



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**2-8 YAŞ ARASINDAKİ ÇOCUKLARIN FONOLOJİK
GELİŞİMLERİNİN PHON YAZILIMI İLE İNCELENMESİ**

MERVE BİÇER

DİL VE KONUŞMA TERAPİSİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi ÖZLEM ÜNAL LOGACEV

İSTANBUL, 2020

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Dil ve Konuşma Terapisi
Tez Sahibi : Merve BİÇER
Tez Başlığı : 2-8 Yaş Arasındaki Çocukların Fonolojik Gelişimlerinin
Phon Yazılımı İle İncelenmesi
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Güney Yerleşkesi
Sınav Tarihi : 03.09.2020

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Kurumu

İmza

Dr.Öğr.Üyesi Özlem Ü. LOGACEV

İstanbul Medipol Üniversitesi

Sınav Jüri Üyeleri

Prof.Dr. Saime Seyhun TOPBAŞ

İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr.Öğr.Üyesi Aylin Müge TUNÇER

Anadolu Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../ tarih ve/..... - sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür V.

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Merve Biçer



İTHAF

Gökyüzü Meleğim Anneme...



TEŞEKKÜR

Lisans eğitimimde ve klinik tecrübelerimde bana kattıkları ve aktardıkları ile meslek hayatımda idolüm olan, yüksek lisans eğitimim, tez sürecim ve iş arkadaşı olduğumuzu hissettirdiği son iki yıl süresince akademik bilgisine, deneyimine, düşüncelerine ve hocalığına hayran kaldığım, bu tezin başlangıcından bitimine kadar desteğini, güvenini ve inancını benden esirgemeyen, her zaman keyifle çalışacağım, onur ve saygı duyacağım pek sevgili hocam ve tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Özlem ÜNAL LOGACEV'e,

Türkiye'ye Dil ve Konuşma Terapisi alanını kazandıran, mesleğin gelişmesi, korunması ve etik ilkelere uygun icra edilmesindeki emekleri ve fedakarlıkları için, lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca öğrencisi olmaktan onur duyduğum, akademik bilgisi ve çalışma enerjisi ile yolumuzu aydınlatan, kadrosunda olmaktan onur ve mutluluk duyduğum saygıdeğer hocam Prof. Dr. S. Seyhun TOPBAŞ'a,

Lisans, yüksek lisans ve meslek hayatım boyunca bilgisi, samimiyeti, esprileri ve eğlenceli kişiliğiyle varlığını ve desteğini her zaman hissettiğim, ihtiyaç duyduğum her alanda ve anda deneyimlerini ve sohbetini benden esirgemeyen sevgili hocam Dr. Öğr. Üyesi R. Sertan ÖZDEMİR'e,

Pozitif kişiliği, farklı bakış açıları ve akademik bilgi ve birikimi ile yüksek lisans eğitimimde bana kattıkları için, klinikte çalışmaktan ve meslek hayatımda beraber olmaktan keyif ve mutluluk duyduğum değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi N. Evra GÜNHAN ŞENOL'a, İSTKA projesi ve MEDKOM'da beraber çalışmaktan mutluluk duyduğum ve çalışmalarımıza olan katkısı için hocam Dr. Öğr. Üyesi Talat BULUT'a

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi, birikim ve deneyimlerini benden esirgemeyen tüm hocalarıma, tez jürime katılmayı kabul edip kıymetli vaktini ve değerli katkılarını benden esirgemeyen değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Aylin Müge TUNÇER'e,

Lisans eğitimimiz ve Eskişehir ile başlayan arkadaşlığımızda her anı ayrı güzel olan mutluluk, başarı ve hüznün bile olsa güzel paylaşımlarda yanımda olan, yan yana olamasak bile uzakları yakın ettiğimiz canım arkadaşlarım N. Melike DOĞRUÖZ ve E. Beyza MUTLU'ya, dersane yıllarından ev arkadaşlığına kadar bir sürü anı paylaştığım, değişik fikirleri ve enerjisi ile yanımda olan Safiye TEKKELİ'ye,

Medipol MEDKOM ailesinde tanıdığım ve pek yakınım olan, bu süreçteki sıkıntılara eşlik edip, tezimi yazarken desteğini hep hissettiğim canım meslektaşım DKT. Eda UZUNER'e, MEDKOM'daki işlerimi hafifletip tezim için bana alan sağlayan, hem arkadaşlığı hem de pozitif kişiliği ile yanımda olan Fatma APAYDIN'a, Medipol ailesinin bana kattığı bir diğer güzellik olan, dostluğu ve desteği için Uzm. Erg. Esra ÜNSAL'a, tez sürecime olan katkısı ve arkadaşlığı için Uzm. DKT. Beril POLAT'a,

Lisans eğitimimde klinik uygulamalarımın hocası olan, mesleğe ve hayata dair birçok deneyimini benimle paylaşan, tez yazma sürecimdeki desteği, emeği ve günün her saatinde yaptığı dönütleri ile uzakları bile yakın eden, kendisinden pek çok şey öğrendiğim sevgili arkadaşım Uzm. DKT. Nurten TİRYAKİ'ye,

Çalışmanın Eskişehir verilerinin oluşmasında bana yardımcı olan hem stajyerlerim hem de taze meslektaşlarım sevgili DKT. Erdem ERTÜRK'e, DKT. Saliha IRMAK'a, DKT. Sueda ŞERBETÇİ'ye,

Tezin verilerine olan katkılarından dolayı İstanbul Medipol Üniversitesi 2018-2019 yılı Dil ve Konuşma Terapisi 3. Sınıf öğrencilerine, özellikle veri toplama sürecinde ve analizlerinde her zaman titizlikle çalışan ve yardımını esirgemeyen en yeni meslektaşım DKT. Esra KAYMIŞ'a,

Bu tezin verilerinin oluşmasını sağlayan, çalışmaya katılmayı kabul eden sevgili ailelere ve onların değerli çocuklarına,

Hayatımın on dört yılına eşlik eden, varlığından mutluluk ve huzur duyduğum, bu süreçte yaşadığım her anı kendi yaşıyormuş gibi yanımda olmasından ve desteğinden ötürü sevgili A. Ceyla ÇENGELLİ'ye, lise hayatımın beraberinde Eskişehir'deki güzel yıllarımı ve en güzel ev arkadaşlığını paylaştığım, anlayan, dinleyen ve çözüm üreten kişiliğiyle her anıma eşlik etmesinden eşsiz keyif duyduğum sevgili Pelin ÖZPINAR'a,

Tez sürecine ve akademik hayata yabancı olmasına rağmen mesleki gelişimim ve ilerlemem için manevi desteğini her zaman hissettiğim babama, benim için arkadaş, anne ve kız kardeş olan, bu süreçteki sıkıntılara ve uzak kalışlarımıza rağmen ilgi ve desteklerini hep yanımda hissettiğim canım ablalarım Sevgi OLGAÇ ve Hatice BEKDEMİR'e, teyzeliğin en güzel yanı, kalbimin en huzurlu ve sıcacık köşesi olan Asya ve Zeynep'e,

Ve bu teze katkısı olan herkese,

ÇOK TEŞEKKÜR EDERİM...

