ankara, 2005. The aim of this study is to determine the articulation errors according to the degree of hearing loss of Turkish speaking children with hearing loss and to determine the mostly used phonological processes. For reaching the aim, the articulation and phonological abilities of totally 52 children is evaluated using Bankson – Bernthal Phonology Tests (BBPT), which are stated in different institutions in the center of Ankara and are taken hearing and speaking education which are between 5 and 9 and has hearing loss at the degrees of moderate, moderate to severe and severe. The BBPT materials are included paint book which contains 78 words of target and a registration form. The registration form is also contains consonant phoneme and processes of phonology. In this evaluation , via the errors of children with the consonants at the beginning and at the end of each word, the articulation examples are determined and the examples are grouped according to the degree of losts. At the end of this study, totally 1438 faulty articulation examples are determined for these 78 words and each of them are analyzed. After the comparison of the errors at the beginning and at the end of every words, it is found that the errors at the and of words are statistically meaningful. At the end of the phonological analysis, the additional 4 different phonological processes are appeared for children which has hearing impairment with 24 phonological processes of normal children. These processes are word medial consonant loss, syllable loss, syllable creation and syllable repetition. In this study, the articulation errors of children hearing lost are increasing meaningful, statistically when the degree of losts are getting higher. By this study, the articulation and phonological errors of Turkish speaking children are determined and discussed comparing with the degree of hearing losts.

Key words: Hearing loss, Articulation, Phonology, Phonological Processes

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
ŞEKİLLER.....	ix
TABLolar	x
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	3
2.1. Dil Nedir?.....	3
2.1.1. Dilin Majör Bölümleri	3
2.2. Konuşma	4
2.2.1. Konuşma Organları	4
2.2.2. Konuşmanın Tanımlamasının Artikülatör, Akustik ve Algısal Düzeyleri.....	5
2.3. Fonetik ve Fonetik Transkripsiyon	5
2.3.1. Fonetik Segmentler ve Fonetik Özellikler Arasındaki İlişki.....	6
2.3.2. Türkçe’de Yer Alan Ünlü Fonemler	7
2.3.3. Türkçe’de Yer Alan Ünsüz Fonemler	8
2.4. Fonoloji	8
2.4.1.Fonolojik Gelişim	8
2.4.2. Fonolojik Süreçler.....	12
2.5. Artikülasyon ve Fonolojik Bozukluklar.....	15
2.5.1. Artikülasyon ve Fonolojik Değerlendirme.....	16
2.5.2. Artikülasyon ve Fonolojik Bozukluklarla İlişkili Faktörler.....	16
2.6. İşitme Kaybının Artikülasyona Etkisi	16
BİREYLER VE YÖNTEM	21
3.1. Bireyler.....	21
3.2. Test Aracı ve Yöntem	22
3.2.1. Ön Bilgi Formu	22

3.2.2. Artikülasyon Becerilerinin Değerlendirilmesi	23
3.2.2.1. Testin Uygulaması	25
3.2.2.2. Testin Puanlaması	26
3.2.3. Artikülasyon Örneklerinin Belirlenmesi	26
3.2.4. Ünsüzlerin Değerlendirilmesi	26
3.2.5. Verilerin Analizi	28
3.3. Kullanılan İstatistik Yöntemleri	28
BULGULAR	29
4.1. Çocukların Demografik Özellikleri	29
4.2. İşitme Kaybı Derecesine Göre Sözcük Başı ve Sözcük Sonu Pozisyonuna Göre Ünsüz Fonemlerin Değerlendirilmesine Ait Bulgular	30
4.2.1. Sözcük Başı Ünsüz Fonemler	30
4.2.2. Sözcük Sonu Ünsüz Fonemler	33
4. 3. İşitme Kaybının Derecesine Göre Fonolojik Süreçlere Ait Bulgular	36
TARTIŞMA	44
SONUÇLAR ve ÖNERİLER	55
KAYNAKLAR	57
EKLER	

SİMGELER VE KISALTMALAR

//	Fonem
BBFT	Bankson-Bernthal Fonoloji Testi
dB	Desibel
Hz	Hertz
IPA	International Phonetic Alphabet
Max	Maksimum
Min	Minimum
SS	Standart Sapma
X	Ortalama
İK	İşitme Kaybı

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil. 2.1. Konuşma Mekanizmasında Rol Alan Organlar	5
Şekil 2.2. Yaşa Göre Fonem Kazanım Süreçleri.....	12
Şekil 2.3. İşitme Eşikleri İle Konuşmada Kullandığımız Bazı Sesler Arasındaki İlişki	18
Şekil 3.1. Testin Uygulaması Sırasındaki Oturma Pozisyonu Örneği.....	24
Şekil 4.1. İşitme Kaybı Derecesine Göre Sözcük Başı Ünsüzlerde Görülen Hata Oranları.....	32
Şekil 4.2. İşitme Kaybı Derecesine Göre Sözcük Sonu Ünsüzlerde Görülen Hata Oranları.....	35
Şekil 4.3. Orta Derece İşitme Kaybında Görülen Fonolojik Süreçler.....	38
Şekil 4.4. Orta İleri Derece İşitme Kaybında Görülen Fonolojik Süreçler.....	39
Şekil 4.5. İleri Derece İşitme Kaybında Görülen Fonolojik Süreçler.....	40
Şekil 5.1. İleri Derecede İşitme Kayıplı Çocuklarda İşitme Cihazı Kullanım Sürelerine Göre Hata Puanları.....	49

TABLOLAR DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 2.1. Türkçe’de Yer Alan Ünlü Fonemler.....	7
Tablo 2.2. Türkçe’de Yer Alan Ünsüz Fonemlerin Çıkış Yerine Ve Biçimine Göre Sınıflandırılması	9
Tablo 2.3. Artikülasyon Hatalarının Çeşitleri.....	15
Tablo 3.1. İşitme Kayıplarının Derecelendirilmesi	21
Tablo 3.2. Sözcük Başı Ve Sonu Ünsüz Fonemlerin Ölçüm Puanı.....	23
Tablo 3.3. Baştaki Ve Sondaki Sessizlere Göre Hedef Kelime Listesi.....	26
Tablo. 3.4. Ünsüz Kümesi Listesi	26
Tablo 4.1. İşitme Kaybı Derecelerine Göre Cinsiyetlerin Dağılımı	28
Tablo 4.2. İşitme Kaybı Derecelerine Göre Yaş Ortalamaları.....	28
Tablo 4.3. İşitme Eşik Ortalamaları	29
Tablo 4.4. Sözcük Başı Ünsüz Fonemlerde Görülen Hata Oranları	30
Tablo 4.5. İşitme Kayıp Derecelerinin Sözcük Başı Hatalarına Göre Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	31
Tablo 4.6. Sözcük Sonu Ünsüz Fonemlerde Görülen Hata Oranları	34
Tablo 4.7. İşitme Kayıp Derecelerinin Sözcük Sonu Hatalarına Göre Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	33
Tablo 4.8. İşitme Kayıplı Çocukların Kullandıkları Fonolojik Süreçler	36
Tablo 4.9. Fonolojik Süreçlerin Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	37

GİRİŞ

Konuşma insanlar arası iletişim için kullanılan en yaygın yoldur. Konuşma, ses yapılarının nöromüsküler kontrolü ile iletişim için gerekli seslerin fiziksel olarak üretilmesidir.(1)

Artikülasyon bozukluğu ve fonolojik bozukluklar, konuşma bozukluklarının önemli bir kısmını kapsamaktadır. Artikülasyon bozukluğu konuşmanın motor yapılarındaki bozukluğu tanımlarken, fonolojik bozukluk konuşmanın dilbilgisi yapılarındaki bozukluğu tanımlamaktadır. (2)

İşitme duyusu konuşma ve dil gelişimi için en önemli algıdır. Aynı zamanda işitme, konuşmanın oluşması için gerekli olan intraartiküler koordinasyonun ve fonemik düzenlemenin kazanılması için gereklidir. Fonksiyonel işitme becerisi olmadan dil ve konuşmanın kazanılması zordur. Ayrıca işitsel geribildirim olmadan konuşmanın anlaşılabilirliği zaman içerisinde bozulmaktadır.(3)

İşitme kayıplı bireylerde farklı derecelerde konuşma bozuklukları meydana gelmektedir. İşitme kaybının derecesi, tipi, konfigürasyonu, işitme kaybının meydana geldiği yaş, kullanılan amplifikasyonun tipi ve süresi, işitme kayıplı bireyin aldığı eğitimin süresi ve niteliğine bağlı olarak konuşmada meydana gelen bozuklukların derecesi farklılıklar göstermektedir.

İşitme kayıplı çocuğun işitme kaybı derecesi ne kadar fazla ise, konuşmayı kazanması o kadar zorlaşmakta; ayrıca konuşma dilinin kazanımı için ihtiyaç duyacağı konuşma eğitiminin miktarı da o kadar artmaktadır. (4)

İşitme kaybına bağlı olarak gelişen artikülasyon ve fonolojik bozuklukların belirlenmesi, bu bozukluklara yönelik geliştirilecek eğitim programlarının düzenlemesi açısından önem taşımaktadır.

İşitme kaybına bağlı olarak Türkçe de kullanılan ünsüz fonemlerin işitme kaybı derecesine göre nasıl etkilendikleri bilinmemektedir. Daha önce yapılan sınırlı sayıdaki çalışmalarda yalnızca normal işiten çocuklarda ünsüz fonemlerin kazanımı ile ilgili araştırmalar mevcutken, işitme kayıplı çocuklarda Türkçe ünsüz fonemlerinin nasıl etkilendiği araştırılmamıştır.

İşitme kaybı olan çocuk ve yetişkinlerde, Türkçe ünsüz fonemlerin nasıl etkilendiğinin bilinmesi, hazırlanacak olan eğitim programlarının şekillendirilmesi ve oluşturulması için önem teşkil etmektedir. Buna paralel olarak ünsüz yapılarının ve

etkilenme şekillerinin bilinmesi ile, işitme kayıplı bireylere daha etkili ve hızlı sonuç alınacak eğitim programlarının yapılmasına zemin oluşturacağı düşünülmektedir.

Bu amaçla farklı derecelerde işitme kaybı olan 5-9 yaş arasında Türkçe konuşan işitme kayıplı çocukların kullandıkları ünsüz yapılar, yaptıkları ünsüz hataların tespit edilmesi ve kullanılan ünsüz yapılarından yola çıkılarak işitme kaybı derecesine göre kullanılan fonolojik süreçlerin tespit edilmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışma ile işitme kayıplı çocuklarda meydana gelen artikülasyon bozukluklarının işitme kaybı ile ilişkisi belirlenip, hazırlanacak yeni eğitim programları ile işitme kaybından kaynaklanan artikülasyon bozukluğu oranının azaltılabileceği düşünülmektedir.

GENEL BİLGİLER

İletişim; duygu, düşünce, istek, deneyim ve gereksinimlerin başka kişilerle paylaşımı olarak tanımlanmaktadır. İletişim; bilgi üretme, aktarma ve anlamlandırma sürecini içermektedir. İnsanlarda en önemli iletişim aracı, konuşmadır. İletişim, konuşma ve dil birbirleri ile ilişkilidirler (1, 5, 6).

2.1. Dil Nedir?

Dil, iletişim ve düşüncelerin farklı türlerini içeren, geleneksel sembollerin kullanıldığı kompleks ve dinamik bir sistemdir (6).

Dil; insanlar arası iletişim için isteğe göre seçilmiş sesle ilgili sembollerin kullanıldığı belirli bir sistemdir (7).

Dil, gerek insan, gerek toplum, gerekse insan ve toplumdan ayrı düşünölemeyecek olan bilim, sanat, teknik gibi bütün alanlarla ilgili olan, aynı zamanda onları oluşturan bir kurumdur (8).

2.1.1.Dilin Major Bölümleri

Konuşma dili 5 ayrı bölümden meydana gelmiştir.

1.*Fonoloji*: Konuşma sesleri ve onların kullanımı ile ilgili kuralların sistemidir. Bu ünitenin en küçük ses birimine ise fonem denir.

2.*Morfoloji*: Bu bölüm, anlamlı en küçük birimin yani morfemin kullanılması ile ilgili kuralları içerir. Morfemler iki çeşittir.

- Bağımsız Morfem: Tek başına sözcük oluşturabilir.
- Bağımlı Morfem: Hiçbir zaman tek başına sözcük oluşturmaz.

3.*Sentaks*: Kelimelerin fonksiyonu ve kelimelerin düzenlenmesi ile ilgili kuralları olan sistemdir. Sentaks; birkaç sözcükten oluşan sözcük öbeği (*phrases*), cümlecik (*clauses*) ve cümle (*sentence*) kurallarını kapsar.

4.*Semantik*: Kelimelerin anlamı ve kelime kombinasyonları kurallarının belirlendiği sistemdir.

5.*Pragmatik* : Fonoloji, morfoloji, sentaks ve semantik genellikle dilin yapısı ile ilgili özellikleri kapsarken, pragmatik dilin kullanımını kapsar. Sosyal ve iletişim becerileri pragmatik kurallarla yönetilirler (6, 7).

2.2. Konuşma

Konuşma, vokal yol yapılarının nöromüsküler kontrolü ile iletişimde kullanılan anlamlı seslerin fiziksel üretimi olup, dili kullanarak sözel iletişim kurma yöntemidir (1) .

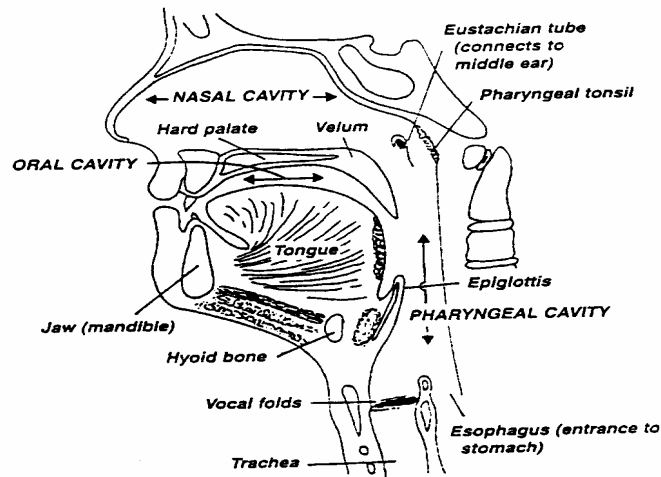
Konuşmanın yapıları ve onların fonksiyonlarının tamamının ortak isimlendirilmesi konuşma mekanizması olarak tanımlanmaktadır (9).

2.2.1.Konuşma Organları

Konuşma organlarının biyolojik olarak esas görevi konuşmayı meydana getirmek değil, öncelikle nefes alıp-vermek, çiğnemek ve yutmak gibi hayati görevleri yerine getirmektir. Daha sonra konuşmayı meydana getirmek için kullanılırlar (9, 10, 11).

Vücuttaki ses organları: akciğerler, trakea, larinks (vokal kordlar da dahildir), farinks, nazal ve oral kavitedir. Bütün bu organlar akciğerlerden dudaklara uzanan bir tüp biçiminde yer almaktadır. Larinksin üstünde yer alan kısım “ses yolu” olarak isimlendirilir ve bu kısım farinks, burun ve ağızdan ibarettir. Ses yolunun biçimi dilin, dudakların ve diğer parçaların hareketleriyle çok çeşitli olabilir (9, 10, 11).

Akciğerler ve yapıların birleşmesi ile hava akımı larinks ve vokal kordlarda vokal tonu üretir, oral ve nazal kavitelerde rezonansın değişmesi sonucunda artikülatörlerle konuşma sesleri üretilir. Konuşma sırasında vokal kordun konfigürasyonu devamlı değişiklik gösterir. Hava akışının değişimi ve uygun fonemlerin üretilmesi, hareketli, aktif artikülatörler (dil, alt dudak gibi) ve sabit ya da az hareketli (sert damak, yumuşak damak, üst damak gibi) artikülatörler tarafından gerçekleştirilir (9, 10, 11). Konuşma mekanizmasında rol alan organların şekli Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



Şekil. 2.1. Konuşma mekanizmasında rol alan organlar (12).

2.2.2.Konuşmanın Tanımlanmasının Artikülatör, Akustik ve Algısal Düzeyleri

Konuşmanın fonetik yapısının tanımlanmasında üç farklı boyut vardır ve konuşma zincirindeki bağlantılarla ilişkilidir. Bunlar konuşmacı tarafından bir sözcenin üretimi, bunun hava yoluyla iletimi ve dinleyici tarafından algılanmasıdır. Birincisi, tanımlamanın artikülasyon boyutudur; bu boyut konuşma konfigürasyonunun değişimi ve konuşmacının vokal yapısının işlevi ile ilgilidir. İkincisi, akustik düzey; hava moleküllerinin vokal yapının titreşmesi sonucu sesi iletilmesiyle ilgili fiziksel kurallarla ilgilidir. Üçüncüsü; dinleyicinin akustik mesajı algılamasıyla ilgilidir (13).

2.3. Fonetik ve Fonetik Transkripsiyon

Fonetik; vokal yolda konuşma seslerinin nasıl artiküle edildiği ile ilgili olup, aynı zamanda vokal yol tarafından üretilen konuşma seslerinin fiziksel özellikleri ile de ilgilidir (14).

Fonetik; akustik fonetik, fizyolojik fonetik, söyleyiş fonetiği ve dinleyiş fonetiği olmak üzere dört bölümde incelenir.

Akustik Fonetik: Dil seslerinin akustik açıdan niteliklerinin, bu sesleri meydana getiren ton, şiddet, rezonans, tını bakımından özelliklerini araştıran bir alandır.

Fizyolojik fonetik: Konuşmayı gerçekleştiren organların yapısı, nitelikleri ve işleyişlerini konu alan daldır.

İşitme Fonetigi: İletilen dil seslerinin duyulmasını sağlayan işitme organı kulağın yapısını, işleyişini ve duyma işlemini inceler. İşitme için yapılar dış, orta ve iç kulaktır. İşitme işleminde dış ve orta kulaklardan ses dalgaları mekanik enerji olarak geçer. Ses dalgalarının mekanik enerjisi iç kulakta elektrokimyasal uyarılara dönüşür ve beyne iletilir.

Artikülasyon Fonetigi: Konuşmayı sağlayan hareketlerin tümü bu alanın konusudur. Sesleri çıkış, yer ve biçimlerine göre inceler (9,12,15).

2.3.1. Fonetik Segmentler ve Fonetik Özellikler Arasındaki İlişki

Fonetik özellikler, fonetik parçaları oluşturan bileşenlerdir. Sadece bir fonetik özelliğin var olması ya da olmaması fonetik parçayı değiştirebilir. Buna göre her dile ait farklı özellikler oluşmaktadır. Larinksteki vokal kordun titreşimi ile dile ait sesler (*voicing*) oluşur. Vokal kordların titreşip titreşmeyeceği akciğerlerden gelen havanın etkileşimi ve ilgili larengeal kasların hareketi ile belirlenir. İngilizce *zeal* /zil/ = [zi:l], ve *seal* /sil/ = [si:l] kelimeleri veya Türkçe’de [zarf] ve [sarf] kelimeleri sesli olma durumları bakımından birbirinden farklıdır. Örneklerde verilen ilk kelimelerde vokal kord titreşir [sesli (*voiced*)], ikincide vokal kord titreşmez [sessiz (*voiceless*)] (12).

Fonetik parçalar (*segment*), fonolojik ünlüler (*vowel*) ve ünsüzler (*consonant*) olarak gösterilir. Bütün dillerde ünlü ve ünsüz fonemler vardır. Ünsüz fonemler vokal yolun sıkışması (daralması) ile oluşur, ünlü fonemlerin çıkışında vokal yolda sıkışma olmamaktadır. Ünlü fonemler hecenin merkezini oluştururlar. Ünsüz fonemlerin söylenebilir olması için genellikle ünlü fonemlerle birlikte oluşması gerekir. Ünlü ve ünsüz fonemler nerede ve nasıl oluştuklarına göre sınıflandırılır. Ünsüz fonemler için, artikülasyonun yeri (*place of articulation*) ve artikülasyon tarzı (*manner of articulation*) terimleri kullanılır. Artikülasyonun yeri terimi, engellenmenin nerede oluştuğunu içerir. Günlük yaşamda kullanılan fonemler için üretim yerleri; dudaklar (*labial*), dişler (*dental*), dil ucunun dişlerin arkasındaki alana yaklaşması ya da temasıyla (*alveolar*), dilin sert damak ve diş eti teması ile

(*palato-alveolar*), dilin sert damağa yaklaşması ya da temasıyla (*palatal*), dilin yumuşak damağa yaklaşmasıyla (*velar*), ve vokal kordların ya da glottisin (*glottal*) pozisyonuna göre oluşurlar. Artikülasyon tarzı terimi, sıkışma derecesini içerir: tamamen kapanma (*stops*), belirgin bir engelleme (*fricatives*), kapanmayla engellemenin kombinasyonu (*affricates*), ağzın kapalı olması ve burundan hava çıkışının olması (*nasal*) ve az bir yaklaşımla (*liquids ve glides*). Ünlü fonemlerde sınıflama, dilin yüksekliği, çenenin pozisyonu, dilin ilgili bölümünün pozisyonuna (ön, orta, arka) göre yapılır. Ek olarak, ses üretiminde rol olan diğer unsurlar da vardır. Bunlar; vokal kordların titreşmesi [sesli (*voiced*)] ya da titreşmemesi [sessiz (*voiceless*)] olarak sınıflandırılmaktadır (12,15,16).