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

TEZ ONAYI	i
BEYAN.....	ii
İTHAF	iii
TEŞEKKÜR	iv
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	ix
TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ	x
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER.....	6
4.1. Fonoloji (Sesbilgisi)	6
4.2. Fonolojik Gelişim	7
4.2.1. Fonolojik Gelişim Teorileri.....	8
4.3. Fonolojik Gelişimi Etkileyen Etmenler	10
4.3.1. Yaş.....	10
4.3.2. Cinsiyet	11
4.3.3. Sosyo-Ekonomik Düzey (SED)	13
4.3.4. Dile Özgünlük.....	14
4.4. Türkçe'nin Fonolojisi.....	17
4.4.1. Türkçede Konuşma Seslerinin Edinimi ve Fonolojik İşlemler	18
4.4.2. Türkçede Fonolojik Gelişim ile İlgili Çalışmalar	20
4.5. PhonBank – Phon Yazılımı.....	22
5. MATERYAL VE METOT	25
5.1. Araştırma Modeli	25
5.2. Araştırmanın Katılımcıları.....	26
5.2.1. Katılımcıların dahil edilme kriterleri	26
5.2.2. Katılımcıların genel bilgileri.....	26
5.3. Veri Toplama Araçları.....	27
5.3.1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	27
5.3.2. Ebeveyn ve Çocuk Kişisel Bilgi Formu	27
5.3.3. Genel Çocuk Sağlığı Aile Soru Formu.....	28
5.3.4. Sesletim Sesbilgisi Testi (SST).....	28
5.4. Prosedür	29
5.5. Fonolojik Analiz-Phon	30
5.6. İstatistiksel Analiz	31

5.7. Veri Analizinin Güvenirliği	32
6. BULGULAR	33
6.1. Katılımcıların Konuşma Sesleri Edinimine İlişkin Bulgular	33
6.1.1. Yaş ve PPC arasındaki ilişki.....	33
6.1.2. Cinsiyet ve PPC arasındaki ilişki	36
6.1.3. Anne Eğitim Düzeyi ve PPC arasındaki ilişki.....	37
6.2. Katılımcıların Fonolojik İşlemlerine İlişkin Bulgular	38
6.2.1. Yaş ve fonolojik işlemler arasındaki ilişki.....	38
6.2.1. Cinsiyet ve fonolojik işlemler arasındaki ilişki	41
6.2.1. Anne Eğitim Düzeyi ve Fonolojik işlemler arasındaki ilişki	43
7. TARTIŞMA	45
8. SONUÇ.....	50
9. KAYNAKLAR	52
10. EKLER.....	59
11. ETİK KURUL ONAYI.....	65
12. ÖZGEÇMİŞ.....	69

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

SST	: Sesletim Sesbilgisi Testi
SET	: Sesletim Alt Testi
İAT	: İşitsel Ayırt Etme Testi
PPC	: Percent Phonemes Correct (Doğru Ünsüz Üretimi)
SED	: Sosyo-Ekonomik Düzey
CHILDES	: Child Language Data Exchange System (Çocuk Dil Verilerinin Değişim Sistemi)
IPA	: International Phonetic Alphabet (Uluslararası Fonetik Alfabe)

TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ

Tablo 4.1: Farklı dillerde erken ve geç edinilen sesler, sık gözlenen işlemler ve fonolojik işlemlerin sonlanma yaşları	15
Tablo 4.2: IPA el kitabına göre Türkçe'nin fonemik ünsüz envanteri (Zimmer ve Orgun 1999).	17
Tablo 4.3: Türkçe konuşan çocukların %75 ve %90 kriterine göre fonemlerin edinimi	19
Tablo 5.1: Katılımcıların anne eğitim düzeyine ilişkin bilgiler	27
Tablo 6.1: Yaş (Ay) ile PPC (%) arasındaki ilişkiye dair Spearman Korelasyon Analizi sonuçları	33
Tablo 6.2: PPC ortalamalarının yaş değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin Kruskal-Wallis Testi sonuçları.....	34
Tablo 6.3: Kız ve erkek çocuklarının PPC değerlerine yönelik betimleyici istatistikler	36
Tablo 6.4: PPC değerinin cinsiyete göre karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U Testi sonuçları	37
Tablo 6.5: PPC değerlerinin anne eğitim durumuna göre karşılaştırılmasına ilişkin Kruskal-Wallis Testi sonuçları.....	37
Tablo 6.6: Kız ve erkek çocuklarının fonolojik işlemler değerlerine yönelik betimleyici istatistikler	41
Tablo 6.7: Fonolojik İşlemler değerlerinin cinsiyete göre karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U Testi sonuçları.....	42
Tablo 6.8: Fonolojik İşlemler değerlerinin anne eğitim durumuna göre karşılaştırılmasına ilişkin Kruskal-Wallis Testi sonuçları	43
Şekil 4.1: Phon yazılımının arayüzüne ilişkin ekran görüntüsü	23
Şekil 6.1: Katılımcıların doğru ünsüz üretim yüzdelerinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı	34
Şekil 6.2: Türkçedeki ünsüz seslerin yaşlara göre doğru üretim yüzdeleri	35
Şekil 6.3: Sık görülen fonolojik işlemlerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı	39
Şekil 6.4: Nadir görülen fonolojik işlemlerin yaş ve cinsiyete dağılımı	40

1. ÖZET

2-8 YAŞ ARASINDAKİ ÇOCUKLARIN FONOLOJİK GELİŞİMLERİNİN PHON YAZILIMI İLE İNCELENMESİ

Bu araştırmada, tipik gelişim gösteren çocukların konuşma seslerini edinimi ve fonolojik işlemleri incelenmektedir. Katılımcılar ana dili Türkçe olan 2;0-8;0 yaş aralığındaki 120 çocuktan oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak Sesletim Sesbilgisi Testi'nin (SST) alt testlerinden Sesletim Alt Testi (SET) ve İşitsel Ayırtetme Alt Testi (İAT) kullanılmıştır. SET verilerinin ses kayıtları PhonBank veri tabanının Phon yazılımına aktararak analiz edilmiştir. Verilerin istatistiksel analizleri için IBM SPSS Statistics v25 programı kullanılmıştır. İstatistik analizde Spearman Korelasyon Analizi, Mann-Whitney U Testi, Kruskal-Wallis Testi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, yaş ile doğru ünsüz üretim yüzdesi (Percent of Phonemes Correct – PPC) değerleri ve fonolojik işlemler arasında pozitif yönlü ve yüksek anlamlı ilişki bulunmuştur. Cinsiyetin PPC değerleri üzerindeki etkisi istatistiksel olarak sınırda bir anlamlılık bulunurken fonolojik işlemler üzerinde bir etkisi olmadığı bulunmuştur. Anne eğitim düzeyinin ise PPC değerleri ve fonolojik işlemler üzerinde bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. En erken edinilen seslerin /p, b, d, m, n/ olduğu en geç edinilen seslerin ise /r, z, ʒ/ olduğu görülmüştür. En sık karşılaşılan ve en geç sonlanan fonolojik işlemler ise önleştirme, ötümsüzleştirme, ötümlüleştirme ve kayıcılaştırma işlemleridir.

Anahtar Kelimeler: Fonoloji, Fonolojik Gelişim, Fonolojik İşlemler, Konuşma Sesi Edinimi, PhonBank, Phon

2. ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE PHONOLOGICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN BETWEEN 2-8 YEARS OLD VIA PHON SOFTWARE

In this study, the acquisition of speech sounds and the development of phonological processes in typical children were investigated. Turkish speaking 120 monolingual children between the ages of 2;0-8;0 participated in the study. Two subtests of Articulation and Phonology Test (SST) — Assessment of Articulation Test (SET) and Assessment of Auditory Discrimination Test (IAT) —were used as data collection tools. Audio recordings of SET were transferred to Phon software and transcribed phonetically. The data was transcribed and uploaded to the PhonBank. For statistical analysis IBM SPSS Statistics v25 program was used. Spearman Correlation Analysis, Mann-Whitney U Test, Kruskal-Wallis Test were used to see the affect of gender, age and mother's educational level on the Percent of Phonemes Correct (PPC) values and phonological processes. As a result of the analysis, a positive and highly significant relationship was found between age and PPC values and phonological processes. Gender had borderline effect on PPC, however it had no effect on phonological processes. The mother's educational level on the other hand had no effect on either PPC values or phonological processes. The earliest acquired sounds were /p, b, d, m, n/ while the latest were /r, z, ʒ/. The most frequently observed and the latest terminated phonological processes were fronting, devoicing, voicing and gliding.

Key Words: Phonology, Phonological Development, Phonological Processes, Speech Sound Acquisition, PhonBank, Phon

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Dilbilimin alt bileşenlerinden biri olan fonoloji, dillerdeki ses sistemlerinin yapısını ve işlevini hem soyut (anlamsal) hem de somut (fonetik form) olarak incelemektedir. Bunu yaparken amaç bu iki bileşen ve aralarındaki ilişkilerden o dilin konuşma seslerinin bir araya geliş kurallarını belirlemektir (Shriberg ve Kwiattkowski 1982). Oral-motor olgunlaşma, ses sistemlerinin bilişsel gelişimi, iletişim işlevleri, fonotaktik özellikleri ve farklılıklarını incelemektedir. Bu sebeple fonoloji hem konuşma seslerinin anlamsal özellikleri hem de anlamların iletildiği fiziksel özelliklerle ilgilenmektedir (Grunwell 1989; Locke 1983; Topbaş 2011).