Seslerin söylenişi ile ilgili detaylar için fonetik transkripsiyona ihtiyaç duyulur. Fonetik transkripsiyonda uluslararası fonetik alfabe kullanılır (*International Phonetic Alphabet IPA*). IPA, her dildeki seslerin sistematik olarak sunulmasını sağlayan bir sistemdir (Ek 1), (43).

2.3.2. Türkçe’de Yer Alan Ünlü Fonemler

Türkçe’de ünlü fonemler çıkış biçimlerine göre 3 bölümde incelenmektedir. Bu bölümler; ağız açıklığı, dudakların durumuna göre ve dilin durumuna göredir. Bu sınıflandırma Tablo 2.1’de gösterilmiştir (15, 17).

Tablo 2.1. Türkçe’de yer alan Ünlü Fonemler

		DİLİN DURUMUNA GÖRE			
		Ön	Ünlüler	Arka	Ünlüler
AĞIZ AÇIKLIĞINA GÖRE		Dar (Kapalı)	Geniş (Açık)	Dar (Kapalı)	Geniş (Açık)
DUDAKLARIN DURUMUNA GÖRE	Düz	i	e	İ	a
	Yuvarlak	ü	ö	U	o

2.3.3. Türkçe’de Yer alan Ünsüz Fonemler

Ünsüz fonemler çıkış biçimi ve çıkış yeri temeline göre sınıflandırılırlar. Ünsüz fonemlerin üretimi sırasında ses tellerinin titreşim durumu, sesli ve sessiz özelliğini verir (18). Türkçe’de ünsüz fonemlerin çıkış yerine ve biçimine göre sınıflandırılması Tablo 2.2’de gösterilmiştir.

2.4. Fonoloji

Fonoloji dilin ses sistemiyle ilgilidir ve seslerin dil içerisindeki dağılımını belirleyen kural ve prensipleri içermektedir. Ses sisteminin sınıflandırılması, sesleri fark edebilme ve ayrımını yapabilme yeteneği, seslerin sıralanması ve kombinasyonu ile ilgili kuralları kapsar (14, 19, 20, 21).

2.4.1. Fonolojik Gelişim

Çocuklar dile ait fonemleri fonolojik gelişim süreci içinde aşamalı olarak öğrenirler. Yeni doğan bir bebek 0-6 haftada refleksif yani istem dışı ses çıkarmaya başlar. İlk üç haftada çıkarılan sesler farklılaşmamış seslerdir. İkinci üç haftalık dönemde farklılaşmış sesler ortaya çıkar. Çıkarılan bu sesler uyarıcıyla ilişkilidir ve genellikle açlık ve rahatsızlık ağlamalarıdır. Bu dönemde, homurtu, iç çekme ve guruldama seslerinin çıkarıldığı ve bunların yutma hareketine benzediği görülür (18, 22, 23, 28, 32).

Altı hafta-üç aylık dönem içinde bebek, çıkardığı seslerin ses olduğunun farkındadır. Bu dönem içinde bebek, ses oyunları yapar, kendiliğinden ses üretimine başlar, yetişkinlerin konuşma seslerinden daha farklı sesler çıkarır. Ortalama olarak 13-14 farklı ses tipi vardır. /a/, /u/, /o/ ünlüleri, /s/, /k/, /g/ gibi yumuşak damak, gırtlak sesleri görülür. Ses üretimi büyük ölçüde refleksiftir (18, 22, 23, 28, 32).

Üç-altı aylar arasında bebeğin ses çıkarma mekanizmasının üzerindeki kontrolü artar. Ortalama olarak 17 farklı ses tipi görülür. Bebeğin bu dönemde çıkardığı sesler refleksif değildir. Bunlar büyük ölçüde ünlü benzeri seslerdir. Ünsüzlerden /b/, /m/, /p/ gibi dudak sesleri artar. Bebek ünsüz benzeri seslerle ünlü benzeri sesleri birleştirerek iki heceli sözcükler oluşturmaya başlar (18, 22, 23, 28, 32)

Tablo 2.2. Türkçe’de yer alan ünsüz fonemlerin çıkış yerine ve biçimine göre sınıflandırılması (18)

		Çift Dudak (Bilabial)		Diş (Dental)		Yumuşak Damak (Velar)		Dudak-Diş (Labio-Dental)		Dişeti (Alveolar)		Dişeti-Damak (Alveopalatal)		Yumuşak Damak Üstü (Dorso Velar)		Glottal	
		sesli (voiced)	sessiz (voiceless)	sesli (voiced)	sessiz (voiceless)	sesli (voiced)	sessiz (voiceless)	sesli (voiced)	sessiz (voiceless)	sesli (voiced)	sessiz (voiceless)	sesli (voiced)	sessiz (voiceless)	sesli (voiced)	sessiz (voiceless)	sesli (voiced)	sessiz (voiceless)
ÇIKIŞ BİÇİMİNE GÖRE (MANNER OF ARTICULATION)	durmali / patlamali (stop / plosive)	b	p	d	t	g	k										
	sürtünmeli (fricative)							v	f	z	s	j(ʒ)	ʃ(ʃ)	(x)			h
	yarı sürtünmeli (affricate)											c(dʒ)	(tʃ)				
	nazal (nasal)	m								n							
	lateral									l							
	titremeli (tap)											r					
	yarı ünlü (semi vowel)											y(j)					

Altı-dokuz aylar arasında bebek ses üretimi ile işitmeyi birleştirir. Mırıldanma tekrarının görülmemesi dil problemleri, işitme kaybı, zihinsel gerilik, afazi, duygusal yoksunluğa bağlı olarak ortaya çıktığını gösterir. Hece tekrarında sık sık değişme olur; ünlü-ünsüz tipi birleşimler (ba-ba, ma,ma) en sık rastlanan yapılardır. Ayrıca bebek sesli benzeri sesler de üretir. Ses oyunlarında ritm kullanır (18, 22, 23, 28, 32).

Dokuz-on iki aylardaki döneme tekrarlama (*ecolalic*) ya da çeşitlenmiş mırıldanma (*varied babbling*) dönemi de denir. Bu dönemde çıkarılan sesler anadile ait seslerdir. Bunlar anlamdan yoksun seslerdir ve akıcılık özellikleri vardır. İngilizce’de “jargon” olarak adlandırılan bu sesler anlaşılmaz, entonasyonu nedeniyle düz cümle ya da soruya benzeyen acele mırıltılardır (18, 22, 23, 28, 32).

On iki-on sekiz aylar arasında çocuk gerçek konuşmaya geçer. Çocuk 1-30 sözcük söyler. Anladığı sözcük sayısı ürettiğinden fazladır. Hece başı pozisyonunda kullanılan sesli ünsüzlerden nazal ünsüzler patlamalı ve tipiktir (18, 22, 23, 28, 32).

On sekiz-yirmi dört aylar arasında ise çocuğun anlamlı olarak kullandığı 20-100 sözcüğü vardır. İki sözcüklü cümleler kurar. Yirmi dört ay civarında ünsüz sayısı 10-12’dir. Bu periyot süresince [p t k f s z c ş j] ünsüzlerinin üretimi görülür. Hece başındaki ünsüzler sondaki ünsüzlere göre daha hızlı gelişir (18, 22, 23, 28, 32).

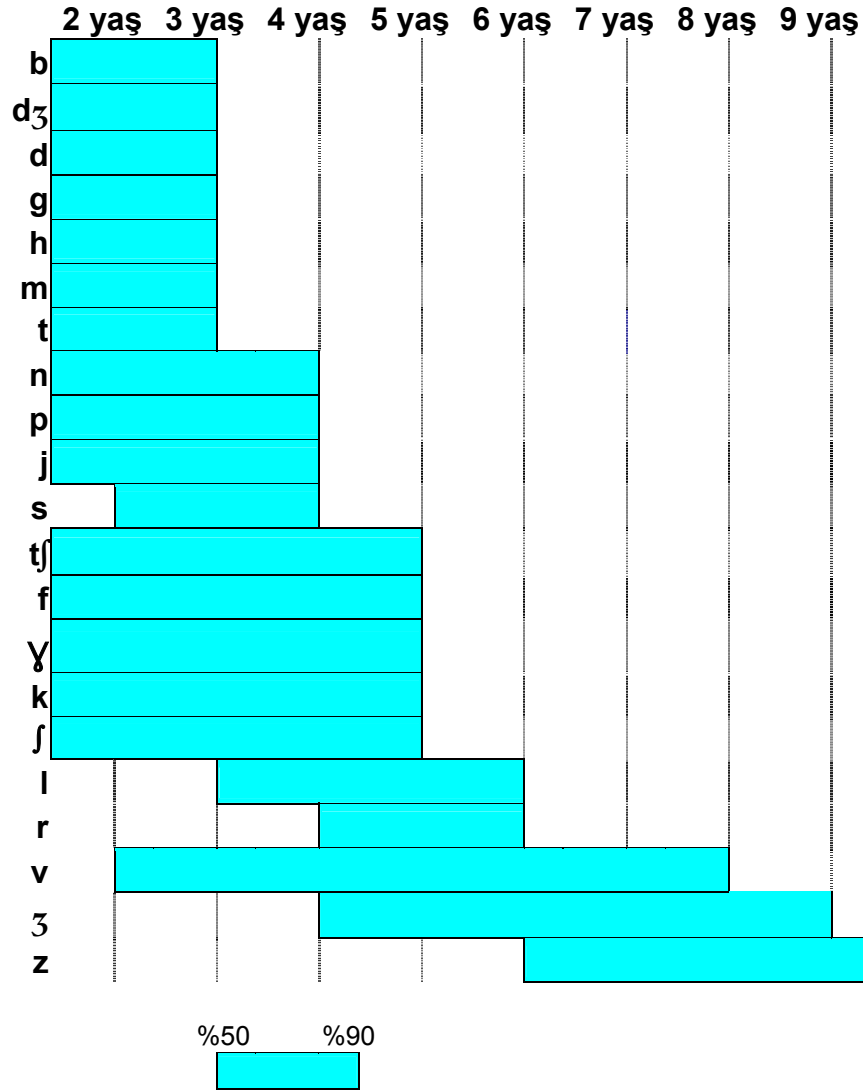
Çocuklarda yaklaşık 18. aydan 4 yaşına kadar aşamalı olarak bütün hece pozisyonlarında ünsüz üretiminde artış meydana gelirken ünsüz kümeleri (*consonant clusters*) de görülmektedir (18, 22, 23, 28, 32).

2-3 yaş döneminde çıkarılan ünlülerin %90’ı doğrudur. Çocuk ünsüzlerin bir çoğunu da kendine özgü biçimde söyler. 3-4 yaşta ünlülerin % 90’ını, ünsüzlerin %60’ını doğru söyler. 4-5 yaşta ünsüzlerin %90’ını doğru olarak üretir. 5-6 yaşta ünlü üretiminin %99’u, ünsüz üretiminin %98’inin doğru olduğu görülür (18, 22, 23, 28, 32).

Çocuklar 7 yaş civarında kendi sözcüklerinin pek çoğunu doğru bir şekilde, yetişkin formunda söyleyebilir. Daha kompleks sözcükler kazanılmış olmakla birlikte hatalı üretimler beklenebilir. Okulöncesi dönemde, fonetik örneklerle ve sıklıkla kafiyeli sözcüklere bir ses ya da hece ekleyerek duyarlı olurlar. Bu süreç kendiliğinden gelişir (18, 22, 23, 28, 32).

Yedi yaş döneminde  ocuk konuşma seslerini yeteri kadar üretebilir. Uzun sözcükler ve kaynaştırmalardaki sesler ise çocuklar için halen zordur. 7-12 yaş arasında çocuklar fonemik değişikliklerin farkında olurlar. Bunu morfemik bilgiyle kazanırlar (18, 22, 23, 28, 32).

şan, Türkçe konuşan çocuklarda fonolojik gelişim süreçlerini incelemiřtir. **şekil 2.2**'de çocukların ortalama hangi yaşta hangi fonemleri üretebildikleri gösterilmiştir.



Şekil 2.2. Yaşa göre fonem kazanım süreçleri (18)

2.4.2. Fonolojik Süreçler

Türk çocuklarında fonolojik süreçler; yerine koyma, benzeşme ve hece yapısı süreçleri olarak belirlenmiştir (18).

Yerine Koyma Süreçleri (*Substitution Processes*)

Diş Ünsüzü Yerleştirme (*Dentalisation*): Yarı sürtünmeli, yumuşak damak patlamalı, lateral, alveolar ve alveolar-damak sürtünmeli ses yerine diş sesi yerleştirmedir (18).

Dişeti-damak Ünsüzü Yerleştirme (*Alveo-palatalisation*): Yarı sürtünmeli ve yumuşak damak sürtünmeli ses yerine alveolar-damak sürtünmeli ses yerleştirmedir (18).

Dişeti Ünsüzü Yerleştirme (*Alveolarisation*): Yarı sürtünmeli, alveolar-damak sürtünmeli, ve lateral bir ses yerine alveolar sürtünmeli ses yerleştirmedir (18).

Yarı Sürtünmeli Ünsüz Yerleştirme (*Affrication*): Alveolar-damak ve alveolar sürtünmeli bir ses yerine yarı sürtünmeli ses yerleştirmedir (18).

Yarı Ünlü Ünsüz Yerleştirme (*Semivowelisation*): Lateral, titreğ (tap), yumuşak damak sürtünmeli ses yerine /j/ sesini (yarı ünlü) yerleştirmedir (18).

Yumuşak Damak Ünsüzü Yerleştirme (*Velarisation*): Çift dudak ünsüzlerinden /p/ yerine yumuşak damak ünsüzlerinden /k/’yi yerleştirmedir (18).

Lateral Ünsüz Yerleştirme (*Lateralisation*): Titreğ, dental nazal ve /j/ sesi (yarı ünlü) yerine lateral ses yerleştirmedir (18).

/r/’nin Üretim Bozukluğu (*Rhotacism*): Yarı ünlü /j/ sesi yerine [r] sesini yerleştirmedir (18).

Nazal Ünsüz Yerleştirme (*Nasalisation*): Lateral, titreğ ve yarı ünlü ünsüzler yerine dental nazal /n/ sesini yerleştirmedir (18).

Dudak-diş Ünsüzü Yerleştirme (*Labio-dentalisation*): Alveolar sürtünmeli, lateral, çift dudak sürtünmeli ve titreğ ses yerine dudak-diş sesi yerleştirmedir (18).

Çift Dudak Ünsüzü Yerleştirme (*Bilabialisation*): Yumuşak damak sürtünmeli (/k/) ve titreğ (/r/) ses yerine çift dudak sesi yerleştirmedir (18).

Glottal Ünsüz Yerleştirme (*Glottalisation*): Yumuşak damak sürtünmeli ses (/k/) yerine glottal ses (/h/) yerleştirmedir (18).

Benzeşme Süreçleri (*Assimilation Processes*)

Benzeşme (*Assimilation*): Bu süreç iki grupta incelenmiştir:

İlerleyici Benzeşme (*Progressive Assimilation*): Sözcük içindeki çıkış sırası önce olan sesin sonraki sesi etkilemesiyle meydana gelen benzeşmedir. Örnek: [ɛmsijɛ]→[ɛmʃijɛ], japrak→japjak (18).

Gerileyici Benzeşme (*Regressive Assimilation*): Sözcük içindeki çıkış sırası sonra olan sesin önceki sesi etkilemesiyle meydana gelen benzeşmedir. Örnek: pantolon→paltolon, kitap→titap (18).

Ünsüzün Sesli Kullanımı (*Voicing*): Sessiz ünsüzlerin (*voiceless*) sesli ünsüz (*voiced*) olarak üretilmesidir (18).

Ünsüzün Sessiz Kullanımı (*Devoicing*): Sözcük başı, ortası ve sonundaki sesli ünsüzlerin sessiz ünsüz olarak üretilmesidir. Bu süreç, İngilizce için literatürde “*final consonant devoicing*” (sözcük sonu ünsüzün sessiz çıkarılması) olarak isimlendirilmiş ve tanımlanmıştır (18).

Eşdeğer Ses Tekrarı (*Gemination*): Demirezen (1986) tarafından, sözcük içindeki ünsüzün iki kez üretilmesi şeklinde tanımlanmış ve ünsüzün uzatılması nedeniyle bu sürecin meydana geldiği belirtilmiştir. İngilizce’nin dil özelliklerine göre, sık rastlanılan bir süreçtir, ancak çocuklarda görülen süreçler içinde yer almamıştır (18).

Hece Yapısı Süreçleri (*Syllable Structure Processes*)

Sözcük Sonu Ünsüz Düşmesi (*Final Consonant Loss*): Sözcük sonundaki ünsüzün üretilmemesidir (18).

Sözcük Başı Ünsüz Düşmesi (*Initial Consonant Loss*): Sözcük başındaki ünsüzün üretilmemesidir (18).

Ünsüz Kümesini Sadeleştirme (*Cluster Simplification*): Ünsüz kümesindeki bir sesin üretilmemesidir (18).

Yumuşak /g/’nin Düşmesi (*Soft-g Loss*): Türkçe’nin fonolojik kurallarına göre iki ünlü arasında kalan ünsüzler zayıflayabilir ve şekilleri değişebilir veya orada hiç yokmuş gibi görünürler. Çok tipik olarak [ɣ] sesi buna örnek olarak verilebilir. Örneğin; çağa/çağın, ağa/ağın, sağa/sağın gibi oluşumlarda /ɣ/ fonemi zayıflar, en az çaba yasasına göre değeri azalır, o sözcüklerin içinde hiç yokmuş gibi davranır (18).

Ünlü Uzaması (*Vowel Lengthening*): Çalışmamızda, hatalı artikülasyon örneklerinin analizleri, çocukların sözcük ortası ve sonundaki ünsüzün düşmesiyle bir önceki ünlüyü uzatma eğilimindedirler (18).

Ünsüz Yer Değiştirmesi (Metathesis): Sözcük içinde seslerin yer değiştirmesidir (18).

Ünsüz Türemesi (Epenthesis): Literatürden farklı olarak Demirezen (1986) tarafından, sözcük ortası ve sonuna ünsüz eklenmesi süreci olarak tanımlanmıştır (18).

Ünlü Türemesi (Anaptyxis): Demirezen (1986)'in tanımlamasına göre, sözcükteki ünsüz kümesi ortasına ünlü eklenmesidir (18).

Sözcük Ortası Ünsüz Düşmesi (Word Medial Consonant Loss): Sözcük ortasındaki ünsüzün üretilmemesidir (18).

Hece Düşmesi (Syllable Loss) (Haplologie): Sözcüğün başındaki, ortasındaki veya sonundaki hecenin düşmesidir (18).

Hece Türemesi (Syllable Creation): Sözcüğün başına, ortasına ve sonuna hece eklenmesidir (18).

HeceTkrarı (Syllable Repetation): Eşdeğer veya eşdeğer olmayan hecelerin tekrar edilmesidir (18).

2.5. Artikülasyon ve Fonolojik Bozukluklar

Artikülasyon bozukluğu konuşmanın motor kontrolündeki bir problemin sonucuyken, fonolojik bozukluk dil yapısının işlenmesinde karşılaşılan problemin sonucudur. Artikülasyon bozukluğu bir çok farklı formda meydana gelir (21, 25,26). Bu bozuklukların başlıcaları Tablo 2. 3'de gösterilmiştir.

Tablo 2.3. Artikülasyon Hatalarının Çeşitleri (21, 25,26)

Hata Tipi	Tanım	Örnek
Yerine Koyma (substitution)	Bir sesin başka bir sesle yer değiştirmesi	Doğru: Kırmızı top Yerine Koyma: Kırmızı <u>b</u> op
Bozukluk (distortion)	Bir sesin alışık olunmayan bir yolla üretilmesi	Doğru: Bana makası ver Bozukluk: Bana makası ver (/m/ foneminin nasal olması)
Atlama (omission)	Bir kelimedeki sesin atlanması	Doğru: Kalem düştü Atlama _alem düştü
Ekleme (addition)	Kelimenin içine fazladan bir ses yerleştirilmesi	Doğru: Kalem nerede? Ekleme: Kaylem nerede?

2.5.1. Artikülasyon ve Fonolojik Değerlendirme

Çocuklarda konuşma bozukluklarına etkili müdahalenin temelini, çocuğun konuşma ve ses sisteminin doğru değerlendirilmesi oluşturur (Williams, 2001). Hedge (2001)'e göre değerlendirmede amaçlar (24).

- 1-Doğru yapılmayan artikülasyon örneklerini saptamaya yarayacak fonolojik süreçlerin varlığını değerlendirmek,
- 2-Gelişimsel normlar ışığında çocuğun performansını değerlendirmek,
- 3-Yanlış telaffuz edilen konuşma seslerinin yeniden uyarılabilirliğini değerlendirmek,
- 4-Tekrarlanan ölçümlerle tedavi etkilerini değerlendirmek,
- 5-Potansiyel tedavi hedeflerini belirlemek,
- 6-Tekrarlanan ölçümlerle tedavi etkilerini değerlendirmektir.

2.5.2. Artikülasyon ve Fonolojik Bozukluklarla İlişkili Faktörler

Artikülasyon ve fonolojik bozukluklarla ilişkili faktörler yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, aile ve genetik faktörler, kişisel-duygusal bozukluklar, akademik performans, konuşma üretim mekanizmasındaki yapısal değişiklikler, oral sensory faktörler, işitme kaybı, dilin durumu, işitsel konuşma seslerini ayırt etme becerisi olarak özetlenebilir. (24,26)

2.6. İşitme Kaybının Artikülasyona Etkisi

İşitme duyusu konuşma gelişimi için en önemli algıdır. Fonksiyonel işitme becerisi olmadan dil ve konuşmanın kazanılması zordur. İşitme duyusu, konuşmanın oluşması için gerekli olan intraartiküler koordinasyonun ve fonemik düzenlemenin kazanılması için gereklidir (3)

Çocuğun konuşması için kendi ana dilinde olan sesleri öğrenmesi gerekir. Bu ise çevredeki sesleri işiterek (sesleri farkederek, ayırtederek, sesin kaynağının nerede olduğunu bularak ve sesi anlamı ile birleştirerek) öğrenilir. İşitsel sisteme ait nöral yapının gelişmesi sürekli uyarıma bağlıdır. Konuşma ve lisan gelişimi kognitif ve

sensorymotor gelişimin bir parçası olup, sinir sisteminin myelinizasyon ve maturasyonu ile direkt ilişkilidir (27).

İşitme kaybının çocuklar üzerindeki olumsuz etkileri şöyle açıklanabilir:

- İşitme kaybı alıcı ve ifade edici iletişim becerilerinin gelişmelerinde gecikmelere yol açar (konuşma ve lisan).
- Çocukların konuşma ve lisanlarındaki bozukluk öğrenme güçlüğüne, dolayısıyla akademik başarının düşmesine neden olur.
- İletişimde çekilen güçlükler sosyal izolasyon ve kendine olan güvende eksikliğe yol açar.
- Mesleki seçim olasılıklarını olumsuz yönde etkiler (28).

İşitsel sistem, sensorymotor konuşma mekanizmasının gelişmesi için gereklidir. Ancak konuşma mekanizmasının işitmeden etkilenme derecesi konuşma mekanizmasının ulaştığı maturasyona, kişisel psikolinguistik gelişime, rezidüel işitme miktarına ve işitme kaybının geliştiği yaşa bağlıdır (3, 27)

Prelingual ve postlingual dönemde oluşan işitme kayıplarında lisan ve konuşma gelişiminde farklılıklar bulunmaktadır.

Konjenital ya da erken çocukluk döneminde işitme kaybı olan bireylerde işitme kaybının konuşma üretimine olan etkileri daha belirgindir (3).

Konjenital veya prelingual işitme kaybı varlığında ; doğuştan işitme kaybı olan bir çocuk doğal ve yeterli bir konuşma geliştiremez. İşitme düzeyi ne kadar iyi ise , konuşma o kadar iyi olur ve kolay gelişir. Hafif ve orta derecedeki işitme kayıplarında sıklıkla artikülasyon bozukluğu görülmektedir. Orta ve ileri derecedeki işitme kayıplarında artikülasyon, ses kalitesi ve ritimde ciddi bozukluklara neden olur. İleri ve çok ileri kaybı bulunan çocuklara taktik – kinestetik monitörizasyon ile konuşma öğretilir, ancak konuşma normal çocuklara göre oldukça farklı olacaktır. İşitme cihazı ile konuşma geliştirilebilir ve devamlılığı sağlanabilir (3, 27).

Postlingual işitme kaybı varlığında ; Normal işitme ile doğan bir kişi işitmesini kaybettikten sonra konuşması bozulacaktır. İşitme kaybı derecesi arttıkça , konuşma bozukluğunun miktarı da artar. İşitme kaybının şiddeti arttıkça , konuşmada önce artikülasyon , sonra ses kalitesi ve ritmi bozulur. İleri derecede işitme kaybı ne kadar uzun süreliyse konuşma bozukluğu o kadar fazla olur. Ani işitme kaybında konuşma bozukluğu hemen ortaya çıkmaz, zaman içerisinde işitsel geribildirim (feedback)

gramer bilgisinin taşınmasında önemlidir (İngilizce için). Türkçe’de de çoğu sessiz fonemler yüksek frekans bölgesinde yerleşir (27, 31).

Eğer bir çocuk sesleri doğru bir şekilde duyamıyorsa veya hatalı bir şekilde anlıyorsa, çocuğun bu sesleri doğru bir şekilde üretmesi zordur. Örneğin yüksek frekanslarda işitme kaybı olan bir çocuğun ünlü ve ünsüz seslerin pek çoğunu düzgün bir şekilde duyması ve üretmesi beklenemez. (1) Eğer işitme eşikleri bu alanın hemen altında yer alıyorsa günlük konuşmaların %10’u duyulabilirken, işitme eşikleri bu alanın üst sınırında ise konuşmaların %90’ının duyulabilmektedir. Bu sınır özellikle amplifikasyon uygulamalarında önemlidir (26, 27).

İşitme kaybının derecesi ve etkilenen frekans bölgesi (özellikle yüksek frekanslar) konuşmayı anlama ve lisan üzerinde etkilidir (27)

İşitme kayıplı bir kişide normal artikülasyon gelişimini etkileyen faktörler aşağıda sıralanmıştır.

- İşitme kaybının derecesi ve cinsi (yüksek frekanslardaki işitme miktarı).
- Akustik amplifikasyon kullanımı.
- Artikülasyon için gerekli olan süratli sinerjistik hareketlerin varlığı.
- Konuşmanın monitörizasyonu için oral, tactile (dokunsal) ve kinestetik geribildirim kullanımı.
- Eşlik eden anormal ses kalitesi, irregüler konuşma ritmi, ve yetersiz lisanın yarattığı karışıklık.
- Konuşmayı geliştirmek ve düzeltmek için kullanılan eğitim metodları
- Konuşmayı kullanma fırsatı ve isteği (27).

Hafif ve orta derece işitme kayıplı çocuklar erken dönemde cihazlandırılır ise bu çocuklarda artikülasyon problemleri daha az görülür.(3)

Orta derece ve ileri derecede işitme kaybı bulunan çocuklar uygun eğitim metoduyla eğitim aldıklarında rezidüel işitme yeteneklerini de kullanarak konuşma dillerinin büyük bir kısmını kendiliğinden kazanabilmektedirler. Özellikle ileri ve çok ileri derece işitme kaybı olan çocuklarda çok sayıda consonantal hata görülmektedir (4)

BİREYLER VE YÖNTEM

Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Ana Bilim Dalı Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Bilim Dalı programı içinde ve Ankara il Merkezinde özel özel eğitim merkezlerinden işitme ve konuşma eğitimi alan ve üniversite/devlet hastanelerinin ilgili bölümlerinde işitme kaybı tanısı konmuş çocuklarla yapılmıştır.

3.1 Bireyler

Araştırmanın örneklemini, işitme kaybı tanısı konulmuş olan 28 kız ve 24 erkek olmak üzere toplam 52 çocuk oluşturmaktadır.

Araştırmaya dahil edilen bireyler aşağıdaki kriterler gözönünde bulundurularak seçilmiştir;

- Çocukların yaş sınırının 5 – 9 yaş (60- 119 ay) arası olması,
- Odyolojik değerlendirme sonucunda saf ses işitme eşik ortalamalarının en az 41-55 dB HL, en çok 71-90 dB HL arasında olması,
- Çalışmaya dahil edilen çocukların hepsinin yaşı ile uyumlu okulöncesi ve ilköğretim programına devam ediyor olması,
- İşitme kaybı dışında başka bir engellerinin olmaması (görme engeli, vb),
- Nörolojik bir bozukluk olmaması,
- Orofasial defekt olmaması (yarık damak, yarık dudak vb).

Çalışmaya alınan orta, orta-ileri ve ileri derecede işitme kayıplı çocukların hepsi bilateral kulak arkası işitme cihazı kullanmaktadırlar. Çalışmaya farklı derecelerde işitme kayıplı çocuklar dahil edilmiştir. İşitme kayıplı çocukların işitme kayıplarının derecelendirilmesinde kullanılan sınıflama Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. İşitme Kaybı Derecelerinin Sınıflaması (28)

İşitme Kaybı Dereceleri	İşitme Seviyesi (dB HL)
Normal İşitme	-10 - +15 dB HL
Çok hafif	16 – 25 dB HL
Hafif	26 – 40 dB HL
Orta	41 – 55 dB HL
Orta-İleri	56 – 70 dB HL
İleri	71 – 90 dB HL
Çok İleri	91 dB HL ve üstü

3.2. Test Araçları ve Yöntem

3.2.1. Ön Bilgi Formu

Çocuklar hakkında demografik bilgileri ve artikülasyonu etkileyebilecek etmenlerle ilgili bilgi elde etmek üzere geliştirilmiş bir formdur (Ek 3). Formun içeriğinde çocuğun adı-soyadı, doğum tarihi, cinsiyeti, ikamet ettiği adresi, telefonu, okul adı ve sınıfı, aile ile ilgili bilgiler, ebeveynlerin eğitim durumları ve meslekleri, ebeveynler arasında akrabalık olup olmaması, kardeş sayısı, ailede işitme kayıplı bireyin varlığı, varsa yakınlık derecesi, odyogram bilgileri, işitme kaybının ilk ne zaman fark edildiği, işitme kaybı derecesi, işitme cihazını ne zaman kullanmaya başladığı, kullandığı işitme cihazının tipi, eğitim bilgileri, eğitime başlama yaşı, eğitim süresi, aldığı eğitimin niteliği (kaynaştırma eğitimi, özel eğitim, okul öncesi eğitim) hakkında bilgiler yer almıştır.

3.2.2. Artikülasyon Becerilerinin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda, Bankson-Bernthal Fonoloji Testi (BBFT) (42), işitme engelli çocukların artikülasyon becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılmıştır. Bu test, Bankson ve Bernthal (1990) tarafından geliştirilmiştir. Testin Türkçe'ye uyarlaması Yonca Berk Giray (MS, CCC-SLP) tarafından yapılmıştır.

Testin uygulama süresi ortalama 10-15 dakikadır. Amerika örneğinde kelime sayısı 80 olup, İngilizce'deki 23 ünsüzü içermektedir. Bu testte, ünlüler hedef ses grubunda değerlendirilmemiştir. Testin uygulanabilmesi için gerekli materyaller; her bir kelimeyi temsil eden resimlerden oluşan resimli kitapçık, kayıt formu ve test kullanım kılavuzudur.

BBFT'nin Türkçe normalizasyon çalışmasını gerçekleştirmek amacıyla Şan (2004)'ün yaptığı araştırmada, kayıt formu yeniden gözden geçirilmiştir. Sözcük başı ve sonu pozisyonuna göre kelime listesi Tablo 3.2 'de, ünsüz kümeleri ise 3.3'deki gibi belirlenmiştir. Hedef kelime (1, 2 ve 3 heceli) sayısı, Türkçe'deki 21 ünsüz için, 78'dir. Kelimeler çocuklar tarafından tanınabilen nesnelerden seçilmiştir. Türkçe kelime listesi, fonetik yazılımları ve Türkçe'de yer alan 21 ünsüz esas alınarak yeniden hazırlanmıştır. Fonetik transkripsiyonlar "izlenimci transkripsiyon" yöntemiyle ve Ek 2'de verilen fonetik alfabe (International Phonetic Alphabet - IPA) ile yapılmıştır.

Toplam 10 sayfadan oluşan kayıt formunun ön yüzünde; çocuk hakkında bilgiler, verilerin özeti, BBFT'nin profili ve güven ranjları; 1., 3., 5. ve 7. sayfalarda kelime listesi, çocuğun cevabı ve ünsüz harf listesi; 2., 4., 6. ve 8. sayfalarda fonolojik süreçler yer almaktadır. Son sayfa, her sayfa sonunda yer alan toplam hata örneklerinin özetlendiği ilk ünsüz harfler özeti, son ünsüz harfler özeti ve fonolojik süreçler özeti bölümlerinden oluşmaktadır. Sözcük başı ve sözcük sonu ünsüzlerde kullandığımız ölçüm puanları Tablo 3.4'de gösterilmiştir.

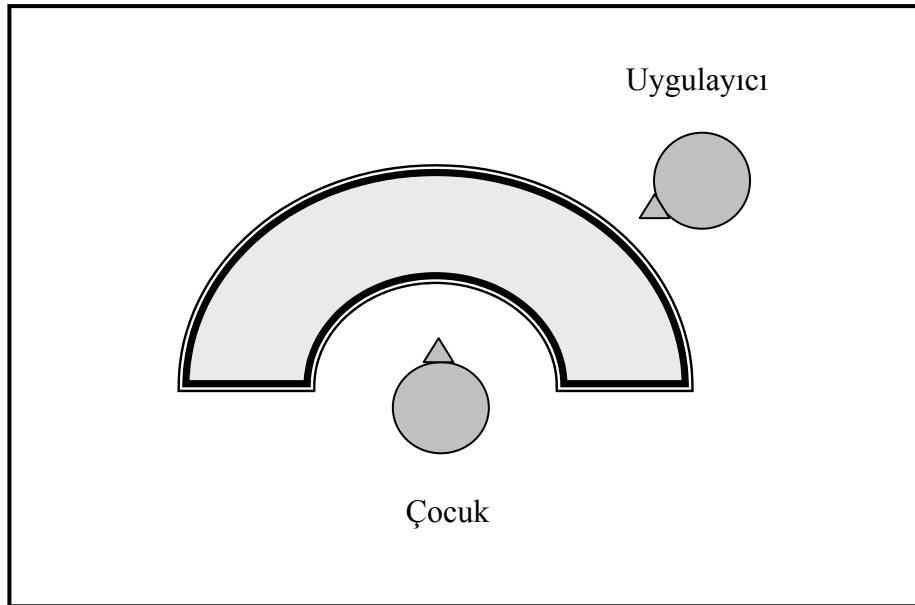
Tablo 3.2: Sözcük başı ve sonu ünsüz fonemlerin ölçüm puanı

SÖZCÜK BAŞI ÜNSÜZ FONEMLER																					
Ünsüz Üzerinden Ham Puan																					
b	dʒ	tʃ	d	f	g	ɣ	h	ʒ	k	l	m	n	p	r	s	ʃ	t	v	j	z	ss
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1-3			1-3				1-2		1				1						1	1-2
																					3
		1-5			1-4		1-5			2-3		1-2	1-2	2-4		1-4		1-2		2-5	4-5
1+			1+						1-5		1+				1-4		1-2		1-3		6+
SÖZCÜK SONU ÜNSÜZ FONEMLER																					
Ünsüz Üzerinden Ham Puan																					
b	dʒ	tʃ	d	f	g	ɣ	h	ʒ	k	l	m	n	p	r	s	ʃ	t	v	j	z	ss
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1+																		1		1-2	1-2
								1	1	1				1						3-5	3
		1-3		1-3		1-2							1+		1-2	1-3		2-4	1-5		4-5
								2	2-8	2-5		1-4		2-4							6+

3.2.2.1. Testin Uygulanması

İşitme kayıplı çocuklara uygulanacak testlerle ilgili bilgiler, önce özel eğitim kurumlarının idarecileri ve eğitimcilerine verilmiştir. Uygulamalar için işitme kayıplı çocukların eğitim gördükleri özel eğitim kurumlarının yöneticilerinden, eğitimcilerinden, ailelerden ve çocukların kendilerinden izin alınmış ve uygulamalar hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Yapılacak çalışmalar, çocuklara bir oyun şeklinde tanıtılmış ve olabildiğince sessiz bir sınıfta yapılmıştır. Bu çalışma sırasında çocukların söylemleri ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Teste alınan çocukların test sırasında dikkatlerini bozacak faktörlere dikkat edilmiş, çocuğun dikkatinin dağılması durumunda test sonlandırılmış ve çocuğun uygun olduğu diğer bir zamanda test yeniden uygulanmıştır.

Uygulama, sessiz bir ortamda, çocuk ve uygulayıcı yan yana veya Şekil 3.1.'deki pozisyondaki gibi yapılmıştır. BBFT için, çocuğa ne yapılacağı anlatıldıktan sonra, her bir kelimeye ait resimleri içeren kitapçıklar çocuğun önüne konularak, “Burada bazı resimler var. Senden, bu resimlerin ismini bana söylemeni istiyorum. Bilemezsen ben sana yardımcı olacağım” komutu verilmiştir. Çocuk verilen ipuçlarına rağmen isimlendirmeyi yapamıyorsa, çocuğa model olunmuştur. Çocuklar testin uygulaması sırasında sözel olarak (aferin, harikasın vb.) veya alkışlanarak ödüllendirilmiştir.



Şekil 3.1. Testin uygulaması sırasındaki oturma pozisyonu örneği.

3.2.2.2.Testin Puanlaması

Çocuğun her bir doğru kelime üretimine 1 puan, hatalı üretimine ise 0 puan verilerek toplam doğru kelime sayısı bulunmuştur. Çocuğun hatalı üretimlerinde, hata yapılan ünsüze ait sütun daire içine alınmış ve her bir sayfanın sonundaki sütunlara, yapılan hatalar toplamı kaydedilmiştir. Daha sonra, kayıt formunun son sayfasına yapılan bu kayıtlar aktararak puanlama tamamlanmıştır.

3.2.3.Artikülasyon Örneklerinin Belirlenmesi

Çocukların, her hedef kelime için hatalı artikülasyon örnekleri, fonolojik süreç analizlerinin yapılabilmesi amacıyla listelenmiştir.

3.2.4.Ünsüzlerin Değerlendirilmesi

Türkçe'deki 21 ünsüz için, kelime listesinde sözcük başı , sözcük sonu ve ünsüz kümesine (sözcük başı ve sözcük sonu ünsüzler) göre artikülasyonları her bir çocuk için çıkarılmış ve kodlanmıştır.

Türkçe dil kurallarına göre /b/, /c/, /d/, /g/ ünsüzleri sözcük sonunda, /ğ/ ise sözcük başında bulunmadığından, /h/ ünsüzü ise sözcük sonunda somut nesnelerle verilemediği için kelime listesine alınmamıştır.

Tablo 3.3. Baştaki ve sondaki sessizlere göre hedef kelime listesi.