Fonolojinin çalışma alanlarından biri de fonolojik gelişimdir. Fonolojik gelişim ile ilgili çalışmalar 20. yüzyılda Roman Jakobson'un yapısalcı teorisi ile başlamıştır ve çeşitli teoriler geliştirilerek çalışmalar devam etmiştir. Bu teoriler ve yapılan çalışmalar sonucunda fonolojik gelişim ve edinim ile ilgili bireysel farklılıklar tespit edilmiş, diller arası özellikler incelenmiş, fonoloji ve fonetik ayrımı biraz daha netleşmiştir (Topbaş 1994). Özellikle 1970'lerin başında Charles Ferguson ve arkadaşları Stanford Üniversitesi'nde birçok dilde tipik gelişim gösteren çocukların fonolojik gelişimleri ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Bunun sebebi çocukların dil gelişiminde neyi nasıl öğrendiklerini yani, normal fonolojik gelişimi bozukluklardan ve normal olmayan gelişimden ayırt etmek istemişlerdir. Fonolojik gelişim çalışmalarında; bireysel farklılıklar, dil gelişimi, bilişsel gelişimin ve başka etmenler arasındaki ilişki ilgi odağı olmuştur (Edwards ve Shriberg 1983; Shriberg ve Kwiattkowski 1982).

Grunwell (1989) çocuklardaki fonolojik gelişimi, fonolojinin iki boyutunu öğrenmek olarak tanımlamaktadır. Birincisi sesler ve anlamlar arasındaki ilişki, ikincisi ise sesler ve bu sesleri oluşturan artikulatorler (işitme ve artikülasyon) arasındaki ilişkidir.

Fonolojik gelişim teorilerinden biri olan Stampe'nin Doğal Fonoloji teorisinde ilk kez fonolojik analizden ve fonolojik işlemlerden bahsedilmiştir. Stampe çocukların

yetişkin konuşmasını ve fonolojik sistemi öğrenirken basitleştirme işlemleri yaptıklarını ve çeşitli kurallar geliştirdiklerini öne sürmüştür. Fonolojik işlemler ve fonolojik analiz; seslerin ayırt edici özelliklerini, ses/hece pozisyonlarını ve seslerin birbiri yerine kullanımlarını incelemek için kullanılmaktadır (Bernhardt ve Stoel-Gammon 1994; Donegan ve Stampe 2009).

Fonoloji gelişimi ve bozuklukları inceleyebilmek için oldukça geniş bir örnekleme, farklı veri toplama ve analiz yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Dil ve konuşma terapistleri tipik gelişim göstermeyen çocukları tanılamak için fonolojik gelişim ve edinim ile ilgili normlar oluşturmaya çalışmaktadır. Bu çalışmalar araştırmacılar için sabır, zaman ve veri kaybı olmadan çalışmayı gerektirmektedir. Bu ön koşullar düşünüldüğünde araştırmacıların kolay ve hatasız analiz yapabilmesi, veri kaybının önlenmesi, zaman kaybının olmaması amacıyla PhonBank veri tabanı ve Phon yazılımı geliştirilmiştir. Phon, konuşma verilerini Uluslararası Fonetik Alfabe (International Phonetic Alphabet – IPA) ile fonetik ve akustik özelliklerine göre analiz etme imkanı sağlamakta ve fonolojik işlemlerin analizini yapmaktadır (MacWhinney ve ark. 2018; Rose ve Stoel-Gammon 2015).

Bu çalışmada tipik gelişim gösteren çocukların fonolojik gelişimleri, konuşma seslerinin edinimi ve fonolojik işlemleri *Phon* yazılımı ile incelenmiş ve teknolojinin verdiği imkanlardan yararlanılarak Türkçe bir veri tabanı oluşturmak hedeflenmiştir. Bunu yaparken yaş, cinsiyet, anne eğitim durumu gibi değişkenler incelenmiş ve şu sorulara cevap aranmıştır:

- 1- Yaş ile doğru ünsüz üretimi (PPC) arasında ilişki var mıdır?
- 2- Türkçe dilinde en erken edinilen sesler hangileridir?
- 3- Türkçe dilinde en geç edinilen sesler hangileridir?
- 4- Yaş gruplarına göre belirli konuşma seslerinin doğru ünsüz üretim yüzdesi (DÜY) nedir?
- 5- Cinsiyet ile doğru ünsüz üretimi (PPC) arasında ilişki var mıdır?
- 6- Anne eğitim düzeyi ile doğru ünsüz üretimi (PPC) arasında ilişki var mıdır?
- 7- Yaş ile fonolojik işlemlerin görülme oranı arasında ilişki var mıdır?

- 8- Cinsiyet ile fonolojik işlemlerin görülme oranı arasında ilişki var mıdır?
- 9- Anne eğitim düzeyi ile fonolojik işlemlerin görülme oranı arasında ilişki var mıdır?
- 10- Türkçede yaşlara göre en sık yapılan fonolojik işlemler hangileridir?



4. GENEL BİLGİLER

4.1. Fonoloji (Sesbilgisi)

İnsan bir dili edinirken sadece o dilin sözcüklerini, cümle yapısını ya da seslerini değil aynı zamanda bu parçalarının (segment) bir araya geliş kurallarını da edinir. Bloom ve Lahey dilin kurallarını biçim, içerik ve edim bileşeni olarak üç ana başlık altında toplamaktadır. İçerik bileşeni dilin semantik (anlam bilgisi), edim bileşeni dilin pragmatik (kullanım bilgisi) ve biçim bileşeni ise fonoloji (sesbilgisi), morfoloji (biçim bilgisi) ve sentaks (sözdizimi) yapılarını içermektedir (Bauman-Waengler 2004). Birbirine paralel gelişim gösteren bu bileşenler; dil ediniminde, söz konusu dil hakkında araştırma yaparken ve o dili incelerken birlikte ele alınmaktadır. Söz konusu dili incelerken dillerin ses sistemlerini, evrensel özelliklerini ve farklılıklarını betimlemek gerekmektedir. Bu betimleme sürecinde en sağlam ve özgün veriyi fonoloji bileşeninin sağladığı görülmüştür (Topbaş 2011).

Dilbilimin ana bileşenlerinden biri olan fonoloji, dünya üzerindeki bütün dillerin ses sistemlerinin yapısını ve işlevini inceleyen bilim dalıdır (Shriberg ve Kwiatkowski 1982). Fonoloji, o dilin konuşma seslerinin bir araya gelme kurallarını, sınıflandırılmasını ve konuşmanın bilişsel ve motor aşamalarını incelemektedir (Grunwell 1989; Locke 1983). Fonem (ses birim) adı verilen, bir dilde tek başına anlamı olmayan fakat başka birimler ile birleşerek anlam aktarma ve anlam değiştirme işlevine sahip en küçük bu birimler (Topbaş, 2011) fonolojinin odak noktasıdır. Bu en küçük birimlerin ayırt edici özellikleri, işlevleri, örüntülerini ve dağılımlarındaki kuralları, diğer bir deyişle, bir mesajı iletmek için nasıl yan yana sıralandıkları fonoloji temelli çalışmalar ile açıklanmaktadır (Bauman-Waengler 2004).

Kısacası fonemler art arda dizilerek heceleri, heceler de birleşerek anlamlı kelimeleri oluşturmaktadır. Bu dizilimler sırasında belli kurallar bulunmaktadır ve kurallar dilden dile farklılık gösterebilir. Örneğin, Türkçe dili için /t/, /o/ ve /p/ fonemlerini sırayla yan yana dizdiğimizde anlamlı bir sözcük elde ediyoruz. Türkçe dilindeki sınırlılık nedeniyle /t/, /p/ ve /o/ fonemleri /tpo/ şeklinde yan yana dizilememektedir. Bu diziliş kuralı Türkçe diline özgüdür ve diğer dillerde farklı

diziliş kuralları görülebilmektedir (Topbaş 2011). İngilizcede ise bir, iki hatta üç ünsüzle başlayan sözcükler bulunmaktadır fakat bu dizilimler ile ilgili de kurallar ve kısıtlamalar vardır. Örneğin sözcük başında iki ünsüz ile başlayan sözcükler genellikle pl, tr ve fl (play, train ve flu gibi) ünsüz grupları ile oluşturulmaktadır (Yavaş 1998).