	ÜNSÜZLER																				
	b	c	ç	d	f	g	ğ	h	j	k	l	m	n	p	r	s	ş	t	v	y	z
BAŞTA	Balon Balık Burun Bardak	Civciv Cami Cadı	Çatal Çekiç Çiçek Çeşme	Dal Deve Düdük Dağ	Fırça Fıstık Fil	Göz Güneş Gözlük		Havuç Hediye Horoz Hırka Harf	Jilet	Kuş Kaş Köpek Kitap Kalem	Leylek Limon Lamba	Maymun Makas Masa	Nar Nal Nine	Pantolon Palyaço Para	Radyo Reçel Resim	Süt Saat Sabun Sandalye	Şemsiye Şeker Şapka	Top Tarak Tavşan	Valiz Vazo	Yatak Yay Yaprak Yıldız	Zar Zincir Zebra Zayıf Zarf
SONDA			Ağaç Havuç Çekiç		Zayıf Zarf Harf		Dağ		Ruj	Yatak Balık Gözlük Tarak Yaprak Köpek Leylek Fıstık Düdük Bardak Çiçek	Dal Nal Fil Reçel Çatal	Resim Kalem Adam	Balon Maymun Tavşan Burun Pantolon Aslan Sabun Limon	Top Kitap	Şeker Nar Zar Zincir Zarf Harf	Otobüs Makas	Kuş Güneş Kaş	Süt Saat Jilet	Ev Civciv	Yay Ay	Göz Valiz Horoz Yıldız Ağız

Tablo. 3.4. Ünsüz Kümesi Listesi

ÜNSÜZ KÜMESİ (CONSONANT CLUSTER)																					
vc	pk	zl	ym	pr	vş	rç	ld	ms	şm	dy	yl	st	ly	nd	sl	br	rk	rd	nt	zm	nc
civciv	şapka	gözlük	maymun	yaprak	tavşan	fırça	yıldız	şemsiye	çeşme	radyo	leylek	fıstık	palyaço	sandalye	aslan	zebra	hırka	bardak	pantolon	kazma	zincir

3.2.5. Verilerin Analizi

BBFT testinden elde edilen ham puanlar, işitme kaybı derecesine göre sözcük başı ünsüzlerde ve sözcük sonu ünsüzlerin değerlendirilmesinde kullanılmıştır.

İşitme kayıplı çocukların BBFT testi sonucunda toplam hatalı artikülasyon örneklerinin hepsi için fonolojik analizler yapılmış ve işitme kayıplı çocukların kayıp derecelerine göre en çok hangi fonolojik süreçleri kullandıkları tespit edilmiştir.

3.3. Kullanılan İstatistik Yöntemleri

Çalışmamızın istatistik analizleri Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 11.5 paket programındaki testlerle yapılmıştır.

Çalışmamızda işitme kayıplı çocukların toplam ölçüm puanlarına göre sözcük başı ve sözcük sonu ünsüzlerde hangi fonemlerde hata yaptıklarını belirlemek üzere “Pearson ki-kare” istatistiksel analizi kullanılmıştır.

Çalışmamızdaki işitme kayıplı çocukların işitme kaybı derecelerine göre kullandıkları fonolojik süreçlerin değerlendirilmesinde Varyans Analizi, ikili gruplardaki karşılaştırmada (Örn. cinsiyetler arası) ise ‘t testi’ kullanılmıştır. Varyans analizinde farkların anlamlı bulunması halinde Post Hoc testlerden Sheffe Testi kullanılmıştır. P değeri 0.05’den küçük bulunduğu durumlarda fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir (39).

BULGULAR

4.1.Çocukların Demografik Özellikleri

Araştırmamızda, 5-9 yaş arasında 28'i kız, 24'ü erkek toplam 52 işitme kayıplı çocuk test edilmiş olup, çocukların cinsiyetlerinin işitme kaybı derecelerine göre dağılımı Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.İşitme Kaybı Derecelerine Göre Cinsiyetlerin Dağılımı

İşitme Kaybı Derecesi	Kız	Erkek	Toplam
Orta	6	5	11
Orta İleri	6	6	12
İleri	16	13	29
Toplam	28	24	52

Araştırmamızdaki çocukların işitme kaybı derecelerine göre yaş (ay) ortalamaları Tablo 4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2.İşitme Kaybı Derecelerine Göre Yaş Ortalamaları

İşitme Kaybı Derecesi	Yaş (ay)			
	Min	Max	X	SS
Orta	61,00	100,00	84,09	±4,09
Orta İleri	61,00	112,00	84,41	±6,19
İleri	60,00	117,00	74,65	±5,04

Çalışmaya dahil edilen işitme kayıplı çocukların işitme kaybı derecelerine göre ortalama işitme eşikleri (500-1000-2000 Hz ortalaması) Tablo 4.3'de gösterilmiştir.

Tablo 4.3. İşitme eşik ortalamaları

İşitme Kaybı Derecesi	Sağ X	SS	Sol X	SS
Orta	53.30	9.30	54.82	9.36
Orta İleri	66.14	6.90	69.20	8.82
İleri	88.25	10.93	83.42	12.89

4.2. İşitme Kaybı Derecesine Göre Sözcük Başı ve Sözcük Sonu Pozisyonuna Göre Ünsüz Fonemlerin Değerlendirilmesine Ait Bulgular

Araştırmamızda, farklı derecede işitme kaybı olan çocuklara Bankson-Berthal Fonoloji Testi (BBFT) kullanılarak sözcük başı ve sözcük sonundaki ünsüz fonemler değerlendirilmiştir. İşitme kayıplı çocukların sözcük başında ve sözcük sonunda her bir ünsüz fonem için hatalı üretimlerinin toplamı alınmıştır.

4.2.1. Sözcük Başı Ünsüz Fonemler

Araştırmamızda, işitme kayıplı çocuklar, işitme kaybı derecelerine göre; orta, orta-ileri ve ileri olmak üzere gruplara ayrılarak sözcük başı pozisyonuna göre ünsüz fonemlerde yaptıkları hatalar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. İşitme kaybı derecesine göre sözcük başındaki ünsüz fonemlerde yapılan hataların yüzde değerleri Tablo 4.4’de gösterilmiştir.

Tablo 4.4’de görüldüğü gibi, sözcük başı ünsüz fonemlerde işitme kaybı derecesine göre; orta derece işitme kaybında /c/, /ç/, /d/, /f/, /g/, /h/, /j/, /k/, /l/, /n/, /p/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/ ve /z/ fonemleri; orta ileri derece /b/, /c/, /ç/, /d/, /f/, /g/, /h/, /j/, /k/, /l/, /m/, /n/, /p/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/, /y/ ve /z/ fonemleri ve ileri derece işitme kaybında ise /c/, /ç/, /d/, /f/, /g/, /h/, /j/, /k/, /l/, /m/, /n/, /p/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/, /y/, /z/ fonemleri etkilenmiş olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bulguların fonem düzeyinde grafikleri Ek 4.1’ de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Sözcük Başı Ünsüz Fonemlerde Görülen Hata Oranları

SÖZCÜK BAŞI (%)			*			*									*	*	*		*	
İŞİTME KAYBI DERECELERİ	b	c	ç	d	f	g	h	j	k	l	m	n	p	r	s	ş	t	v	y	z
Orta	---	27.3	27.3	27.3	18	36.4	72.7	54.5	54.5	63.7	---	36.4	18.2	54.6	45.5	36.4	9.1	18.2	---	63.6
Orta ileri	16.7	25	25	8	16.7	50	58.3	41.7	58.3	58.4	25	25	33.3	58.3	66.7	41.7	33.3	25	16.7	75
İleri	---	44.8	65	44.8	37.9	79.3	82.8	75.9	75.9	75.9	27.6	41.4	34.4	89.6	86.2	75.9	65.5	24.1	44.8	96.5

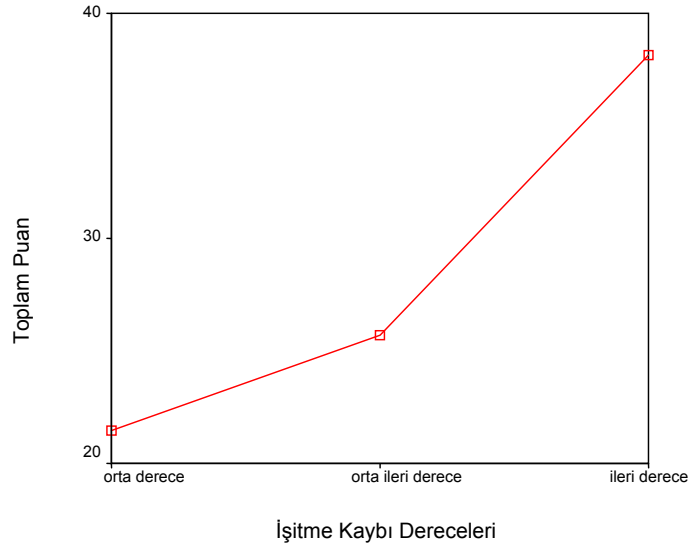
İşitme kayıp derecelerinde sözcük başında görülen artikülasyon bozuklukları, kayıp derecelerine göre istatistiksel olarak karşılaştırılmış, elde edilen bulgular Tablo 4.5’de gösterilmiştir.

Tablo 4.5. İşitme Kayıp Derecelerinin Sözcük Başı Hatalarına Göre Gruplar Arası Karşılaştırılması

İşitme Kaybı Derecesi	İşitme Kaybı Derecesi	Ortalama	SS	p
Orta	Orta-ileri	4.21	6.52	0.81
	İleri	16.68	5.53	0.01
Orta İleri	Orta	4.21	6.52	0.81
	İleri	12.47	5.36	0.07
İleri Derece	Orta	16.68	5.53	0.16
	Orta-ileri	12.47	5.36	0.07

Tablo 4.5’de görüldüğü gibi, orta derece işitme kaybı ve orta ileri derecede işitme kaybı ile ileri derece işitme kaybı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Toplam hata puanlarında, işitme kaybı derecesi arttıkça sözcük başı ünsüzlerde yapılan hata oranının anlamlı olarak arttığı Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. İşitme Kaybı Derecesine Göre Sözcük Başı Ünsüzlerde Görülen Hata Oranları

Yapılan analizlerin sonucunda sözcük başı ünsüz fonemlerde yapılan hatalarda cinsiyetler arasında, işitme cihazı kullanım süresi ve eğitim sürelerine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

4.2.2. Sözcük Sonu Ünsüz Fonemler

Araştırmamızda, işitme kayıplı çocuklar, işitme kaybı derecelerine göre gruplara ayrıldıktan sonra sözcük sonu pozisyonuna göre ünsüz fonemlerde yaptıkları hatalar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. İşitme kaybı derecesine göre sözcük sonundaki ünsüz fonemlerde yapılan hataların yüzde değerleri Tablo 4.6’da gösterilmiştir.

Çalışmamızda, istatistiksel olarak anlamlı bulunan sözcük sonu ünsüz fonemlerdeki hatalar, işitme kaybı derecesine göre; orta derece işitme kaybında /ç/, /f/, /j/, /k/, /l/, /n/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/ ve /y/ fonemleri; orta ileri derecede işitme kaybında /ç/, /f/, /j/, /k/, /l/, /m/, /n/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/, /y/ ve /z/ fonemleri ve ileri derece işitme kaybında ise / ç/, /f/, /ğ/, /j/, /k/, /l/, /m/, /n/, /p/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/, /y/

ve /z/ fonemlerinde tespit edilmiştir. Elde edilen bulguların fonem düzeyinde grafikleri Ek 4.2’ de gösterilmiştir.

İşitme kayıp derecelerinde sözcük sonunda görülen artikülasyon bozuklukları, kayıp derecelerine göre istatistiksel olarak karşılaştırılmış, elde edilen bulgular Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. İşitme Kayıp Derecelerinin Sözcük Sonu Hatalarına Göre Gruplar Arası Karşılaştırılması

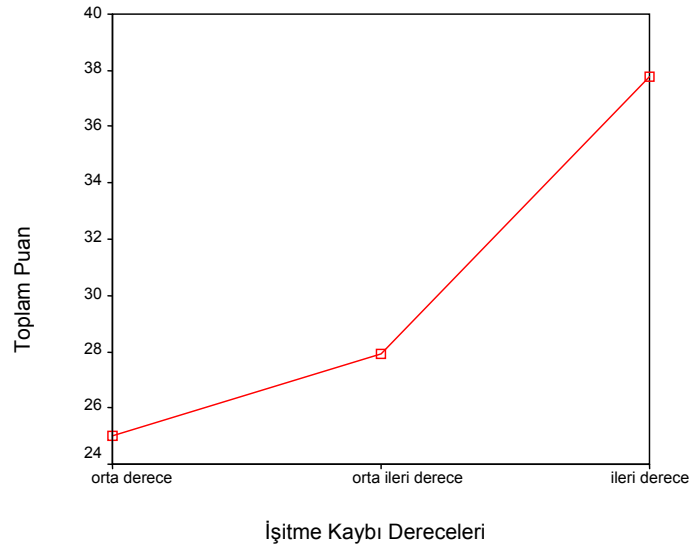
İşitme Kaybı Derecesi	İşitme Kaybı Derecesi	Ortalama	SS	p
Orta	Orta-ileri	2,91	4,63	0,82
	İleri	12,79	3,92	0,00
Orta İleri	Orta	2,91	4,63	0,82
	İleri	9,87	3,80	0,04
İleri Derece	Orta	12.79	3,92	0.00
	Orta-ileri	9.87	3.80	0.04

Tablo 4.7’de görüldüğü gibi, orta derece işitme kaybı ve orta ileri derece işitme kaybı ile ileri derece işitme kaybı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Toplam hata puanlarında işitme kaybı derecesi arttıkça sözcük sonu ünsüz fonemlerde yapılan hata oranının anlamlı olarak arttığı Şekil 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Sözcük Sonu Ünsüz Fonemlerde Görülen Hata Oranları

SÖZCÜK SONU (%)	*				*						*	*				
İŞİTME KAYBI DERECELERİ	ç	f	ğ	j	k	l	m	n	p	r	s	ş	t	v	y	z
Orta	36.4	36.4	100	63.6	72.8	27.3	---	63.6	---	63.6	36.4	9.1	36.4	81.8	54.5	---
Orta ileri	58.3	33.3	100	33.3	58.3	58.3	8.3	66.7	---	66.7	58.3	25	41.7	75	50	83,3
İleri	79.3	62.1	93,1	79.3	86.2	75.9	6.9	82.8	10.3	93.1	89.7	62.1	48.3	62.1	72.4	96,6



Şekil 4.2. İşitme Kaybı Derecesine Göre Sözcük Sonu Ünsüzlerde Görülen Hata Oranları

Yapılan analizlerin sonucu sözcük sonu ünsüzlerde yapılan hatalarda cinsiyetler arası, işitme cihazı kullanım süresi ve eğitim sürelerine göre anlamlı fark bulunamamıştır. ($p>0.05$)

4. 3. İşitme Kaybının Derecesine Göre Fonolojik Süreçlere Ait Bulgular

Araştırmamızda işitme kayıplı çocukların işitme kaybı derecelerine göre fonolojik süreçler incelenmiştir. Normal çocuklarda görülen 24 fonolojik sürece ek olarak, değerlendirme yaptığımız işitme kayıplı çocuklarda 4 farklı fonolojik sürecin daha olduğu görülmüştür. Ek olarak görülen bu fonolojik süreçler “sözcük ortası ünsüz düşmesi”, “hece düşmesi”, “hece türemesi” ve “hece tekrarı”dır.

Çalışma sonunda, 78 kelimeden toplam 1438 hatalı artikülasyon örneği elde edilmiştir. Hatalı artikülasyon örneklerinin her birinde görülen fonolojik süreçlerin analizinde, işitme engelli çocuklarda istatistik analiz yapmaya uygun 28 fonolojik süreç belirlenmiştir. Bu süreçler Tablo 4.8.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. İşitme Kayıplı Çocukların Kullandıkları Fonolojik Süreçler

Fonolojik Süreçler	X	SS	p
1. Diş ünsüzü yerleştirme (<i>Dentalisation</i>)	11.19	8.55	.036
2. Dişeti ünsüzü yerleştirme (<i>Alveolarisation</i>)	0.55	0.99	.877
3. Dişeti-damak ünsüzü yerleştirme (<i>Alveo-palatalisation</i>)	2.25	2.90	.283
4. Yarı sürtünmeli ünsüz yerleştirme (<i>Affrication</i>)	3.36	3.04	.906
5. Yarı ünlü ünsüz yerleştirme (<i>Semivowelisation</i>)	3.19	4.02	.151
6. Yumuşak damak ünsüzü yerleştirme (<i>Velarisation</i>)	2.76	4.34	.966
7. Lateral ünsüz yerleştirme (<i>Lateralisation</i>)	2.48	2.51	.604
8. /r/’nin üretim bozukluğu (<i>Rhotacism</i>)	0.23	0.58	.517
9. Çift dudak ünsüzü yerleştirme (<i>Bilabialisation</i>)	3.15	3.50	.646
10. Dudak-diş ünsüzü yerleştirme (<i>Labio-dentalisation</i>)	1.23	2.58	.063
11. Nazal ünsüz yerleştirme (<i>Nasalisation</i>)	4.53	4.64	.324
12. Glottal ünsüz yerleştirme (<i>Glottalisation</i>)	1.26	3.20	.304
13. Benzeşme (<i>Assimilation</i>)	8.48	5.60	.265
14. Ünsüzün sesli kullanımı (<i>Voicing</i>)	1.50	1.93	.053
15. Ünsüzün sessiz kullanımı (<i>Devoicing</i>)	2.30	2.72	.000
16. Eşdeğer ses tekrarı (<i>Gemination</i>)	0.67	0.90	.028
17. Sözcük sonu ünsüz düşmesi (<i>Final consonant loss</i>)	14.94	13.00	.001
18. Sözcük ortası ünsüz düşmesi (<i>Word medial consonant loss</i>)	0.76	1.89	.174
19. Sözcük başı ünsüz düşmesi (<i>Initial consonant loss</i>)	4.15	7.57	.027
20. Ünsüz kümesini sadeleştirme (<i>Cluster simplification</i>)	6.96	4.53	.071
21. Yumuşak /g/’nin düşmesi (<i>Soft-g loss</i>)	1.94	0.60	.344
22. Ünlü uzaması (<i>Vowel Lengthening</i>)	11.28	8.68	.012
23. Ünsüz yer değiştirmesi (<i>Metathesis</i>)	1.01	0.93	.271
24. Ünsüz türemesi (<i>Epenthesis</i>)	0.69	0.96	.111
25. Ünlü türemesi (<i>Anaptyxis</i>)	0.69	1.59	.580
26. Hece düşmesi (<i>Syllable loss</i>)	1.75	2.71	.090
27. Hece türemesi (<i>Syllable creation</i>)	0.15	0.53	.400
28. Hece tekrarı (<i>Syllable repetition</i>)	1.05	1.57	.268

Tablo 4.8’de görüldüğü gibi, işitme kayıplı çocuklarda işitme kaybı derecesi arttıkça görülme sıklığının artmasının istatistiksel olarak anlamlı olduğu fonolojik

süreçler; “diş ünsüzü yerleştirme”, “eşdeğer ses tekrarı”, “sözcük sonu ünsüz düşmesi”, “sözcük başı ünsüz düşmesi”, “ünlü uzaması”dır. İşitme kaybı derecesi arttıkça görülme sıklığının azalmasının istatistiksel olarak anlamlı olduğu fonolojik süreç ise “ünsüzün sessiz kullanımı”dır.

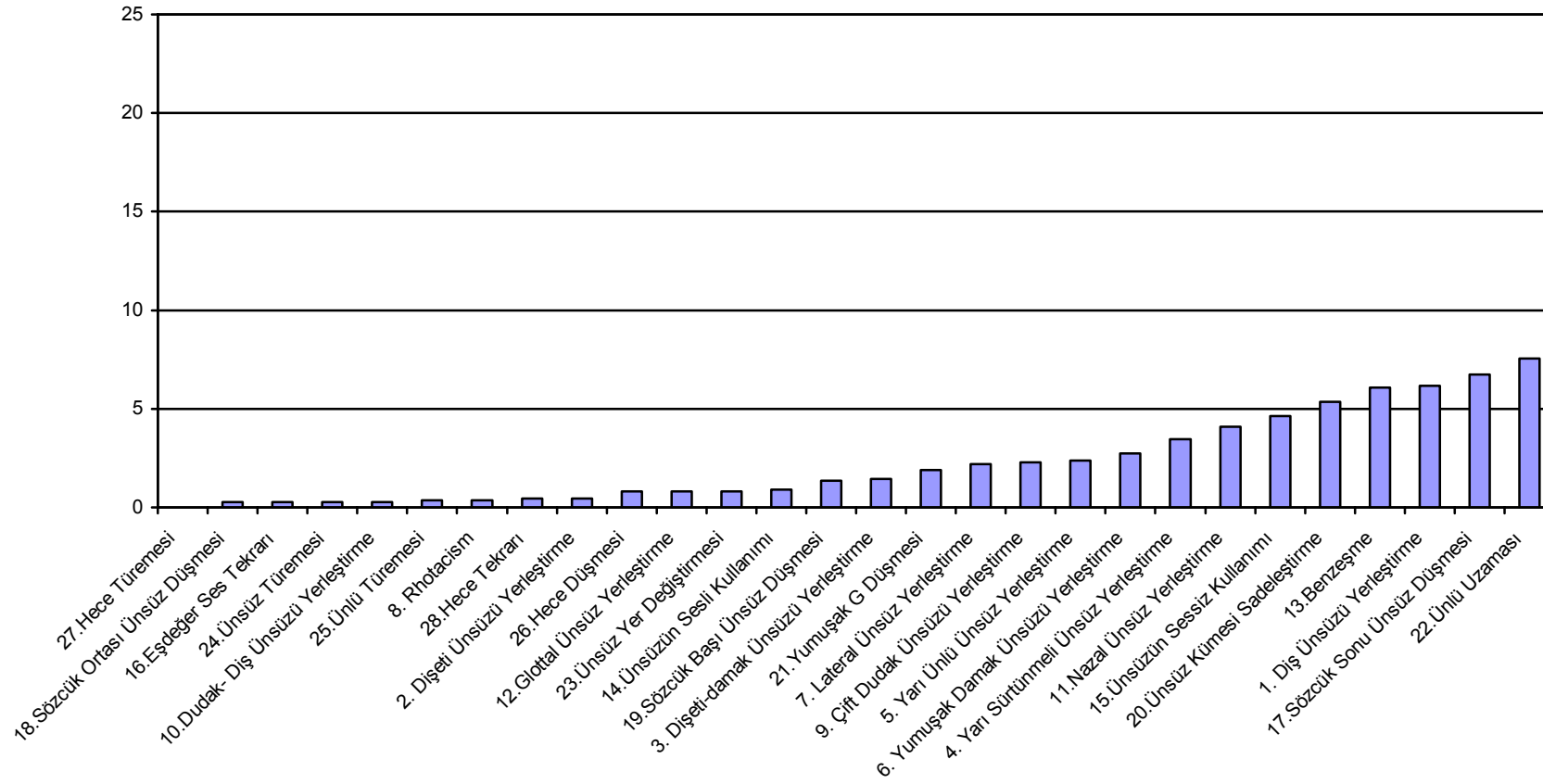
İşitme engelli çocuklarda fonolojik süreçlerin kullanılması ile ilgili cinsiyetler arası, işitme cihazı kullanım süresi ve eğitim sürelerine göre anlamlı fark bulunamamıştır. ($p>0.05$)

Araştırmamızda işitme kayıplı çocukların kullandıkları fonolojik süreçler, kayıp derecelerine göre istatistiksel olarak karşılaştırılmış, istatistiksel olarak anlamlı bulunan fonolojik süreçler Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

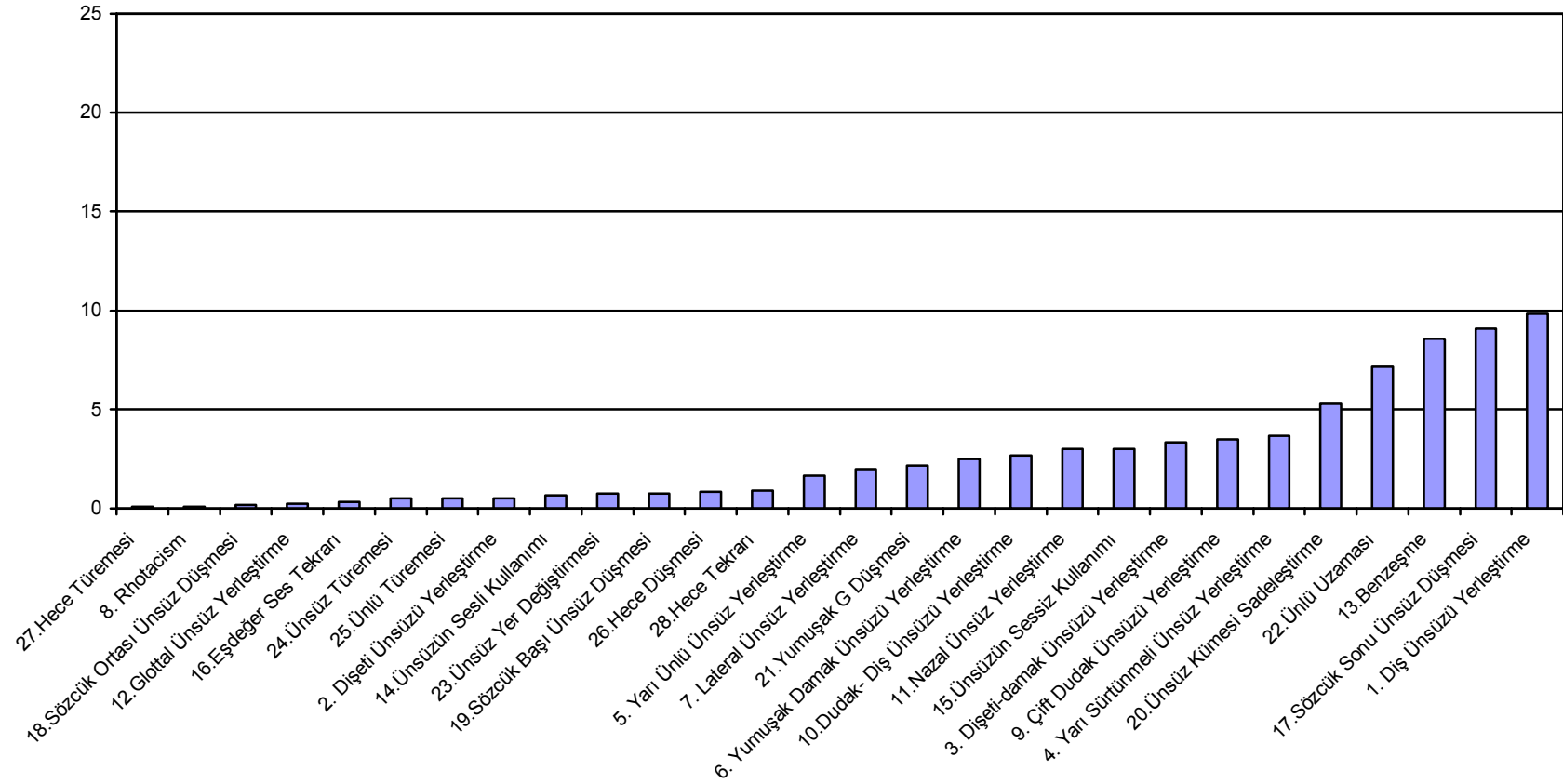
Tablo 4.9. Fonolojik Süreçlerin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Fonolojik Süreç	İşitme Kaybı Dereceleri	X	SS	p
Diş ünsüzü yerleştirme (<i>Dentalisation</i>)	Orta derece İK- İleri derece İK	7.47	2.88	0.43
Ünsüzün sessiz kullanımı (<i>Devoicing</i>)	Orta derece İK- İleri derece İK	3.49	0.83	0.01
Sözcük sonu ünsüz düşmesi (<i>Final consonant loss</i>)	Orta derece İK- İleri derece İK Orta ileri derece İK- İleri derece İK	13.75 11.39	4.10 3.97	0.00 0.02
Ünlü uzaması (<i>Vowel Lengthening</i>)	Orta ileri derece İK- İleri derece İK	7.24	2.77	0.41

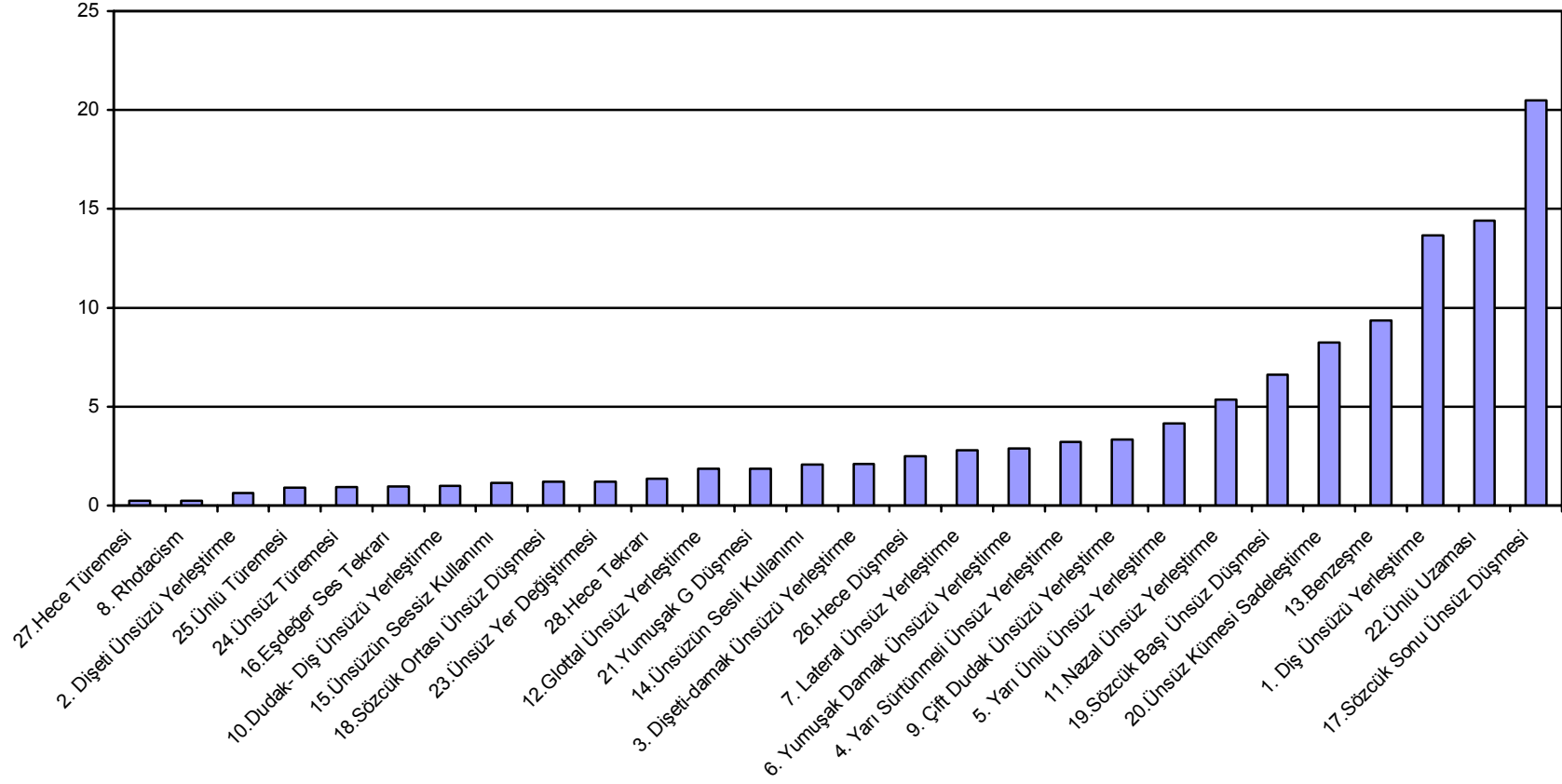
İşitme kaybı derecelerine göre işitme kayıplı çocukların kullanmış oldukları fonolojik süreçler, ayrı ayrı belirlenmiş ve Şekil - 4.3 - 4.4 - 4.5’de gösterilmiştir.



Şekil 4.3. Orta Derece İşitme Kaybında Görülen Fonolojik Süreçler



Şekil 4.4. Orta İleri Derece İşitme Kaybında Görülen Fonolojik Süreçler



Şekil 4.5. İleri Derece İşitme Kaybında Görülen Fonolojik Süreçler

TARTIŞMA

Konuşmanın oluşması, farklı fonemlerin bir araya gelerek, yaşanan kültüre ait dil yapısında anlam taşıyan sözcüklerin üretilmesi ile mümkün olur. Fonemler şiddet ve frekans özellikleri olan spesifik seslerden oluşmaktadır. Fonemler erken çocukluk döneminden itibaren işitilerek öğrenilen ve tekrarlanarak üretilen seslerdir. Herhangi bir nedenle (işitme kaybı gibi) çocuk bu sesleri duyamazsa üretemez.

Her dilin kendine özgü bir fonem yapısı bulunmaktadır. Bütün kültürlerde bulunan bu fonem yapıları, çoğunlukla birbirine benzese de, kimi zaman üretildiği yerde ve şeklinde bazı farklılıklar meydana gelir. Bu farklılıklar, fonemlerin şiddet ve frekanslarında değişimlere neden olur. İyi bir dil eğitiminde, dilin temeli olan bu fonemlerin fiziksel özelliklerinin, öğrenilme ve üretilme şekillerinin çok iyi bilinmesi gereklidir. Ülkemizde, Türkçe dil yapısını, mevcut fonemlerin fiziksel özelliklerini, öğrenilme ve üretilme şekillerini inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. (8,15,17,18,20,22) Ayrıca fonem üretilmesinde meydana gelen yanlışlıklarla karakterize, artikülasyon ve fonolojik bozukluklarının en çok görüldüğü, işitme kayıplı bireylerle yapılmış benzer bir çalışma mevcut değildir.

Bu alanda gördüğümüz eksiklik nedeni ile yaptığımız çalışmada, Türkçe normalizasyonu Şan (2004) tarafından yapılmış olan Bankson Bernthal Fonoloji Testi (BBFT) kullanılarak, farklı derecelerde işitme kaybı olan çocuklardaki artikülasyon bozuklukları tespit edilmiş ve bu çocukların kullanmış oldukları fonolojik süreçler belirlenmiştir (18).

İşitme duyusu konuşma gelişimi için en önemli algıdır. Konuşmanın doğru bir şekilde oluşması için gerekli olan fonetik yapıların üretilmesi; birbiri ile olan koordinasyonunun sağlanarak sözcükler haline getirilmesi, fonolojik gelişimin kazanılması için gereklidir. Fonksiyonel işitme becerisi olmadan dil ve konuşmanın kazanılması oldukça zordur. Bu süreci etkileyen diğer bir unsur ise işitsel geribildirim mekanizmasıdır. İşitsel geribildirim olmadan, var olan konuşmanın anlaşılabilirliği zaman içerisinde bozulur ve yanlış ses üretimine neden olur. (3)

Konuşma mekanizmasının işitme kaybından etkilenme derecesi, işitme kaybının derecesi ile konuşma mekanizmasının maturasyonuna bağlıdır. İşitme

kaybının ortaya çıkması ne kadar erken olursa ve kaybın derecesi ne kadar artarsa, konuşma o ölçüde bozulmaktadır. (4)

Yapmış olduğumuz çalışmada ele aldığımız temel parametre; işitme kaybının derecesi ile artikülasyon bozukluğu arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve işitme kayıplılarda Türkçe fonolojik süreçlerin tespit edilmesidir.

Bu amaçla farklı derecelerde işitme kaybı olan 52 çocukla yaptığımız değerlendirmede, işitme kaybı derecesi arttığında, artikülasyon bozukluğunun da istatistiksel olarak anlamlı derecelerde arttığı tespit edilmiştir. ($p<0.05$)

Yapılan birçok çalışmada işitme kaybının artması ile artikülasyon bozukluğu arasında yakın bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (6,36,37,40,41). Bu durum, işitmenin konuşma mekanizması üzerindeki rolü düşünüldüğünde oldukça açıktır. Çalışmamızda da benzer bir sonuç elde edilmiştir. Ayrıca farklı işitme kaybı derecelerinde, Türkçe’de bulunan hangi fonemlerin etkilendiği tespit edilmiştir.

Yaptığımız çalışmada işitme kayıplı çocukların sözcük başı ünsüz fonemlerde, işitme kaybı derecesine göre; orta derece işitme kaybında /c/, /ç/, /d/, /f/, /g/, /h/, /j/, /k/, /l/, /n/, /p/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/ ve /z/ fonemleri; orta ileri derece /b/, /c/, /ç/, /d/, /f/, /g/, /h/, /j/, /k/, /l/, /m/, /n/, /p/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/, /y/ ve /z/ fonemleri ve ileri derece işitme kaybında ise /c/, /ç/, /d/, /f/, /g/, /h/, /j/, /k/, /l/, /m/, /n/, /p/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/, /y/ ve /z/ fonemleri etkilenmiş olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızda, sözcük sonu fonem üretimi ayrıca ele alınmış, sözcük sonu ünsüz fonemlerdeki hatalar, işitme kaybı derecesine göre belirlenmiştir. Buna göre; orta derece işitme kaybında /ç/, /f/, /j/, /k/, /l/, /n/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/ ve /y/ fonemleri; orta ileri derecede işitme kaybında /ç/, /f/, /j/, /k/, /l/, /m/, /n/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/, /y/ ve /z/ fonemleri ve ileri derece işitme kaybında ise /ç/, /f/, /ğ/, /j/, /k/, /l/, /m/, /n/, /p/, /r/, /s/, /ş/, /t/, /v/, /y/ ve /z/ fonemlerinde hata tespit edilmiştir.

Bu fonemler içinde /f/ fonemi dikkatimizi çekmiştir. Akustik özellikleri düşünüldüğü zaman, yüksek frekanslarda meydana gelen bu fonemin etkilenmemesi oldukça ilginç gelmiştir. Fakat literatür incelendiği zaman, farklı dillerde yapılan çalışmalarda da, işitme kayıplılarda bu fonemin etkilenmediği görülmüştür (3). Normal işiten çocuklarda /f/ foneminin erken dönemde kazanıldığı gösterilmiştir (18).

İşitme kaybı ile artikülasyon bozukluğu arasında yakın bir ilişki olduğu kaçınılmazdır. Fakat yaptığımız çalışma sonunda tespit ettiğimiz rakamlar oldukça yüksek bulunmuştur. Normal çocuklarda yapılan çalışmalar ile bu sonuçları karşılaştırdığımız zaman, bu farkın oldukça fazla olduğu görülmüştür. Şan (2004) yaptığı çalışmada, 441 normal işiten çocukta toplam 960 hatalı artikülasyon örneği tespit ederken, çalışmamızda yer alan toplam 52 işitme kayıplı çocukta 1438 hatalı artikülasyon örneği belirlenmiştir (18). Normal çocuklarda çocuk başına ortalama 2 hata düşerken, işitme kayıplı çocuklarda çocuk başına ortalama 27 hata düşmektedir. Çalışmamızda değerlendirmeye aldığımız çocukların çok büyük bir kısmının özel eğitim aldığı düşünüldüğünde, bu sorunun ne kadar büyük olduğu açıkça görülmektedir.

Belgin ve arkadaşları (1989) tarafından 308 ilkokul çağı çocuk üzerinde yapılan çalışmada, 47 çocukta artikülasyon bozukluğu tespit edilmiş. En sık hata yapılan fonemlerin; /z/, /ş/, /j/, /s/ ve /r/ fonemleri olduğu belirtilmiştir. (34)

Türkçe’de kullanılan fonemlerin işitme kaybı derecesine göre nasıl etkilendikleri bilinmemektedir. Daha önce yapılan çok sınırlı sayıdaki çalışmalarda yalnızca normal çocuklarda fonem gelişimi ile ilgili araştırmalar mevcutken, işitme kaybında Türkçe fonemlerin nasıl etkilendiği bilinmemektedir. İşitme kaybı olan çocuk ve yetişkinlerde fonemlerin nasıl etkilendiğinin bilinmesi, işitme kayıplılar için hazırlanacak olan eğitim programlarının şekillendirilmesi ve oluşturulması için tartışılmaz derecede önemlidir. Fonem yapılarının ve etkilenme şekillerinin bilinmesi, daha etkili ve daha hızlı sonuç alınacak programların yapılmasına zemin oluşturacaktır.

BBFT formu ile Türkçe konuşan işitme kayıplı çocuklarda sözcük başı ünsüzlerde yapılan hataların toplam ölçüm puanları belirlenmiştir. Buna göre sözcük başında bulunan /ç/, /g/, /s/, /ş/, / t /, /y/ ünsüzlerinde yapılan hatalar istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p<0.05$); /b/, /c/, /d/, /f/, /h/, /j/, /k/, /l/, /m/, /n/, /p/, /r/, /v/ ve /z/ ünsüzlerinde yapılan hatalar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çalışmamızda işitme kayıplı çocuklar sözcük başında bulunan sürtünmeli ünsüzlerden /z/, /s/, /ş/, /h/, /j/, /ç/’yi anlamlı derecede hatalı üretmişlerdir. Ancak

yine sözcük başında bulunan /v/ ve /f/ sürtünmeli ünsüzlerindeki yapılan hatalar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Ünsüzün artikülasyonu, ünsüzün çıkış yeri ve kelime içindeki pozisyonuyla ilişkilidir. Örneğin sürtünmeli ünsüzlerden /z/, /s/ ve /ş/ nin üretimi zorken, /f/ ünsüzü patlamalı (plossiv) /b/ ve /p/ ünsüzleri kadar sıklıkla doğru üretilir. (3)

Şan (2004), normal dil gelişimi gösteren Türk çocukları ile yaptığı çalışmada /f/ ünsüzünün kazanımının %50'si 2 yaşında başladığını, 5 yaşında ise %90 oranında kazanımın tamamlandığını tespit etmiştir. Yine /v/ ünsüzünün 2,5 yaşında %50 oranında kazanımının olduğunu, 8 yaşında ise %90 oranında kazanımın tamamlandığını göstermiştir (18).