Fonoloji, bir kavram ve terim olarak yıllar boyunca neyi temsil ettiği ve temelde hangi konuyla ilgilendiği ile ilgili önemli değişikliklere uğramıştır. Bauman-Waengler'e göre (2004) çalışmaları 1895'te Baundouin de Courtenar ile başlayan fonoloji, yıllar içinde Trubetzkoy, Jakobson, Martinet ve Sapir'in çalışmalarıyla şekillenmiş ve temel özellikleri tanımlanmıştır. Bu temel özelliklerin pek çoğu korunmakla beraber yıllar içinde çoğu kavram tartışılmış (ayrıt edici özellikler gibi), tanımlamalar ve fonolojinin içeriğine ilişkin yeni düzenlemeler yapılmış (suprasegmental özelliklerin artık fonolojinin bir alt alanı olması gibi), aynı zamanda fonolojinin fonetik ile olan etkileşimi aletsel değerlendirmelerle çalışılmıştır.

4.2. Fonolojik Gelişim

1941/1968 yılları arasından Jakobson tarafından önerilen konuşma edinimindeki evrensel süreçler teorisi fonolojik gelişim ile ilgili ilk bilgileri sunmaktadır. Jakobson'a göre evrensellik teorisinde çocukların babıldama dönemlerindeki ses envanterleri tüm diller için ortak konuşma seslerinden oluşmaktadır. Bu sesler görünür ve önce edinilen sesleri içermektedir. Babıldama döneminde tüm çocuklar aynı ünlü ve ünsüz sesleri edinir ve dili ilk öğrendiklerinde ürettikleri sesler ile aralarında anlaşılır bir fark bulunmaktadır. Belirli bir dilden bağımsız olarak ürettikleri ilk ünlü ve ünsüz seslerin, fonolojik sürecin ilk envanteri olması nedeniyle, Jakobson çocuklarda evrensel bir fonolojik sürecin olduğuna da değinmiştir (Clausen ve Fox-Boyer 2017; Edwards ve Beckman 2008). Çoğu araştırmacı tarafından da desteklenen bu yaklaşıma göre yaşamın ilk aylarında her dil için aynı aşamalar izlemekte ve bu aşamalar evrensel özellikler taşımaktadır (Stoel-Gammon 1985)

Fonolojik gelişim, dil edinim sürecinde konuşmaya başlamasıyla kendiliğinden gelişen, farkında olmadan kazanılan bir beceridir. Bu becerinin

kazanılması ve gelişmesi sesleri duyma, anlama, çözümleme ve üretme süreçleriyle ilişkilidir (Topbaş 2011).

Bu süreçlerin daha iyi anlaşılabilmesi için izleyen bölümde fonolojik gelişimi açıklayan teorilere kısaca değinilecektir.

4.2.1. Fonolojik Gelişim Teorileri

Mowrer'in 1980 yılında yayınladığı ve fonolojik gelişimi incelediği bir çalışmada fonolojik teoriler ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu çalışmaya göre 1800'lerin sonlarına doğru, dilbilimciler ve psikologlar, en az çaba gerektiren seslerin erken edinildiğini düşünmüşlerdir. Örneğin, Fritze Schultz tarafından geliştirilen ve Schultz kuralı adı verilen bir teoriye göre üretimi kolay olan sesler, üretim için daha fazla çaba gerektiren (daha fazla kas enerjisi) seslerden daha önce edinilmektedir. Schultz ile aynı düşünceleri savunan psikolog Wilhelm Wundt ise 1900'lü yıllarda, seslerin ediniminde sadece fiziksel kolaylığın rol oynamadığını; görme, işitme ve koartikülasyonun da ses ediniminde etkili olduğunu bildirmiştir (Mowrer 1980).

Dilbilimci Roman Jakobson tarafından 1941/1968 yıllarında ortaya atılan yapısalci teori, fonolojik gelişimi babıldama ve anlamlı konuşmanın görüldüğü iki döneme ayırmaktadır. Yetişkin diline uygun dili öğrenmenin ve ses ediniminin bir düzen içinde geliştiği bu dönemin, bireysel ve değişken olmasına karşın gelişim aşamalarının düzenli ve değişmez bir ardışıklık içinde nispeten bir evrensillik içinde olduğunu öne sürmüştür (Ferguson ve Garnica 1975).

Mowrer, davranışçı teori ile temel olarak çocukların konuşma seslerini taklit ederek nasıl öğrendiklerini açıklamaktadır. Ebeveynin bebeğin çıkarttığı seslerden yetişkin konuşmasına en benzer olanı pekiştirmesi ve olumlu tepki vermesi de bebeğin çıkartacağı seslerin üretimini de güçlendirdiği öne sürülmüştür (Mowrer 1980). Teoriye göre, fonolojik edinimde sesin sık kullanımı ve ebeveynler tarafından pekiştirilmesi temel faktörler arasında bulunmaktadır. Sık kullanılan ve görülebilir seslerde çocukların daha az hata örüntüsü yaptığı ve daha kolay edindiği görülmüştür

(Stoel-Gammon 1991). Çocukların hatalı ses kullanımlarının ise daha az pekiştirilen seslerden oluştuğu söylenmiştir (Menn 1981).

Stampe'nin doğal fonolojik gelişim teorisinde evrensel ve doğuştan gelen bir fonolojik sistem olduğu düşünülmektedir. Diğer bir deyişle, aslında başlangıçta bebeğin oldukça zengin olan fonolojik süreçleri, yetişkin fonolojik sistemi tarafından yapılandırıp, basitleştirilerek çocuğun fonolojik gelişimine yön verilir. Sonuçta çocuğun doğuştan getirdiği bu zengin fonolojik sürece yetişkin fonolojik sisteminin öğretilmesi ve şekillendirmesiyle doğal fonolojik süreç tamamlanmaktadır (Donegan ve Stampe 2009).

Waterson (1970, 1971b, 1971a) tarafından ortaya atılan prozodik teoride fonolojik edinimin içsel ve evrensel etkilerle değil, çevresel faktörlerin etkisiyle gerçekleştiği savunulmaktadır. Bu çevresel faktörler yetişkin tarafından sunulan konuşma çıktıları ve parçaların frekansıdır. Bu teori, çocuğun belirli bir sesi bir sözcükte ya da başka bir pozisyonda üretebilirken bir başka sözcükte kullanmaması ve bağlamsal hatalar yapması durumuna yanıtlar aramaya çalışmıştır. Teorinin eleştirildiği ve sınırlı kaldığı nokta ise fonolojik gelişimin ilk dönemlerinden 2;0 yaşa kadar olan süreç ile ilgili bilgi sunması olarak bildirilmiştir (Ferguson ve Garnica 1975; Mowrer 1980).

Ferguson ve Macken tarafından 1983 geliştirilen bilişsel teori de çocukların fonolojik gelişimde aktif rol oynamaktadır ve edindiği konuşma sistemi hakkında hipotezler oluşturarak test etmektedir. Bu nedenle, teorinin büyük bir parçası, bireysel edinim ve farklılık olgusuna dikkat çekmektedir. Bu noktada çocukların yanıtları ve üretimleri farklılık göstermektedir. Bazı çocuklar tek seferde çok heceli sözcükleri ve uzun cümleleri üretebilirken bazıları bu sözcükleri üretebilmek için daha fazla aşına olduğu sesleri seçmekte ve fonolojik işlemler yaparak üretmektedir (Ferguson ve Farwell 1975; Stoel-Gammon ve Sosa 2008). Teori tanım olarak, gelişimin en erken aşamalarının özelliklerinden sözcük seçimi, regresyon ve fonolojik işlemlerin kullanımı gibi süreçler dahil edilerek tasarlanmıştır (Stoel-Gammon 1991; Stoel-Gammon ve Sosa 2008).

Locke (1983) tarafından geliştirilen biyolojik teori, bilişsel teoriye tepki olarak ortaya çıkmıştır. Biyolojik teoriye göre, bebek yetişkin tarafından sunulan uyaranlara karşı dile özgü algısal yanlılıklardan dolayı seçici davranmaktadır. Bu sebeple, bilişsel gelişimdeki bireysel farklılıkların da genetik olarak aktarıldığını savunmaktadır (Locke 1988). Teorinin kuvvetli yönleri, dil gelişimi ve fonolojik gelişim arasındaki ilişkiyi anlatması ve farklı dil kullanan çocuklar arasındaki benzer gelişim (evrensellik) aşamalarını açıklamaktadır (Akt. Acarlar 1995).

4.3. Fonolojik Gelişimi Etkileyen Etmenler

4.3.1. Yaş

Fonolojik gelişim incelenirken, çocukların üretebildiği tüm seslerin envanteri oluşturulmaktadır. Daha sonraki aşamada bu sesler sözcük içindeki doğru ünsüz üretim sayısı ve doğru ünsüz üretim yüzdesi olarak yaşlara göre sınıflandırılmaktadır (Dodd ve ark. 2003).

Tipik gelişim gösteren çocuklar ile yapılan çalışmalar, yaşla birlikte doğru ünsüz üretim sayısında artışlar görüldüğünü ve fonolojik işlemlerin azaldığını göstermektedir (Ceron ve ark. 2017; Dodd ve ark. 2003; Roberts, Burchinal ve Footo 1990; Topbaş 2006a). Fonolojik becerilerin gelişim aşamaları ve işlemlerin sonlanma yaşlarında diller arasında farklılıklar gözlenirse de bu becerilerin yaşla birlikte ilerlemesi evrensel bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır.

McLeod ve Crowe'un (2018) 27 dilden oluşan 64 çalışmayı dilbilimsel olarak inceledikleri araştırmalarında, çocukların 5;0 yaşına kadar çoğu ünsüzü edindiğini ve ünsüzlerin %90'ından fazlasını doğru ürettiğini belirtmişlerdir. Araştırmacılar bu sonuçlara ek olarak, araştırmalarda ve kliniklerde her ne kadar yetişkin konuşma üretimi temel alınsa da çocukların fonolojik gelişim sürecindeki hataların bireysel olarak ele alınmasının gerekliliğine vurgu yapmışlardır.

Yaşa göre fonolojik hata örüntülerine bakıldığında yapılan en yaygın hataların hece silme, akıcıların kayıcılaştırılması, önleştirme, duraklaştırma ve durak-sürtünmeli sesin sürtünmeli sese (deaffrication) dönüştürülmesi olduğu bulunmuştur (Dodd ve ark. 2003). 2;5-4;0 yaş arasında fonolojik hataların hızla azaldığı ve 4;0 yaşından sonra hece silme, akıcıların kayıcılaştırılması ve durak-sürtünmeli sesin sürtünmeli sese (deaffrication) dönüştürülmesi işlemlerinin ise devam ettiği görülmüştür (Roberts ve ark. 1990).

Dodd ve ark. (2003) 3;0-6;11 yaşlarındaki anadili İngilizce olan 634 çocukla yaptığı çalışmada ilk edinilen seslerin nazal ve patlamalı sesler olduğu, geç edinilen seslerin ise akıcı ve kayıcı sesler olduğu görülmüştür. Fonolojik işlemlerin sonlanma yaşları incelendiğinde, 3;0 yaş ötümlüleştirmesi, 3;6 yaşında duraklaştırma, 4;0 yaşında vurgusuz heceyi silme (banana-nana) ve önleştirme, 5;5 yaşında durak-sürtünmeli sesin sürtünmeli sese (deaffrication) ve ünsüz öbeği daralması (cluster reduction), 6;0 yaşında ise akıcıların kayıcılaştırılması işleminin kaybolduğu ve 6 yaştan sonra da %90 oranında hatasız konuşma görüldüğünü belirtilmişlerdir.

4.3.2. Cinsiyet

Cinsiyet değişkeni zaman içinde çalışmalarda incelenmiş olup dil gelişimi, fonolojik gelişim ya da artikülasyon becerilerinde kızların “hızlı” gelişimlerine atıfta bulunulmuştur. Templin (1963) tipik gelişim gösteren çocuklar için cinsiyet değişkeninin tek başına küçük bir etki yaratacağını ve genellikle istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç vermediğini ifade etmiştir.

Hyde ve Linn (1988) meta analiz yöntemi kullanarak, cinsiyet değişkeninin fonolojik gelişim üzerindeki etkilerini ele alan 165 çalışmanın verilerini incelemiştir. Bu çalışmaların %27’si kadınların erkeklerden daha iyi performans gösterdiğini, %7’si ise erkeklerin kadınlardan daha iyi performans gösterdiğini ortaya çıkarmıştır. Ancak çalışmaların büyük bir kısmı (%66) cinsiyet değişkeninin fonolojik gelişim üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı bulgusuna yer vermiştir.

Haelsig ve Madison 'ın (1986) 3, 4 ve 5 yaş grubunda tipik gelişim gösteren 25 kız 25 erkek çocuğundan oluşan çalışmada fonolojik işlemlerin sonlama yaşı ile ilgili araştırma yapmışlardır. Fonolojik işlemlerin görülme ya da sonlanma yaşları ile ilgili cinsiyet açısından anlamlı bir fark bulunmadığını bildirmişlerdir.

Topbaş (2006b), tipik gelişim gösteren ve fonolojik bozukluğu olan Türkçe konuşan çocuklar ile fonem edinimi ve yapılan fonolojik işlemleri karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Çalışmanın verilerine bakıldığından hem fonolojik bozukluğu olan hem de tipik gelişim gösteren grup içinde cinsiyet değişkeni açısından fark bulunamadığı belirtilmiştir.

Smit ve ark. (1990) fonolojik gelişimde kız çocuklarının erkek çocuklarından daha iyi performans göstermesini kızların ses edinim yaşlarının erken olmasına bağlamışlardır. Cinsiyet değişkeni okul öncesi dönemdeki 4;0, 4;6 ve 6;0 yaş aralıklarında anlamlı etki yaratmaktadır. Dodd ve ark. (2003) bu bulguyu destekler nitelikte cinsiyet değişkeninin 5;6 yaşına kadar doğru ünsüz üretimi ve fonolojik gelişim üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını bulmuşlardır. Bunlara ek olarak, kızların tüm yaş gruplarında daha iyi performans gösterdiğini, ileri yaşlarda fonolojik işlemlerin daha hızlı ortadan kaybolduğunu ve fonolojik gelişim sürecini erkeklerden bir yıl önce tamamladıklarını bildirmiştir.

Ceron ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada sadece 3 yaş grubundaki kız çocuklarının aynı yaş grubundaki erkeklere göre daha kötü performans gösterdiklerini belirtmişlerdir. Bu sonucun nedeninin kızların erkeklerden erken konuşmaya başlamalarıyla birlikte kelime hazinelerinin daha geniş olması ve konuşurken hata yapma yüzdelerinin fazla olmasına bağlamışlardır.

Weindrich ve ark. (1998) yaptıkları çalışmalarında erkeklerin kızlara oranla daha çok gecikmiş dil sorunları yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Erkeklerin 2 yaşında ifade edici dil becerilerinde göze çarpan sorunların 4;5 yaşında artikülasyon ya da fonolojik bozukluk olarak devam ettiği görülmüştür. Gecikmiş konuşmanın fonolojik

gelişim üzerindeki olumsuz etkisi erkeklerin istatistiksel olarak kız çocuklarından daha düşük performans sergilemesine neden olduğunu belirtmişlerdir.

4.3.3. Sosyo-Ekonomik Düzey (SED)

Sosyo-ekonomik düzey (SED) birkaç parametreden oluşan makro bir değişken olarak dil ve konuşma gelişimi alanında ele alınmıştır. Bu sebeple bu değişken farklı şekillerde ölçülebilmekte ve sonuçları farklılık gösterebilmektedir. Örneğin SED’de ölçülebilecek parametreler ebeveyn eğitim durumu, ebeveyn mesleği ve gelir durumu olarak kullanılmaktadır (Dodd ve ark. 2003).