Çalışmamızda, sözcük başındaki /v/ ve /f/ ünsüzlerinde orta, orta ileri ve ileri dereceki işitme kayıplı çocuklarda ise istatistiksel olarak anlamlı hata tespit edilememiştir.

İşitme kayıplı çocukların sözcük başı ünsüzlerde istatistiksel olarak hata yaptıkları diğer ünsüzler, /k/ ve /g/ ünsüzleridir. Bu ünsüzler çıkış yerine göre yumuşak damak ünsüzleri grubundandır ve bu ünsüzler işitme kayıplı kişilerde belirgin şekilde hatalı üretilmektedir. Bu durum /k/ ve /g/ ünsüzlerinin yüz hareketleri ile daha az görülebilir olmasından kaynaklanmaktadır. (3,36)

Çalışmamızda işitme kayıplı çocukların çift dudak ünsüzü olan /b/, /p/ ve /m/ ünsüzlerinin sözcük başı pozisyonlarındaki üretimlerinde istatistiksel olarak anlamlı hatalar bulunmamıştır. Kirk ve Tye-Murray (1992) spontan konuşmada ünsüzlerin çıkış yerlerine göre (bilabial, labiodental, linguadental, alveolar, palatal, velar ve glottal) doğru üreten 9 prelingual işitme kayıplı çocukta frekansı analiz etmişler; işitme kayıplı çocuklar bilabial ünsüzleri diğer ünsüzlere göre önemli ölçüde daha doğru ürettikleri görülmüştür. Bu bulgular, işitme kayıplıların konuşma sırasında görsel ipuçlarından önemli ölçüde faydalandıklarını göstermektedir. (3)

İşitme kayıplı kişilerde karakteristik olarak, patlamalı ünsüzlerin (/b/, /p/) üretiminde yapılan hataların, nazal, sürtünmeli, titremeli ve lateral ünsüzlerde yapılan hatalara göre daha az olduğu görüldüğü belirtilmiştir. Bununla beraber, patlamalı ünsüzler, sürtünmeli ve nazal ünsüzlere oranla sözcük başı pozisyonunda daha doğru üretilmelerine karşılık, sözcük sonu pozisyonunda benzer oranda hatalar göstermektedir (3).

Çalışmamızda işitme kayıplı çocukların /h/ ünsüzünde yüksek oranda hata yaptıkları tespit edilmiştir. /h/ ünsüzü, çıkış biçimine göre sürtünmeli, çıkış yerine göre ise glottal ünsüzdür. /h/ fonemi, görsel ipuçları bulunmadığı ve yüksek frekanslarda meydana geldiği için, işitme kayıplılar için zor üretilen bir fonemdir.

Çalışmamızda işitme kayıplı çocukların BBFT formu ile sözcük sonu ünsüzlerde yaptıkları hataların toplam ölçüm punları belirlenmiştir. Buna göre sözcük sonunda bulunan //ç/, /k/, /s/ ve /ş/ ünsüzlerinde yapılan hatalar istatistiksel olarak anlamlı, /f/, /ğ/, /j/, /l/, /m/, /n/, /p/, /r/, /t/, /v/, /y/ ve /z/ ünsüzlerinde yapılan hatalar ise istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Çalışmamızda sözcük başı ünsüzlerde yapılan toplam hatalar, sözcük sonu ünsüzlerde yapılan toplam hatalardan daha fazla bulunmuştur. Hidgins ve Numbers (1942), Geffner (1980) yaptıkları çalışmalarda ünsüzlerde görülen hataların sözcük sonunda, sözcük başı pozisyonundan daha fazla olduğunu göstermişlerdir. (36,37)

Çalışmamızda işitme kayıplı çocukların hem sözcük başı, hem de sonu pozisyonunda bilabial ünsüzler olan /b/, /p/ ve /m/ ünsüzlerinde istatistiksel olarak anlamlı hata yapmadıkları bulunmuştur.

Geffner (1980)'ın, 6 yaşındaki 65 işitme kayıplı çocuk ile yaptığı çalışmada doğru üretimin daha çok dudak dış ünsüzü ve çift dudak ünsüzü fonemlerinde olduğunu; glottal, palatal, alveolar ünsüzlerde giderek azalan doğru üretim olduğunu ve en fazla hatalı üretimin ise velar ünsüzlerde olduğunu göstermiştir.(36) Bu çalışma bizim bulgularımızla benzerlik göstermektedir.

Şan'ın (2004) çalışmasına göre, normal gelişim gösteren çocuklarda / r/ ünsüzü %50-%90 aralığında 4-6 yaşta, /v/ ünsüzü 2-8 yaşta kazanılmaktadır. Çalışma grubumuzda bu seslerin daha yüksek oranda hatalı kullanılması Şan'ın çalışmasındaki bulgularla uyumludur

Hasegawa (1990) ortalama yaşı, 7 yıl 9 ay olan 102 işitme cihazı kullanmamış ve işitsel eğitim almamış olan hafif ve orta derecede işitme kaybı olan çocuklarda yaptığı çalışmada, 2-4 kHz'lerdeki işitme eşiği ile artikulasyon bozuklukları arasında yakın bir ilişki tespit etmiştir. Yüksek frekanslarda belirgin işitme kaybı bulunan hafif ve orta derecede işitme kaybı bulunan çocuklarda, bozulma (distortion), sürtünmeli fonemlerin kullanılmaması, patlamalı, sessiz yarı

sürtünmeli ve /i/ fonemlerinde, normal işiten çocuklara göre belirgin artikülasyon bozuklukları tespit etmiştir. (41)

Çalışmamızda sözcük başında ve sözcük sonunda bulunan benzer ünsüzlerde hataların yoğunlaştığı görülmektedir. Her iki grupta ortak olmayan ünsüzlerin olmasının nedeni, ünsüzlerin anlaşılabilirliğinin ve üretiminin birlikte kullanıldığı ünlülerden etkilenmesi olarak düşünülebilir.(33)

Çalışmamızda, Şan (2004)'ın sözcük başı ve sözcük sonu pozisyonunda bulunan ünsüzlerde normal çocukların yaptıkları hatalar ile çalışmamızdaki işitme kayıplı çocukların sözcük başı ve sözcük sonu pozisyonundaki benzer ünsüzlerde hatalar yaptıkları bulunmuştur. Bu durum bize, işitme kayıplı çocukların konuşmalarında gecikme olmasına rağmen, dili öğrenmede normal çocuklarla benzer süreci takip ettiklerinin bir göstergesi olabilir.

İşitme kayıplı çocukların konuşma becerilerini kazanması ile başarılı eğitim programları arasında güçlü bir ilişki vardır. İşitme kayıplı çocuğun işitme kaybı derecesi ne kadar yüksekse, konuşmayı kazanması da o kadar zorlaşır, ayrıca konuşma dilinin kazanımı için ihtiyaç duyacağı konuşma eğitiminin miktarı da o kadar fazlalaşır. İleri ve çok ileri derece işitme kaybı bulunan çocukların konuşmalarında görülen bozukluklar nedeniyle, en azından belirli ses biçimlerinin doğru üretilmesinde düzeltici bir yardıma ihtiyaç duyarlar. Diğer taraftan, erken dönemde başlanan işitsel eğitim programlarıyla, işitme kayıplı çocukların normal veya normale yakın konuşma becerisi kazandıkları görülmektedir. Daha genel bir açıdan bakıldığında, işitme kayıplı kişiler işaret dili kullansalar da kullanmasalar da, sözel iletişim kurabilen işitme kayıplı kişilerin bir çok avantaja sahip olduğu ortadadır. Konuştuklarında toplumun diğer üyeleriyle çok daha özgür bir biçimde karşılıklı iletişim kurabilirler. Bu nedenle, çalışma hayatında, özel hayatta ve aile hayatında karşılaşmaları mümkün olan bir çok günlük olayda daha bağımsız hareket edebilirler (4).

Çalışmamızda, işitme kayıplı çocukların, her hedef kelime için hatalı artikülasyon örnekleri, fonolojik süreç analizlerinin yapılabilmesi amacıyla listelenmiştir. Çalışma sonunda, 78 kelimeden toplam 1438 hatalı artikülasyon örneği elde edilmiştir. İşitme kayıplı çocuklarda yapılan fonolojik analizler sonucunda normal çocuklarda görülen 24 fonolojik sürece ek olarak, 4 fonolojik sürecin daha

olduğu görülmüştür. Bu fonolojik süreçler “sözcük ortası ünsüz düşmesi”, “hece düşmesi”, “hece türemesi” ve “hece tekrarı”dır.

Orta derece işitme kaybında en çok görülen fonolojik süreçler sırasıyla, “ünlü uzaması”, “sözcük sonu ünsüz düşmesi”, “diş ünsüzü yerleştirme”, “benzeşme”, “ünsüz kümesi sadeleştirme”, “ünsüzün sessiz kullanımı”, “nazal ünsüz yerleştirme”, “yarı sürtünmeli ünsüz yerleştirme”, “yumuşak damak ünsüzü yerleştirme”, “yarı ünlü ünsüz yerleştirme”, “çift dudak ünsüzü yerleştirme”, “lateral ünsüz yerleştirme”, “yumuşak g düşmesi”, “dişeti damak ünsüzü yerleştirme”, “sözcük başı ünsüz düşmesi”, “ünsüzün sesli kullanımı”, “ünsüz yer değiştirmesi”, “glottal ünsüz yerleştirme”, “hece düşmesi”, “dişeti ünsüzü yerleştirme”, “hece tekrarı”, “rhotacism”, “ünlü türemesi”, “dudak-diş ünsüzü yerleştirme”, “ünsüz türemesi”, “eşdeğer ses tekrarı”, “sözcük ortası ünsüz düşmesi” olarak bulunmuştur. Orta derece işitme kayıplı çocuklarda “hece türemesi” fonolojik süreci görülmemiştir.

Orta ileri derece işitme kaybında en çok görülen fonolojik süreçler sırasıyla “diş ünsüzü yerleştirme”, “sözcük sonu ünsüz düşmesi”, “benzeşme”, “ünlü uzaması”, “ünsüz kümesi sadeleştirme”, “yarı sürtünmeli ünsüz yerleştirme”, “çift dudak ünsüzü yerleştirme”, “dişeti damak ünsüzü yerleştirme”, “ünsüzün sessiz kullanımı”, “nazal ünsüz yerleştirme”, “dudak-diş ünsüzü yerleştirme”, “yumuşak damak ünsüzü yerleştirme”, “yumuşak g düşmesi”, “lateral ünsüz yerleştirme”, “yarı ünlü ünsüz yerleştirme”, “hece tekrarı”, “hece düşmesi”, “sözcük başı ünsüz düşmesi”, “ünsüz yer değiştirmesi”, “ünsüzün sesli kullanımı”, “dişeti ünsüzü yerleştirme”, “ünlü türemesi”, “ünsüz türemesi”, “eşdeğer ses tekrarı”, “glottal ünsüz yerleştirme”, “sözcük ortası ünsüz düşmesi”, “rhotacism” ve “hece türemesi”dir.

İleri derece işitme kaybında en çok görülen fonolojik süreçler sırasıyla, “sözcük sonu ünsüz düşmesi”, “ünlü uzaması”, “diş ünsüzü yerleştirme”, “benzeşme”, “ünsüz kümesi sadeleştirme”, “sözcük başı ünsüz düşmesi”, “nazal ünsüz yerleştirme”, “yarı ünlü ünsüz yerleştirme”, “çift dudak ünsüzü yerleştirme”, “yarı sürtünmeli ünsüz yerleştirme”, “yumuşak damak ünsüzü yerleştirme”, “lateral ünsüz yerleştirme”, “hece düşmesi”, “dişeti damak ünsüzü yerleştirme”, “ünsüzün sesli kullanımı”, “yumuşak g düşmesi”, “glottal ünsüz yerleştirme”, “hece tekrarı”, “ünsüz yer değiştirmesi”, “sözcük ortası ünsüz düşmesi”, “ünsüzün sessiz

kullanımı”, “dudak-diş ünsüzü yerleştirme”, “eşdeğer ses tekrarı”, “ünsüz türemesi”, “ünlü türemesi”, “dişeti ünsüzü yerleştirme”, “rhotacism” ve “hece türemesi”dir.

Çalışmamızda işitme kayıplı çocuklarda işitme kaybı derecesi arttıkça görülme sıklığının istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı fonolojik süreçler; “diş ünsüzü yerleştirme”, “ünsüzün sessiz kullanımı”, “eşdeğer ses tekrarı”, “sözcük sonu ünsüz düşmesi”, “sözcük başı ünsüz düşmesi” ve “ünlü uzaması” olarak bulunmuştur.

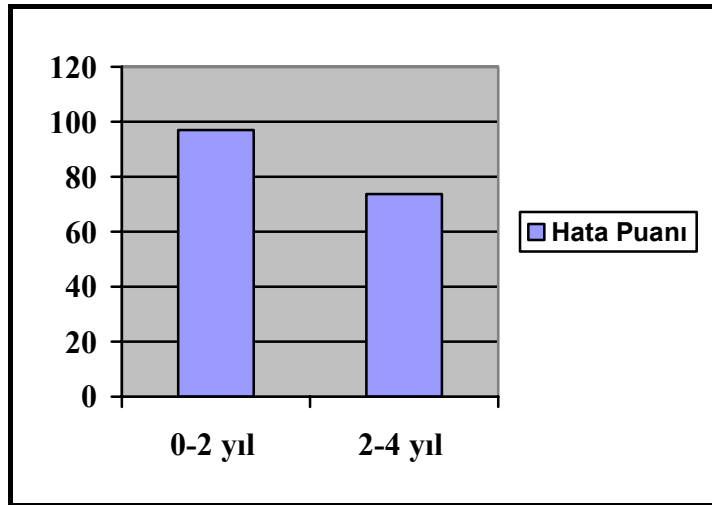
İşitme kaybı derecesi arttıkça görülme sıklığının azalmasının anlamlı olduğu tek fonolojik süreç ise “ünsüzün sessiz kullanımı”dır. Bu fonolojik süreç sözcük başı, ortası ve sonundaki sesli ünsüz fonemlerin, sessiz ünsüz fonem olarak üretilmesidir. Şan’ın (2004) yaptığı çalışmada normal çocuklarda 10 yaşına kadar devam eden bir süreç olduğu bulunmuştur. Bu bulgunun elde edilmesinin bir nedeni Türkçe’nin dil özellikleri, diğer nedeni de çocukların konuşma aktivitesi sırasında daha az efor harcamayı tercih etmeleridir. Literatürde “at least effort theory” olarak isimlendirilen bu durum, “sesli ünsüz fonemlerin sessiz ünsüz fonem” olarak üretilmesi, “seslerin indirgenmesi” veya “artikülasyonu kolay sesleri tercih etme” şeklinde meydana gelebilmektedir. Hedge (2001) bu durumu, 3 yaşından sonra devam eden süreçler içinde gösterilmiştir (18). Bu süreç çalışmamızda, özellikle sözcük sonunda bulunan /z/ ünsüzünün /s/ ünsüzü olarak kullanılması sonucu görülmektedir. Çalışmamızdaki işitme kayıplı çocukların yüksek frekanslı ünsüzler olan, /z/ ve /s/ ünsüzlerinde yaptıkları hataların işitme kaybı derecesi arttıkça artması, ünsüzün sessiz kullanılması fonolojik sürecinin, işitme kaybı derecesi arttıkça, kullanılmasının azalmasını açıklayabiliriz.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz işitme kayıplı çocuklarda sözcük sonu ünsüz düşmesi fonolojik sürecinin, işitme kayıp derecesi ile doğru orantılı olarak arttığını tespit ettik. Literatürde, işitme kayıplı çocuklarda sözcük sonu ünsüz düşmesi, çok sık görülen bir süreç olarak gösterilmektedir (38). Sözcük sonu ünsüz düşmesi fonolojik süreci, Şan’da 4 yaşına kadar görülen süreç olarak bulunurken, Hedge (2001), normal işiten çocuklarda 3 yaş civarında, bu sürecin kaybolduğunu belirtilmiştir.

Çalışmamızda işitme kayıplı çocukların sıklıkla kullandığı diğer bir fonolojik sürecin, “ünlü uzaması fonolojik süreci” olduğu tespit edilmiştir. Şan (2004), normal çocuklarda bu sürecin 6 yaşına kadar devam ettiğini belirtmiştir. Bu sürecin, işitme

kayıplı çocuklarda en sık görülen fonolojik süreçlerden olması, işitme kayıplı çocuklarda ünsüzün sessiz kullanımı ve sözcük sonu ünsüz düşmesi fonolojik süreçlerinin daha sık görülmesiyle ilgili olduğu düşünülmüştür. Ünsüz fonem düştüğünde önündeki ünlü fonem daha uzun bir şekilde ifade edilmektedir (örn; “nar” sözcüğü yerine, “na:”) . Ayrıca işitme kayıplı çocuklarda konuşma hızının etkilenecek normal işiten çocuklara göre uzaması, ünlü fonemlerin uzamasını destekleyen bir bulgu olarak görülmektedir (33,38).

Çalışmamızda yer alan işitme kayıplı çocukların işitme cihazı kullanım süreleri ile artikulasyon bozukluklarının görülme sıklıkları karşılaştırılmış, fakat istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum ayrıca ele alınmış olup, nedenleri araştırılmıştır. Artikulasyon bozukluklarının en çok görüldüğü grup olan, ileri derecede işitme kayıplı çocuklar, işitme cihazı kullanım sürelerine göre ayrılmış ve benzer yaş grubunda olan çocuklar, cihaz kullanım süreleri ((0-2 yıl)-(2-4 yıl)) açısından karşılaştırılmıştır. Yapılan değerlendirme sonunda daha uzun süre işitme cihazı kullananlarda yapılan artikulasyon hatalarının daha az olduğu görülmüştür (Şekil 5.1).



Şekil 5.1: İleri Derece İşitme Kayıplı Çocuklarda İşitme Cihazı Kullanım Sürelerine Göre Hata Puanları

Yaptığımız bu çalışma ile işitme kayıplı çocuklarda meydana gelen artikulasyon bozukluklarının işitme kaybı ile ilişkisi belirlenmiş olup, bu tespitlerle hazırlanacak yeni eğitim programları ile işitme kaybından kaynaklanan artikulasyon bozukluğu oranının azalacağını düşünmekteyiz.

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Çalışmamızda işitme kayıplı çocukların, işitme kaybı derecelerine göre artikülasyon becerilerini değerlendirmek amacıyla 5 – 9 yaş arasındaki orta, orta – ileri ve ileri derece işitme kaybı olan toplam 52 çocuğa BBFT uygulanmış ve elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

1. Değerlendirmeler sonucunda 78 hedef kelimedenden toplam 1438 hatalı artikülasyon örneği elde edilmiş ve bu örnekler işitme kaybı derecelerine göre gruplanmıştır.

2. İşitme kayıplı çocukların, yüksek frekanslı ve sürtünmeli bir fonem olmasına karşın /f/ ünsüzünde sözcük başı ve sözcük sonu pozisyonunda yaptıkları hataların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

3. İşitme kayıplı çocukların sözcük başı ve sözcük sonunda bulunan ünsüzler fonemlerde yapılan hataların işitme kaybı derecesi ile doğru orantılı olarak arttığı bulunmuştur ($p<0.05$).

4. İşitme kayıplı çocuklarda sözcük başı ve sözcük sonunda bulunan ünsüzlerde yapılan hatalarda cinsiyetler arası, işitme cihazı kullanım ve eğitim sürelerine göre anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

5. İşitme kayıplı çocukların, sözcük sonundaki ünsüzlerde yaptıkları hataların sözcük başındaki ünsüzlerden daha fazla olduğu tespit edilmiştir. ($p<0.05$)

6. Çalışmamızda her bir hatalı artikülasyon örneğinin fonolojik analizleri yapılmış, toplam 28 fonolojik süreç tespit edilmiştir.

7. Şan (2004), normal dil gelişimi gösteren Türk çocukları üzerinde yaptığı çalışmada elde ettiği 24 fonolojik sürece ek olarak, değerlendirdiğimiz işitme kayıplı çocuklarda hece yapısı süreçlerinden 4 farklı fonolojik sürecin daha olduğu bulunmuştur. Bu fonolojik süreçler; “sözcük ortası ünsüz düşmesi, hece türemesi, hece düşmesi, hece tekrarı”dır.

8. Çalışmamızda işitme kayıplı çocukların işitme kaybı derecelerine göre en çok hangi fonolojik süreçleri kullandıkları tespit edilmiştir. Bu fonolojik süreçlerden; “diş ünsüzü yerleştirme”, “ünsüzün sessiz kullanımı”, “eşdeğer ses tekrarı”, “sözcük sonu ünsüz düşmesi”, “sözcük başı ünsüz düşmesi” ve “ünlü uzaması” fonolojik süreçleri istatistiksel olarak anlamlı olarak bulunmuştur.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara dayanılarak yapılan öneriler aşağıda özetlenmiştir.

1. Yaptığımız bu çalışma ile işitme kayıplı çocuklarda görülen artikülasyon ve fonolojik bozuklukların işitme kaybı dereceleri ile ilişkisi belirlenmiş olup, bu tespitlerle hazırlanacak yeni eğitim programları ile işitme kaybından kaynaklanan artikülasyon bozukluğu oranının azalacağını düşünmekteyiz.

2. Çalışmamızda işitme kayıplı çocuklarda işitme kaybı derecesi arttıkça ünsüz fonemlerde yaptıkları hataların arttığı görülmüştür. Bu durum, çocukların erken dönemde ve doğru bir şekilde cihazlandırılmasının önemini bir kez daha ortaya çıkarmaktadır.

3. İşitme kayıplı çocukların sözcük sonundaki ünsüz fonemlerde yaptıkları hataların çok fazla olması, hazırlanacak olan eğitim programlarında göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. McLaughlin, S.,(1998). The Dimensions of Human Communication. ‘‘Introduction to Language Development’’ da, Singular Publishing Group, s.12-18
2. Bleile, K.M.,(1995). Orientation ‘‘Manual of Articulation and Phonologycal Disorders’’da. Singular publishing group, London, S.1-5
3. McNeil M. R. (1997). Speech İmpairment Secondary to Hearing Loss. ‘‘Clinical Manangement of Sensorimotor Speech Disorders’’ (Sheila R. Pratt and Nancy Tye- Murray)’da, Thieme Medical Publishers, New York, s.345-353
4. Hull, H. R., (1997), Speech Development for Children Who Are Hearing İmpaired ‘‘Aural Rehabilitation Serving Children and Adults’’ (Ling,D.)’DA, III. Baskı, Singular Publishing Group, London, s.135-151
5. Dökmen,Ü., (1994), İletişim, ‘‘İletişim Çatışmaları ve Empati’’de, 4. Baskı, Sistem Yayıncılık, s.19-20
6. Nelson, W. N., (1998). Language, Speech, and Communication. ‘‘Childhood Language Disorders in Contekst: Infancy Through Adolescence’’de, 2. Baskı, Allyn-Bacon Needham Heights, s.23-29
7. Smiley, L. R., Goldstein, P.A., (1998) An Overview of Language ‘‘Language Delays and Disorders’’da, Singular Publishing Group, London, s.1-4
8. Aksan, D., (2000) Dil. ‘‘Her Yönüyle Dil’’de, Türk Dil Kurumu, Ankara, s.11-13

9. McLaughlin, S.,(1998). The Structural Bases of Human Communication. “Introduction to Language Development” da, Singular Publishing Group, s.55-63
10. Denes, B.P., Pinson,N.E., (1993) Speech Production.”The Speech Chain”de, W.H.Freeman and Company, NewYork, s.47-70
11. Riper, C.V., Emerick, L., (1990). Speech and Language.”Speech Correction:An Introduction to Speech Pathology and Audiology”de, Prentice- Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, s.62-77
12. Kent, R.D.,Read C., (2002). An Introduction to the Study of Speech Acoustics.”The Acoustic Analysis of Speech”de, Singular Thomson Learning, s.1-10
13. Aronoff. M., Rees-Miller, J., (2003). Linguistic Phonetics”The Handbook of Linguistics”(Laver, J.)’da, Blackwell Publishing, s.180-212
14. Akmajian, A., Demers A.R., Farmer, K.A., Harnish, M.R., (1995) Phonetics and Phonemic Transcription. “Linguistics, An Introduction to Language and Communication”da, 4. Baskı, Massachusetts Instuty of Technology, s.59-74
15. Toklu, O., (2003) Sesbilim ve Görevsel Sesbilim.”Dilbilime Giriş”de, Başer Matbaası, Ankara, s33-47
16. Carr, P., (1998) Fonetik. “Modern Linguistic Phonology”de, Macillan, s.1-10
17. Demirezen, M. (1986). Phonetics, Phonemic, and Phonemic Analysis “Phonemics and Phonology: Theory Through Analysis” Bizim Büro Basımevi, s.1-14

18. Şan, İ., “3-9 Yaş Grubu Çocuklarda Artikülasyon Becerilerinin Değerlendirilmesi” Eğitim Odyolojisi Programı Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2004. s.1-66
19. Smiley, L. R., Goldstein, P.A., (1998) Phonology: Analysis and Internention ‘Language Delays and Disorders’’da, Singular Publishing Group, London, s.57-60
20. Yorgancı, Ş.N. (2000).İntroduction. “Contrasive analysis of Turkish and English Phonemes’’de, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, s.11-13
21. Özcebe, E., “Fonksiyonel Artikülasyon Bozukluğu Olan Çocuklarda Bilgi İşleme Becerilerinin Değerlendirilmesi” Eğitim Odyolojisi Programı Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002. s.1-6
22. Dönmez, N.B., Arı, M., (1992). “12-30 Aylık Türk Çocuklarında Dilin Kazanılması “da, G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Derneği. Cilt 8, Sayı 3, s.115-161
23. Bleile, K.M.,(1995). Screening and Assessment ‘Manual of Articulation and Phonologycal Disorders’’da. Singular Publishing Group, London, s.43-45
24. Hedge, M.N. (2001).Articulation and Phonological Disorders ‘Hadge’s PocketGuide to Assesment in Speech-Language Pathology’’de,Singular Thomson Learning, California, s.77-97
25. McReynolds, L.V.(1990). Articulation and Phonological Disorders. ‘Human Communication Disorders ’’ (Ed. G.H. Shames ve E.H. Wiig)da, III. Baskı, Merrill Publishing Company, Colombus, Ohio, s.

26. Riper, C.V., Emeric, L., (1990). Disorders of Articulation, ‘‘Speech Correction: An Introduction to Speech Pathology and Audiology’’de, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, s.177-190
27. Sennaroğlu, G.,(2002). İşitme Kaybına Bağlı Konuşma Bozuklukları. ‘‘Türk ORL Klinikleri Dergisi’’ 1(2), s.123-130
28. Johnson, D.C., Benson, V.P., Seaton, B.J., (1997). Guidelines For Audiology Services In The Schools. ‘‘Educational Audiology Handbook’’da. Singular Publishing Group, London, s.230-233
29. Aksoy, S. (2002). Gecikmiş Konuşma. ‘‘Türk ORL Klinikleri Dergisi’’ 1(2), s.(111-116)
30. Ataş, A. (2002). Nörolojik Konuşma Bozuklukları. ‘‘Türk ORL Klinikleri Dergisi’’ 1(2), s.(131-136)
31. Clark, J., Yallop, C., (1999). Speech Perception. ‘‘An Introduction to Phonetics and Phonology’’ 2. Baskı, Blackwell, s.309-319
32. Trask, L.R.,(1999). Children and Language. ‘‘Language The Basic’’de. 22. Baskı, Routledge, London, s.167-171
33. Tomblin, B.J., Morris, L.H., Spriestersbach, D.C.(2002). The Child Who Has Severe or Profound Hearing Loss ‘‘Diagnosis in Speech- Language Pathology’’ (Tye-Murray, N.)’de, Singular Thomson Learning, San Diego, s. 476-478
34. Belgin, E., Ertaş, İ., 1989. ‘‘İlkokul çağı Çocuklarında Konuşma ve Ses Bozukluğu İnsidansı. Türk Otolarinoloji Arşivi. Sayı:29. Sayfa:158-160. Yıl 1990

35. Johnson, D.C., Benson, V.P., Seaton, B.J., (1997). Relationship f Degree of Longterm Hearing Loss to Psychosocial İmpact and Educational Needs.''Educational Audiology Handbook''da. Singular Publishing Group, London, s.340-341
36. Geffner, D., (1980). Feature Characteristics of Spontaneus Speech Production in Young Deaf Children. Journal of Communication Disorders, 13, s.443-454
37. Bennett, W.C., (1978). Articulation Trainin of Profoundly Hearing İmpaired Children: A Distinctive Feature Approach, Journal of Communication Disorders, 11,S433-442
38. Nelson, W. N., (1998). Causes, Categories and Characteristics. ''Childhood Language Disorders in Kontekst: Infancy Through Adolescence''de, 2. Baskı, Allyn-Bacon Needham Heights, s.23-29
39. Hayran, M., Özdemir, O. (1995). Bilgisayar, İstatistik ve Tıp. Medikomad Basım Yayın San., Ankara, s.261-475
40. Fawcus, M. (1986).'' Voice Disorders and Management.'' Croom Helm,New Hapshire, s.248
41. Hasegawa, S., (1990) ''Hearing and language ability in mild and moderate hearing impairment children'' Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho. 93(9):1397-409
42. Burl, N.T., (1994). ASHA Rewiews : Materials. Bankson-Bernthal Test of Phonology. ASHA, Vol. 36, issue 5, s.53

- 43.** Aronoff. M., Rees-Miller, J., (2003). Linguistic Phonetics''The Handbook of Linguistics''(Laver, J.)'da, Blackwell Publishing, s.179

Ek 1. International Phonetic Alphabet

CONSONANTS (PULMONIC)

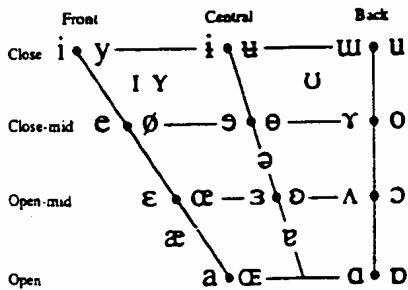
	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b		t d			ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ	n			ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ		r						ʀ		
Tap or Flap			ɾ			ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative			ɬ ɮ								
Approximant		ʋ	ɹ			ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant			l			ɭ	ʎ	ʟ			

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a voiced consonant. Shaded areas denote articulations judged impossible.

CONSONANTS (NON-PULMONIC)

Clicks			Voiced implosives		Ejectives	
◉	Bilabial		ɓ	Bilabial		as in:
	Dental		ɗ	Dental/alveolar	p'	Bilabial
!	(Post)alveolar		ɟ	Palatal	t'	Dental/alveolar
≠	Palatoalveolar		ɡ	Velar	k'	Velar
	Alveolar lateral		ɠ	Uvular	s'	Alveolar fricative

VOWELS



Where symbols appear as pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

OTHER SYMBOLS

M	Voiceless labial-velar fricative	ʤ ʒ	Alveolo-palatal fricatives
W	Voiced labial-velar approximant	l	Alveolar lateral flap
ɥ	Voiced labial-palatal approximant	ɥ	Simultaneous ʃ and x
ɸ	Voiceless epiglottal fricative		Affricates and double articulations can be represented by two symbols joined by a tie bar if necessary.
ʕ	Voiced epiglottal fricative		
ʁ	Epiglottal plosive		

Affricates and double articulations can be represented by two symbols joined by a tie bar if necessary.

$\widehat{kp} \quad \widehat{ts}$

SUPRASEGMENTALS

SUPRASEGMENTALS		TONES & WORD ACCENTS	
		LEVEL	CONTOUR
Primary stress	founə'tɪʃən	↗ Extra high	↘ Rising
Secondary stress		↘ High	↗ Falling
Long	e:	↗ Mid	↘ High rising
Half-long	e'	↘ Low	↗ Low rising
Extra-short	ě	↘ Extra low	↗ Rising-falling etc
Syllable break	ni.ækt	↓ Downstep	↗ Global rise
Minor (foot) group		↑ Upstep	↘ Global fall
Major (intonation) group			
Linking (absence of a break)			

DIACRITICS

Diacritics may be placed above a symbol with a descender, e.g. $\dot{\eta}$

• Voiceless $\underset{.}{n}$ $\underset{.}{d}$	.. Breathily voiced $\underset{.}{b}$ $\underset{.}{a}$	.. Dental $\underset{.}{t}$ $\underset{.}{d}$
✓ Voiced $\underset{.}{s}$ $\underset{.}{t}$	.. Creaky voiced $\underset{.}{b}$ $\underset{.}{a}$	.. Apical $\underset{.}{t}$ $\underset{.}{d}$
h Aspirated t^h d^h	.. Linguallabial $\underset{.}{t}$ $\underset{.}{d}$	.. Labiodental $\underset{.}{t}$ $\underset{.}{d}$
• More rounded $\underset{.}{\phi}$	w Labialized t^w d^w	.. Nasalized $\bar{e}$
• Less rounded $\underset{.}{\phi}$	j Palatalized t^j d^j	n Nasal release d^n
• Advanced $\underset{.}{u}$	y Velarized t^y d^y	l Lateral release d^l
.. Retracted $\underset{.}{i}$	$^{\text{f}}$ Pharyngealized t^{f} d^{f}	.. No audible release d^{r}
.. Centralized $\bar{e}$	.. Velarized or pharyngealized t	
✕ Mid-centralized $\bar{e}$	.. Raised $\underset{.}{e}$ ($\underset{.}{j}$ = voiced alveolar (incursive))	
• Syllabic $\underset{.}{j}$	.. Lowered $\underset{.}{e}$ ($\underset{.}{\beta}$ = voiced bilabial approximation)	
.. Non-syllabic $\underset{.}{e}$	.. Advanced Tongue Root $\underset{.}{e}$	
• Rhoticity $\underset{.}{a}^r$	.. Retracted Tongue Root $\underset{.}{e}$	

Ek 2. Transkripsiyonda kullanılan fonetik alfabe

Alfabetik	Fonetik (IPA)	Alfabetik	Fonetik (IPA)
a	a	r	r
b	b	s	s
c	dʒ	ş	ʃ
ç	tʃ	t	t
d	d	u	u
e	ɛ	ü	y
f	f	v	v
g	g	y	j
ğ	ɣ	z	z
h	h	:	ünlü uzaması
ı	ɨ		
i	i		
j	ʒ		
k	k		
l	l		
m	m		
n	n		
o	o		
ö	ø		
p	p		

Ek 3.

ÖN BİLGİ FORMU

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Adı-Soyadı:

Adres:

Telefon:

Doğum Tarihi:/....../.....

Cinsiyeti: K ☐ E ☐

Okul Adı:

Sınıfı:

AİLE İLE İLGİLİ BİLGİLER

1. Ebeveynlerin eğitim durumu;

Anne

Baba

2. Ebeveynlerin mesleği;

Anne

Baba

3. Ebeveynler arasında akrabalık var mı?

Var ☐

Yok ☐

4. Kardeşi var mı?

Var ☐

Yok ☐

5. Var ise, kardeş sayısı:

6. Ailede işitme engelli birey var mı?

Var ☐

Yok ☐

7. Var ise, yakınlık derecesi:

İŞİTME KAYBI İLE İLGİLİ BİLGİLER

1. İşitme kaybı ilk ne zaman fark edildi;

2. İşitme kaybı derecesi;

3. İşitme cihazı kullanmaya başlama yaşı;

4. İşitme cihazı tipi;

EĞİTİM BİLGİLERİ

1. Eğitime başlama yaşı;

2. Eğitim süresi;

3. Alınan eğitimin tipi ve süresi;

Okul öncesi eğitim

☐

.....

Özel eğitim

☐

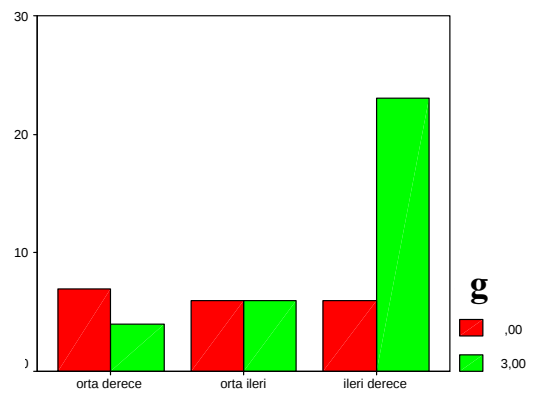
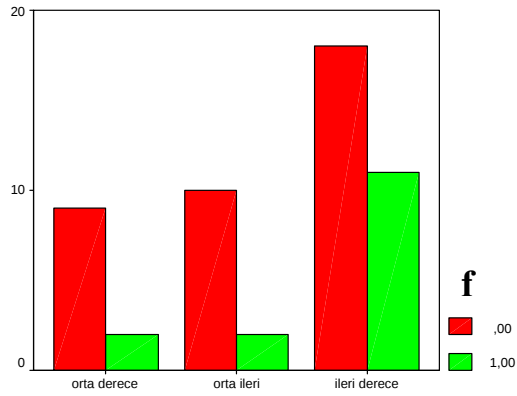
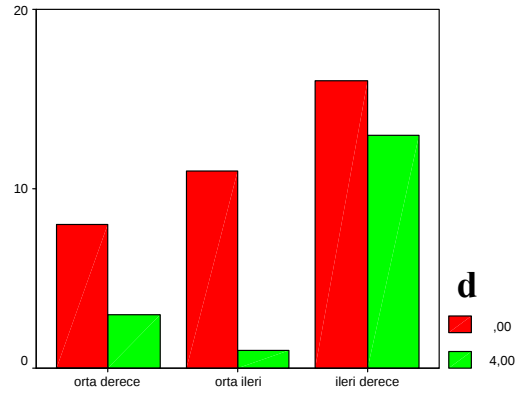
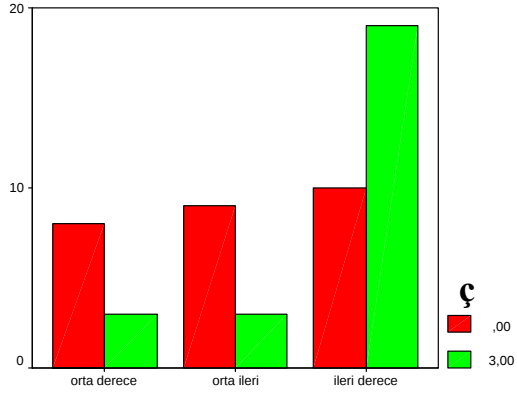
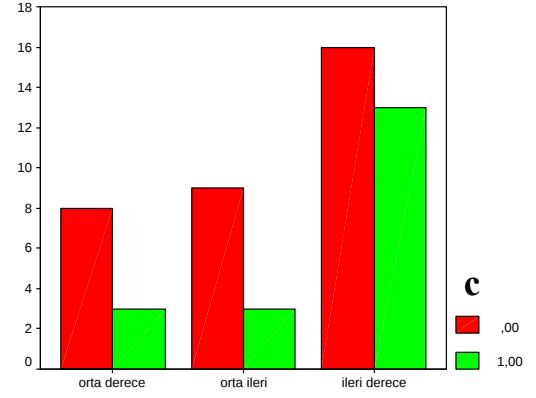
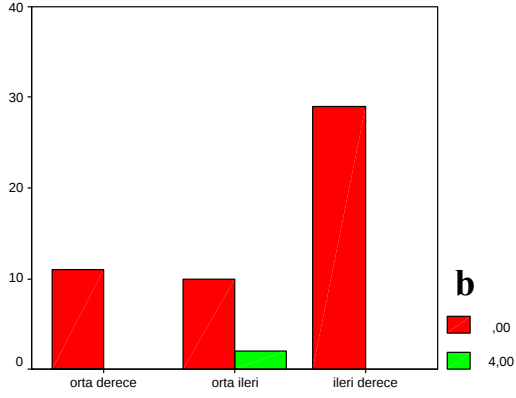
.....