Campbell ve ark. (2003), 3 yaşındaki 639 çocukla yaptıkları çalışmalarında, sosyoekonomik düzeyi anne eğitimin lise eğitiminden daha düşük olma sınırına göre belirlemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, risk faktörleri (ailede gecikmiş konuşma öyküsü olmayan, sosyoekonomik düzeyin iyi olması vb.) olmayan çocuklara göre risk faktörü taşıyan (anne eğitim düzeyinin lise eğitiminden düşük olması) çocukların gecikmiş konuşma ve fonolojik bozukluktan etkilenmesinin daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Eğitim düzeyi düşük olan birincil bakıcı tarafından çocuğa sunulan dil girdisinin az olması, erken fonolojik gelişimde algılamanın ve motor deneyimlemenin azlığı ile sonuçlanabileceğini bildirmişlerdir.

SED’in dil edinimi ve okuryazarlık üzerinde etkisine bakıldığında ebeveyn gelir düzeyinin etkisi anlamlı bir fark yaratmazken, anne eğitim düzeyi güçlü bir etki yaratmıştır. Özellikle eğitim seviyesi yüksek ebeveynlere sahip olan çocuklar ile eğitim seviyesi düşük ebeveynlere sahip olan çocuklar karşılaştırıldığında eğitim seviyesi yüksek ebeveynlere sahip olan çocukların dil edinimi açısından 6 ay ileride olduğu bulunmuştur (Hartas 2011).

Erken dil ve konuşma gelişimi gösteren çocukların incelendiği çalışmada anne eğitim düzeyinin fonemik farkındalık ve ileriki yaşlarda da akademik başarı üzerindeki olumlu etkileri vurgulanmıştır (Marini ve ark. 2017). Daha yüksek sosyo-ekonomik düzeye sahip olan ebeveynlerin okulöncesi dönemdeki çocuklarının fonolojik gelişim,

sözcük öğrenme dağarcığı, bilişsel, dilsel ve ön okuma becerilerinde düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip ebeveynlerin çocuklarına oranla fark edilebilir ölçüde iyi performans gösterdikleri bildirilmiştir (Bates ve ark. 1994).

Araştırmalarda SED'in fonem edinim yaşı ve fonolojik gelişim üzerinde anlamlı bir etkisi olmamasına (Dodd ve ark. 2003; Smit ve ark. 1990) rağmen SED'in dil gelişimi, fonolojik farkındalık, dil ve okuryazarlık alanlarını etkilediğini (Burt, Holm, ve Dodd 1999; Hartas 2011; Hua ve Dodd 2000) bulunmuştur.

4.3.4. Dile Özgülük

Fonolojik gelişim ile ilgilenen araştırmacılar farklı dillerdeki konuşma seslerinin edinim ve fonolojik işlemlerin sonlanma yaşlarını hem işlevsel olarak gelişimi takip etmek hem de teorileri test etmek için yapmışlardır (Amayreh ve Dyson 1998; Topbaş 2006a). Bu çalışmaların sonunda diller arasında fonolojik gelişim ile ilgili evrensel özelliklerle birlikte (babıdamalar, görünür seslerin önce edinilmesi) dile özgü farklılıklar da bulmuşlardır. Farklı dillerde erken ve geç edinilen sesler, sık gözlenen işlemler ve fonolojik işlemlerin sonlanma yaşları Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1: Farklı dillerde erken ve geç edinilen sesler, sık gözlenen işlemler ve fonolojik işlemlerin sonlanma yaşları

Kaynak	Dil	Yaş	Katılımcı Sayısı (K/E)	En erken edinilen ses	En geç edinilen ses	Sık gözlenen fonolojik işlemler	Sonlanma yaşları	Açıklama
Haelsig ve Madison (1986)	İngilizce	2;10-5;2	50 (25/25)	-	-	Akıcıların kayıcılaştırılması- Hece silme	4;0- 4;11	-
Amayreh ve Dyson (1998)	Arapça	2;0-6;4	180 (90/90)	/b,t,d,k,f, h, m, n, l/	/t, d, q, ʔ, θ, ð, z, s, ʃ, dʒ /	-	6;0-6;4	Ses edinimi ve sonlanma yaşı %75 kriterine göre alınmıştır.
Archer ve ark. (2018)	Haiti Kreole	2;0-4;0	12 (6/6)	/p, b, t, d, m, n, j, w/	/tʃ, ŋ, g, ɲ, ʁ/	-	4;0	Ses edinimi ve sonlanma yaşı %90 kriterine göre alınmıştır.
Clausen ve Fox-Boyer (2017)	Danca	2;6-4;11	443 (230/213)	/p, k, f, w, ʁ, v/	/e/	Önleştirme ve ilk heceyi silme	4;0-4;5	Sonlanma yaşı %90 kriterine göre alınmıştır.
Hua ve Dodd (2000)	Putonghua	1;6-4;6	129 (61/68)	/t, m, p/	/te, te ^h , s/	Önleştirme ve artlaştırma	4;1-4;6	Sonlanma yaşı %75 kriterine göre alınmıştır.
To, Cheung ve McLeod (2013)	Kantonca (Hong Kong)	2;6-11;00	1726 (874/852)	/p, m, j/	/ts ^h , s/	Duraklaştırma, sürtünmelileştirme, dentalizasyon, delabialization	4;6-5;6	Sonlanma yaşları %90 kriterine göre alınmıştır.
Dodd ve ark. (2003)	İngilizce	3;0-6;11	684 (358/326)	/m, n, p, b, d, w/	/ɪ, h, ð/	Akıcıların farklılaşması	5;6-5;11	Sonlanma yaşı %90 kriterine göre alınmıştır.

Tablo 4.1: Farklı dillerde erken ve geç edinilen sesler, sık gözlenen işlemler ve fonolojik işlemlerin sonlanma yaşları (devamı)

Kaynak	Dil	Yaş	Katılımcı sayısı (K/E)	En erken edinilen ses	En geç edinilen ses	Sık gözlenen fonolojik işlemler	Sonlanma yaşları	Açıklama
Lohmander, Lundeberg ve Persson (2017)	İsveççe	3;0-19	443 (228/215)	/p, b, m, n, t, d/	/θ, ð, ɹ/	-	5;0	Fonem edinimi ve sonlanma yaşı %90 kriterine göre alınmıştır.
Fox ve Dodd (2001)	Almanca	1;6-5;11	180 (90/90)	/m, b, d, t, n/	/ç, j/	İnterdental lispig	4;6-4;11	Ses Edinimi %90 kriterine göre alınmıştır.
Maphalala, Pascoe ve Smouse (2014)	isiXhosa	3;0-6;0	24 (14/10)	/m, n, ɲ, ɲ, p, b, d/	/ʃ ^h , ɗ, ɗʒ, ʃ, kx'/	Akıcıların kayıcılaşması, duraklaştırma, durak sürtünmelilerin duraklaştırılması, deaspiration, denasalization	5;0-5;11	Ses Edinimi %85 kriterine göre alınmıştır.
Abbasova (2018)	Azerice	3;0-8;11	286 (136/150)	/b, m, t, n, k, x/	/r, l, dʒ, ʃ, c, h, ʒ/	-	7;0-8;11	Ses edinimi ve tamamlanma yaşı %90 kriterine göre alınmıştır.

Fonolojik gelişim incelenirken temel etmenler olarak yaş, cinsiyet, SED konu edilse de elbette ki farklı bozukluklarda bu gelişimi etkileyebilmektedir. Özellikle kekemelik (Nippold 2002; Yaruss ve Conture 1996), işitme engeli (Silva, Chalmers ve Stewart 1986; Teele ve ark. 1990), down sendromu ve zihin engeli (Smith ve Stoel-Gammon 1983) gibi bozukluklarda fonolojik gelişim etkilenebilmektedir ancak, bu araştırmada herhangi bir bozukluk grubu dahil edilmediği için bu konular kapsam dışında bırakılmıştır.

İzleyen bölümde Türkçe'nin fonolojisi ve fonolojik gelişimi ile ilgili çalışmalara yer verilmiştir.

4.4. Türkçe'nin Fonolojisi

Türkçe Ural-Altay dil ailesinin bir parçasıdır. Türkçe'nin cümle içindeki sözcük sırası özne-nesne-yüklem olarak basit bir dizilim içindedir. Türkçe 21 ünsüz, 8 ünlü sestten oluşan ve son-ek vurgulu bir dildir. Bir sözcüğe ekler eklendikçe vurgu son heceye geçmekte ve genellikle hece süreleri eşit olmakla beraber hece zamanlı bir dildir (Topbaş 2006a; Topbaş ve Ünal 2010).