Kaynaştırma eğitimi

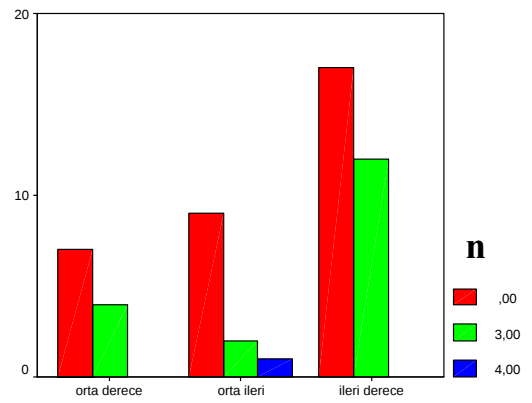
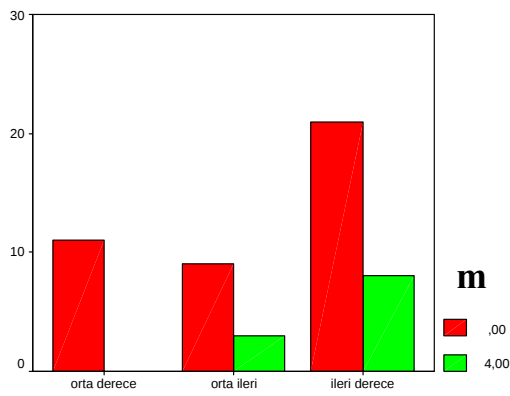
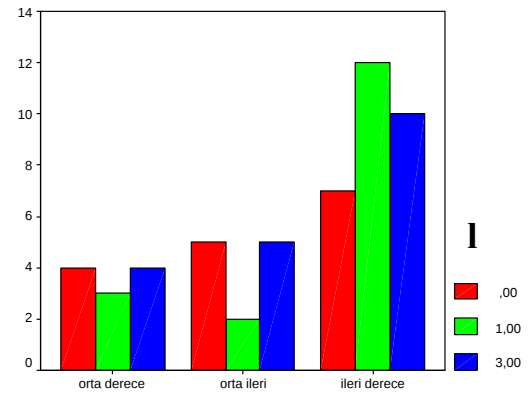
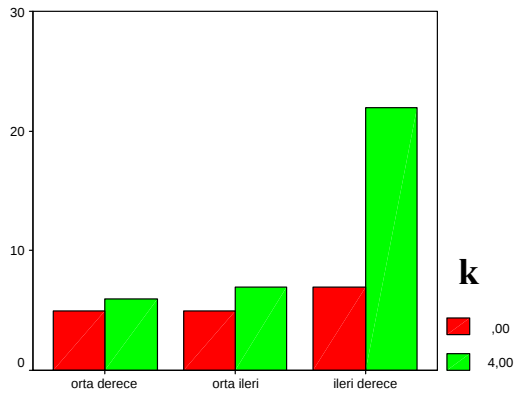
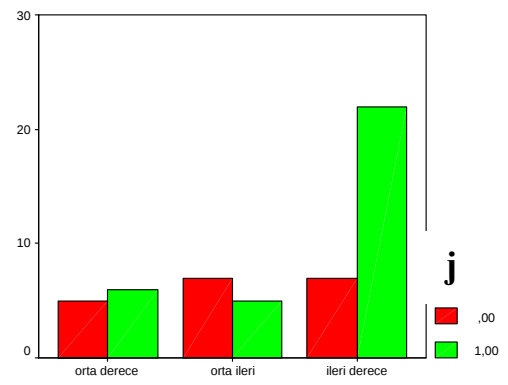
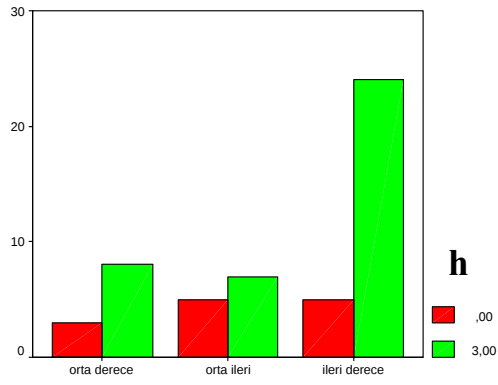
☐

.....

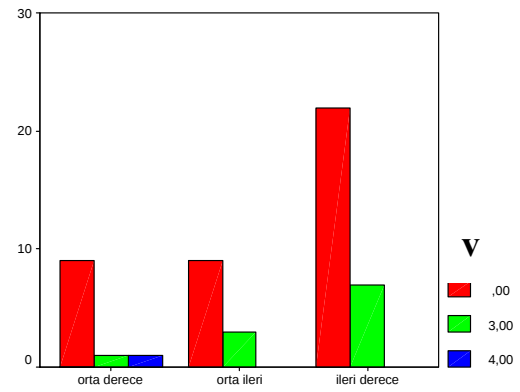
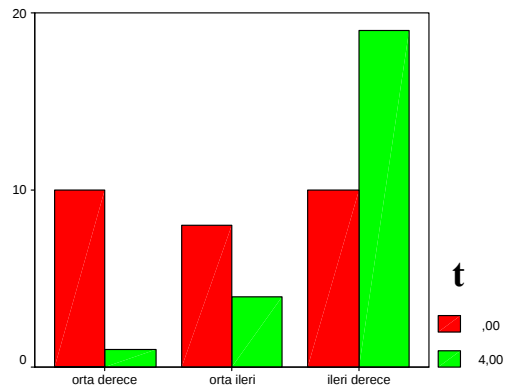
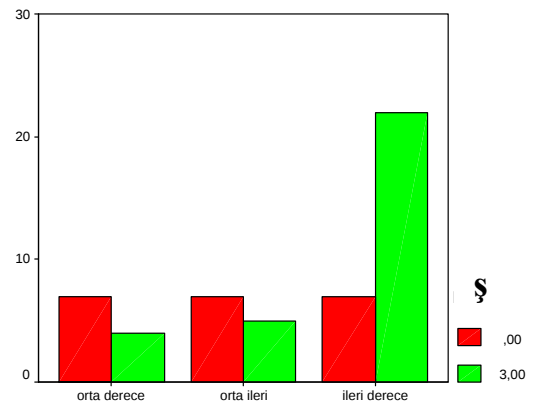
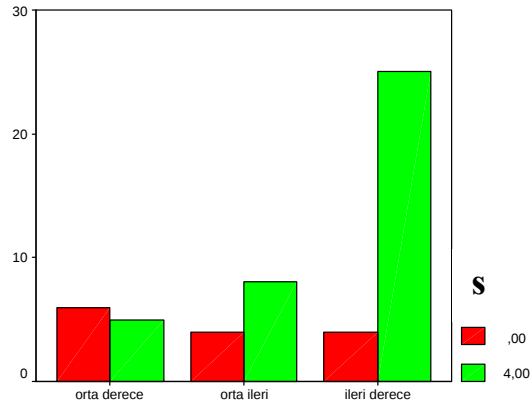
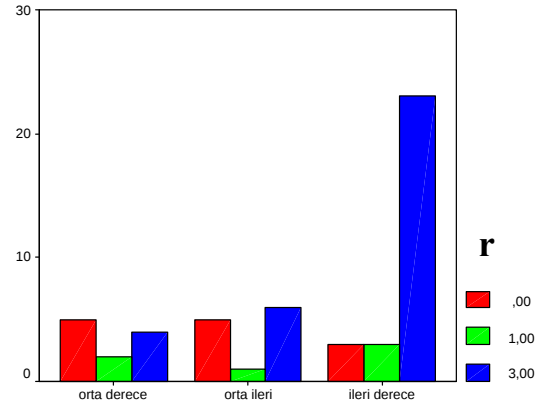
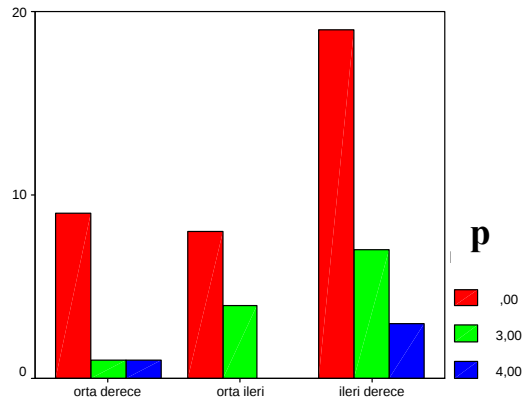
Ek 4 . İşitme Kaybı Derecelerine Göre Sözcük Başındaki Ünsüz Fonemlerin Grafikleri



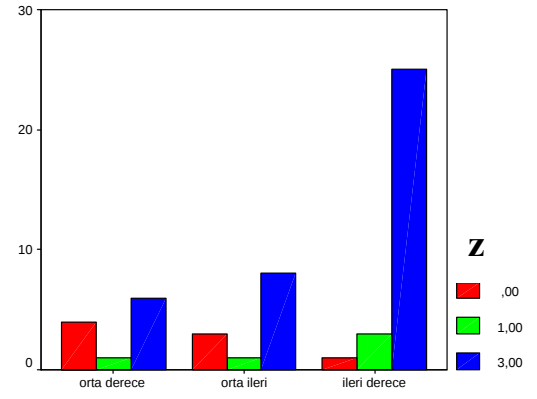
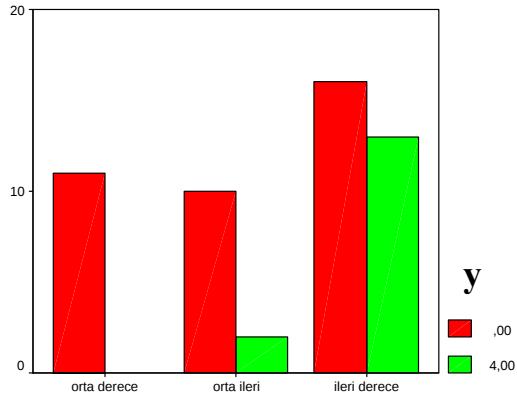
Ek 4 devamı



Ek 4 devamı



Ek 4 devamı



Not : 0 hata yok

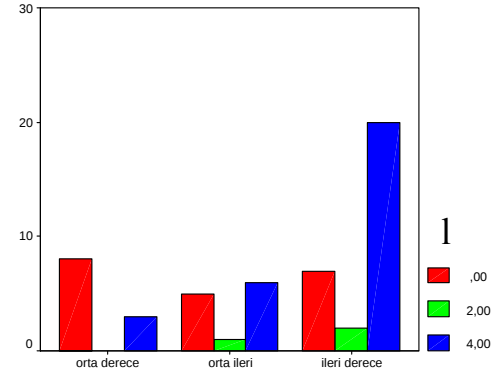
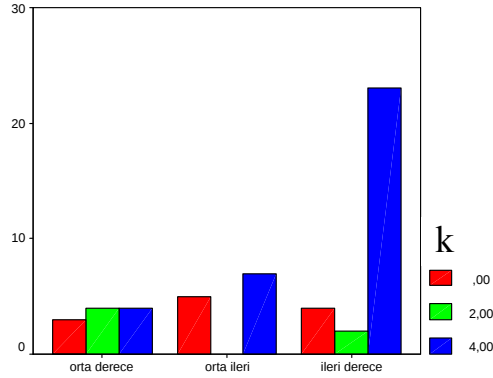
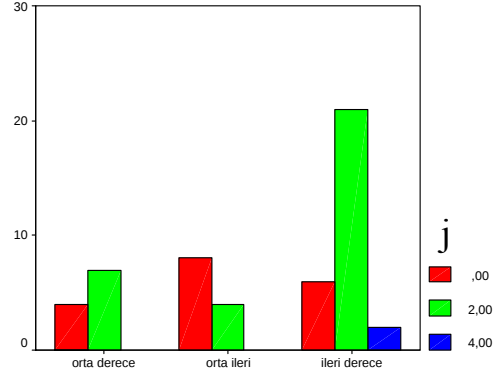
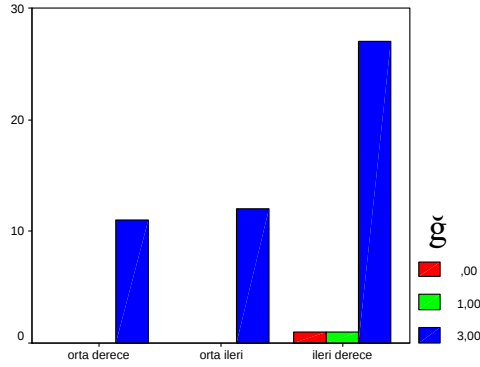
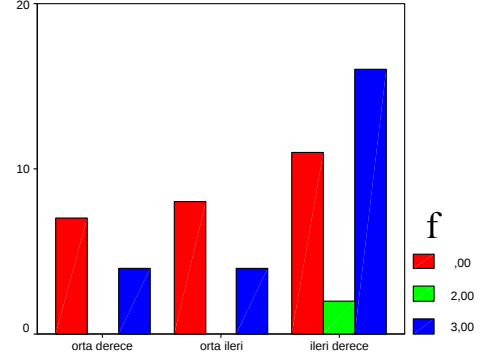
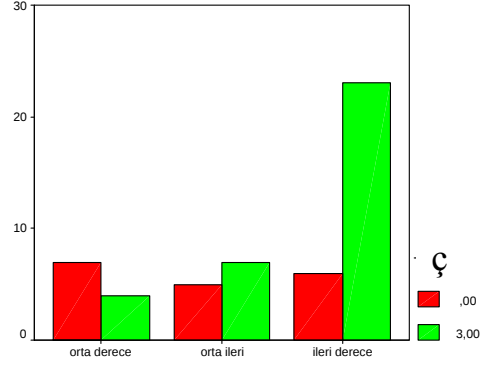
1 ölçüm puanı 1 veya 2 hata için

2 ölçüm puanı 3 hata için

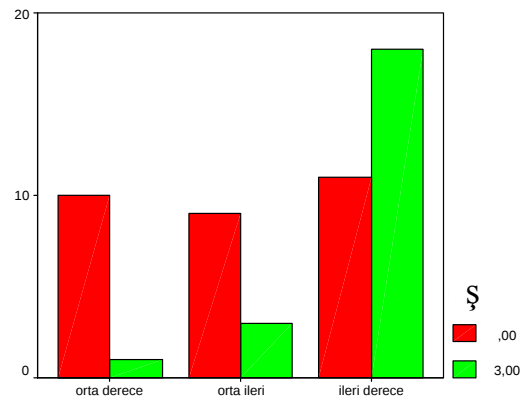
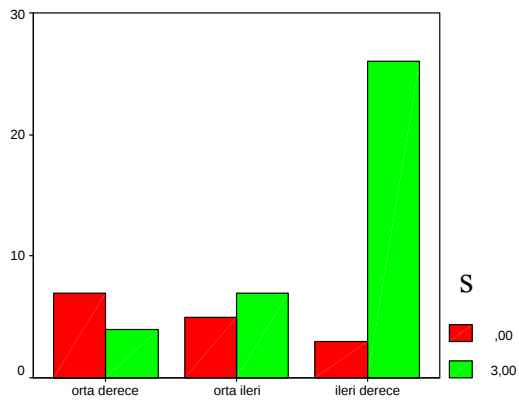
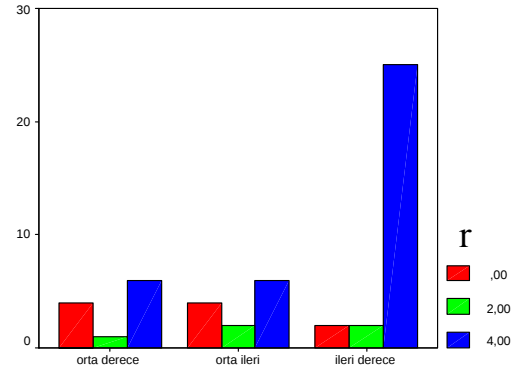
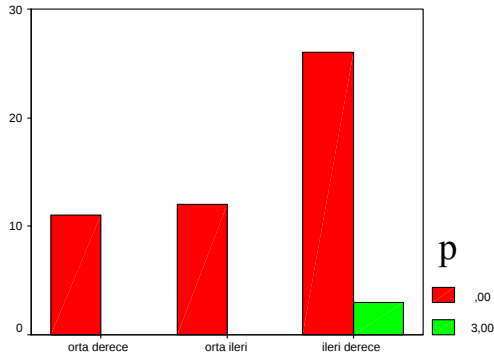
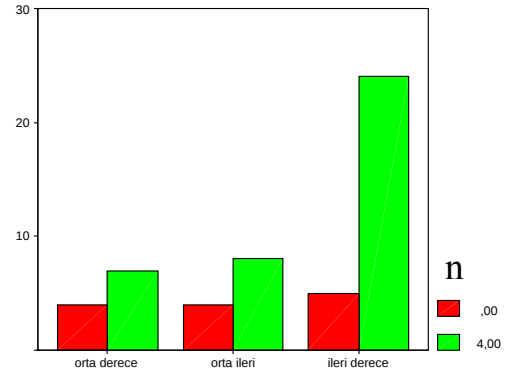
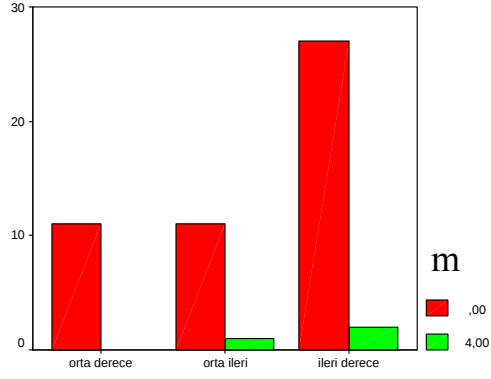
3 ölçüm puanı 4 hata için

4 ölçüm puanı 6 ve daha üzeri hata için değerlendirilmiştir.

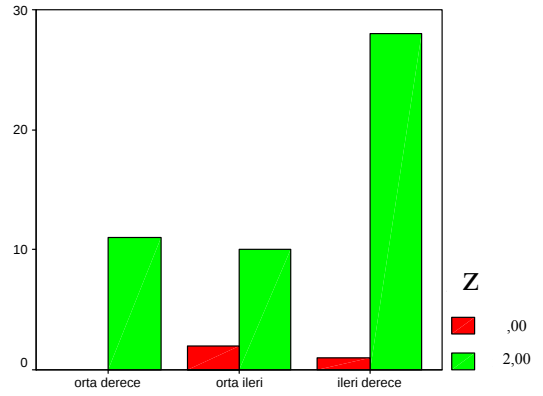
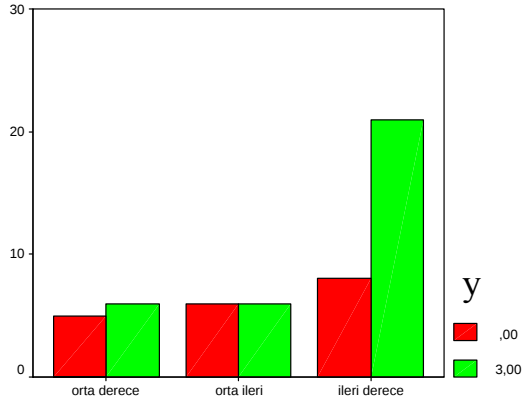
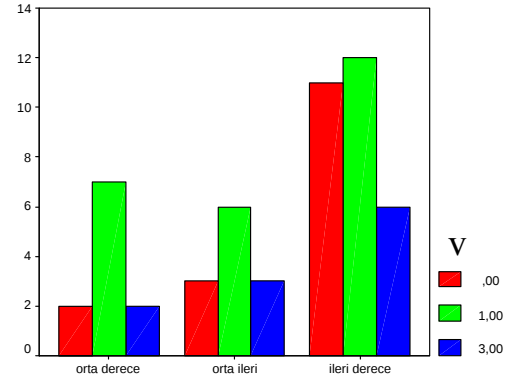
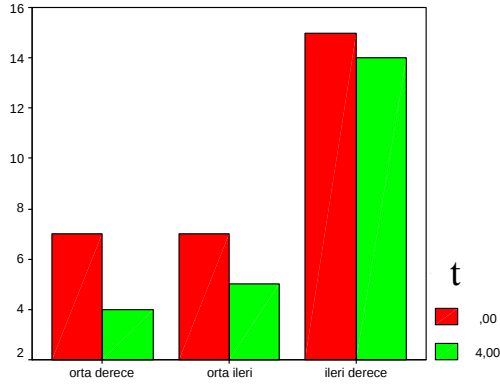
Ek 5. İşitme Kaybı Derecelerine Göre Sözcük Sonundaki Ünsüz Fonemlerin Grafikleri



Ek 5 devamı



Ek 5 devamı



Not : 0 hata yok

1 ölçüm puanı 1 veya 2 hata için

2 ölçüm puanı 3 hata için

3 ölçüm puanı 4 hata için

4 ölçüm puanı 6 ve daha üzeri hata için değerlendirilmiştir.