Tablo 4.2: IPA el kitabına göre Türkçe'nin fonemik ünsüz envanteri¹ (Zimmer ve Orgun 1999).

	Çift- dudaksıl	Diş- dudaksıl	Dişsil	Diş- ardı	Diş- damaksıl	Damaksıl	Yumuşak- damaksıl	Gırtlak
Patlamalı	p b		t d			c ɟ	k g	
Durak Sürtünmeli					tʃ dʒ			
Nazal	m		n					
Tek vuruşlu				r				
Sürtünmeli		f v	s z		ʃ ʒ		ɣ	h
Yaklaşmalı						j		
Lateral- yaklaşmalı			ɬ		ɭ			

¹ Dipnot: Zimmer ve Orgun'dan (1999) Türkçeye çevirilmiştir.

Türkçe’de /k/ ve /g/ sesleri, ön ünlü sesler (e, i, œ, y) ile bir araya gelirken alafonları olan /c/ ve /j/ seslerine dönüşmektedir. Buna ek olarak /l/ sesinin de alafonu bulunmaktadır; ön ünlü seslerle ve sözcük başında kullanılırken /l/ alveoller olarak üretilmekte ve arka ünlü sesler (A, u, o, u) ile kullanılırken farengeal/yumuşak damaksıl özellik kazanarak /ɭ/ olarak sesletilmektedir. Türkçe’nin fonolojisinin bir diğer özelliği ise /b, d, g, dʒ/ seslerinin sözcük sonu hece sonu (SSHS) pozisyonunda bulunmamasıdır (Topbaş ve Yavaş 2006; Topbaş 2006b). Bunlara ek olarak, Türkçede <ğ> sesinin, fonemik envantere dahil olup olmaması tartışmalı bir konudur (Kontrot, 1981; Kabak 2007; Kopkallı-Yavuz, 2010). Ünal-Logacev, Zygis ve Fuchs (2019) yaptıkları çalışmalarında <ğ> sesinin kendine ait fonetik özelliklerinin olmadığını ancak kendinden önce gelen ünlü sesi uzatmak gibi bir fonolojik işlevini olduğunu dolayısıyla da Türkçe’nin ses envanterine dahil edilmesi gerektiği belirtilmişlerdir. Türkçe’nin ünsüz envanterinde üretim biçimine göre kullanılan üç farklı /r/ fonemi bulunmaktadır. Bunlar sözcük başı, sözcük içi ve sözcük sonu pozisyonlarında farklılaşmaktadır. Örneğin, iki ünlü arasında /para/ sözcüğünde olduğu gibi tek vuruşlu /r/ olarak yer alırken, sözcük sonu pozisyonunda olan /kar/ sözcüğünde ötümsüz /r̥/ olarak üretilmekte ve hece başı sözcük başı (HBSB) pozisyonunda ise /resim/ sözcüğünde olduğu gibi titreşimli (trill) /r/ olarak sesletilmektedir (Yavaş and Topbaş 2004; Kopkallı-Yavuz 2010).

4.4.1. Türkçede Konuşma Seslerinin Edinimi ve Fonolojik İşlemler

Türkçede konuşma seslerinin edinimine, fonolojik gelişim ve fonolojik süreçler üzerine yapılan çalışmalarda (Acarlar ve Ege 1996; Ege 2010; Topbaş 1994, 1997, 2006b; Topbaş ve Kopkallı-Yavuz 2008) diğer dillere göre Türkçe konuşan ve tipik gelişim gösteren çocukların ses edinimlerinin daha erken yaşlarda gerçekleştiği ve hızlı bir gelişim gösterdiği, fonolojik süreçlerin ve hata kalıplarının ise daha öngörülebilir olduğu bulunmuştur.

Topbaş’ın (2004/2005) SST’nin standardizasyonu için yaptığı çalışmaya göre 13-15 aylık çocukların %90 oranında ilk edindiği sesler arasında çift dudaksıl-patlamalı /b/, dişsil-patlamalı /t, d/, artdamaksıl-patlamalı /k/, çift dudaksıl-genizsi /m/,

dişsil-genizsi /n/, akıcı-kayıcı /j/ sesleri olarak bulmuştur. Topbaş (2006a) seslerin edinim sırasını patlamalılar> genizsiler> yarı-kapantılı(patlamalı)> akıcı/kayıcılar> sürtünmeliler> tek vuruşlu /r/ (flap) olarak özetlemiştir. Türkçe'deki seslerin sözcük içindeki dört pozisyona ve yaşa göre edinim sınıflandırılması Tablo 4.3 gösterilmiştir.

Tablo 4.3: Türkçe konuşan çocukların %75 ve %90 kriterine göre fonemlerin edinimi

Yaş	% 75 edinim kriteri				% 90 edinim kriteri			
	HBSB	HBSİ	HSSI	HSSS	HBSB	HBSİ	HSSI	HSSS
1;6-1;11	b, d, k, t, m, n, p, j	b, d, t, m, p, k, g, n	m, n, j, p, k, l	p, k, c, t, m, n, j	b, d, k, t, m	b, d, t, m	m, n, j	p, k, t, m, n, j
2;0-2;5	g, j, ʃ, dʒ, l, s, ʃ	ʃ, dʒ, j, l, t, s, ʃ	v, ʃ, ʃ	ʃ, v, s, ʃ, l	p, g, t, n, j, ʃ, dʒ, j, l	p, k, g, n, ʃ, dʒ, j	p, k, l, v	c, ʃ, v
2;6-2;11	f, v, z, ʒ, h	v	s, t	f, ʒ	s, ʃ	s, ʃ, l, t	s, ʃ, ʃ, t	s, ʃ, l
3;0-3;5	r	f, z, h	z, f, h	z, h, ɾ	f, v, z, ʒ, h	f, ʒ, z, v	z, f	f, ʒ, z, h
3;6-3;11		r	r	ünsüz öbekleri	r	h	h	ɾ
4;0-4;5		ɣ		ɣ		r, ɣ	r	ɣ, ünsüz öbekleri
4;6-4;11								ünsüz öbekleri

Tüm dillerde genel olarak fonem edinimi belli bir sıra ile gerçekleşmektedir. Erken edinilen fonemlerin öğrenilmesinin daha kolay olduğu ve ilk fonemlerin ustaca öğrenilmesinin diğer fonemlerin edinilmesinde ön koşulu olduğu kabul edilmektedir. Bu edinim sırası yaşla birlikte yeni fonemler eklendikçe daha karmaşık hale dönüşmektedir (Gierut ve ark. 1996). Fonem edinim sürecinde çocuklar, yetişkin ses sistemini öğrenme çabası içindeyken hatalar yapmaktadırlar. Bu hatalar bireysel ve biçimsel farklılıklar gösterse de örneğin, ses dizim hataları, seslerin yerini değiştirme ve ses atma gibi işlemler görülmektedir (Topbaş 2006b).

Topbaş (2011) Türkçe konuşan tipik gelişim gösteren ve tipik gelişim göstermeyen çocuklar ile yapılan çalışmalar sonucunda bulunan gelişimsel ve gelişimsel olmayan fonolojik işlemleri ve sonlanma yaşlarını bildirmiştir. Tipik gelişim gösteren çocuklarda yapılan fonolojik işlemleri ve sonlanma yaşlarını, tipik gelişimde nadir görülen fakat tutarlı ve kurallara uygun, tanımlanabilir işlemler ve

tipik gelişimde görülmeyen çocuğa özgü fonolojik işlemler tümü EK 1’de gösterilmiştir. Çocuğa özgü olan bu hatalar bireysel farklılıklardan kaynaklanan, alışılmadık fakat kendi içinde tutarlılık gösteren fonolojik işlemlerdir.

4.4.2. Türkçede Fonolojik Gelişim ile İlgili Çalışmalar

Türkçede konuşma seslerinin edinimi ve fonolojik gelişim ile ilgili yapılmış çalışmalar (Acarlar 1995; Acarlar ve Ege 1996; Ege 2010; Topbaş 1994, 1996, 1997, 2006a, 2006b) Topbaş, 1994; 1996; 1997; 2006a; 2006b; Acarlar, 1995; Ege ve Acarlar, 1996; Ege, 2010’dır. Bu çalışmalar özelinde bakıldığında, Topbaş (1996) 1-3 yaşları arasındaki 22 çocukla gerçekleştirdiği araştırması fonolojik gelişim süreçlerinin ve konuşma seslerinin ediniminin incelendiği ilk boylamsal çalışmadır. Acarlar (1995) 2-6 yaşları arasındaki anaokulu eğitimi alan tipik fonolojik gelişim gösteren 20 çocuk ve fonolojik bozukluğu olan 20 çocuk ile yaptığı çalışmada fonolojik süreçleri betimlemeyi ve karşılaştırmayı amaçlamıştır. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında tipik gelişim gösteren çocuklarda 2-4 yaş arası işlemlerin sonlandığı fakat, 5 yaşına kadar ünsüz düşmesi ve benzeşim işlemlerinin devam ettiği bildirilmiştir. Aynı zamanda küçük yaş grubunda da seyrek olarak gelişimsel olmayan süreçlerinde kullanıldığı belirtilmiştir.

Topbaş (2006b), ‘‘Türkçe Sesletim-Sesbilgisi Testi’nin’’ geçerlik, güvenilirlik ve standardizasyonu yaptığı çalışmasını 2;0-8;0 yaş grubundan tipik gelişim gösteren 665, 4;0-8;0 sesletim-sesbilgisi problemi yaşayan 70 çocuk ile gerçekleştirmiştir. Topbaş (2006b) araştırma bulgularının testin geçerlilik ve güvenilirliği açısından yüksek bir test olduğunu, araştırmalarda ve artikülasyon ve/veya fonolojik bozukluğu olan çocukların değerlendirmesinde kullanılabileceğini belirtmiştir. Çalışmaya göre Türkçe konuşan çocuklar için seslerin edinim yaşları, doğru ünsüz üretim yüzdesi, fonolojik süreçler/işlemler listelenmiştir.

Topbaş (2006a), elde ettiği veriler ile Türkçe konuşan çocukların yaptığı fonolojik hataları ve süreçleri literatürde bahsedildiği gibi fonolojik bozuklukların alt sınıflarına ayırmaya çalıştığını belirtmiştir. Tipik gelişim gösteren çocuklarda

fonolojik süreçler, patlamalılar> genizsiler> yarı-kapantılı (patlamalı)> akıcı/kayıcılar> sürtünmeliler> tek vuruşlu /r/ (flap) olarak bildirilmiştir. Bunlara ek olarak Topbaş (2006b) İngilizceden farklı olarak Türkçede durak sürtünmeli seslerin sürtünmeli seslerden önce edinildiğini ve fonolojik bozukluğu olan çocuklarda sürtünmeli seslerdeki hata örüntüsünün Türkçe için şaşırtıcı olmadığı bildirilmiştir. Bu çalışma sonucunda Türkçe'nin dil yapısı nedeniyle fonolojik hataların öngörebilir olduğu ve ses edinimlerinin diğer dillere göre daha hızlı geliştiğini ifade edilmiştir. Fonolojik bozukluk alt sınıflamalarının Türkçe dili içinde kullanılabileceğini açıklanmıştır.

Ege (2010), Ankara Artikülasyon Testi'ni kullanarak 2-12 yaşları arasındaki çocuklarla yaptığı Türkçedeki ünsüz seslerin edinimini ve artikülasyon/fonolojik becerilerini ölçmek amaçlı norm çalışması bulunmaktadır. 2-8 yaş arasında 1359 katılımcıyı dahil ettiği araştırmada yaş, cinsiyet, sesin sözcük içindeki konumu ve üç öğrenme düzeyi (vasat kullanım, edinim ve ustalık) açısından inceleme gerçekleştirmiştir. Ege (2010) fonemik envanter çözümleme sonucunda yaş ve cinsiyetler arasında anlamlı farklar görülmezken, erkeklerin kızlardan daha fazla hata yaptıklarını, sesleri edinim konusunda farklı tercihlerin olduğunu ve küçük yaş gruplarında seslerin sözcük içinde doğru kullanımında anlamlı farklar olduğunu belirtmiştir.

Mutlu (2015), tarafından 2-8 yaş grubu tipik gelişim gösteren çocuklar ile gerçekleştirilen PLS-5 Artikülasyon Tarama Ölçeği'nin normalizasyon çalışmasında cinsiyet açısından bakıldığında fonemleri doğru bilme oranında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yaşla beraber fonem ediniminin arttığı bulunmuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre en erken kazanılan fonemler /b/, /n/, /m/, /g/, /d/, /j/, en geç kazanılan fonemler /r/, /ʃ/, /ʒ/, /v/, /s/, /l/ olduğu belirtilmiştir.

Şan (2004), Türkçe'ye uyarlanan Bankson-Bernthal Fonoloji Testi'ni kullanarak tipik gelişim gösteren 441 çocuk ile gerçekleştirdiği çalışmasında 3-9 yaş grubundaki çocukların artikülasyon becerilerini ve fonolojik süreçlerini analiz etmiştir. Şan (2004), çalışmasında cinsiyete göre ünsüzlerin üretimi ve fonolojik süreçlerin karşılaştırılmasına bakıldığında istatistik analizlerinde cinsiyet açısından fark

bulunamadığını, ebeveynlerin doğum yerinin ünsüzlerde yapılan hata ve fonolojik süreçlerle karşılaştırılmasına bakıldığında da yine anlamlı bir fark görülmediğini ifade etmiştir.

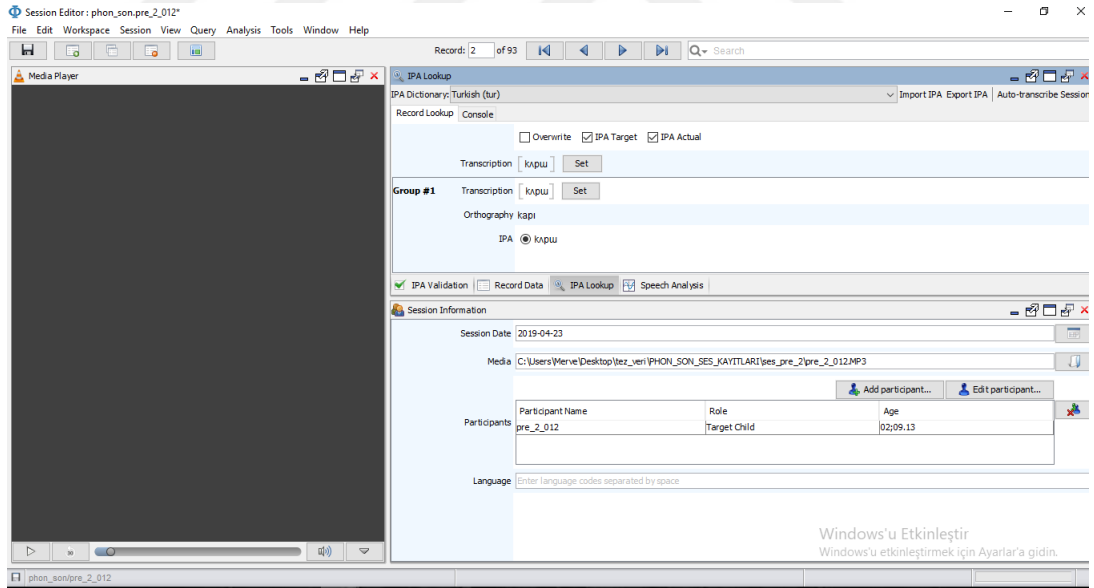
4.5. PhonBank – Phon Yazılımı

PhonBank ve Phon, Child Language Data Exchange System (CHILDES) projesinin bir uzantısıdır. CHILDES ilk olarak 1984’te dil gelişiminin incelenmesi için yapılan araştırma sonucunda oluşturulmuştur. Bunlara ek olarak PhonBank veri tabanı TalkBank adlı çok daha büyük bir dil ve konuşma veri tabanının on alt bileşeninden biridir. Bu çeşitli veri tabanları dil ve konuşma alanındaki bozukluklar ile ilgili yazılımlardır (ör. AphasiaBank, TBIBank vb.) (Rose ve MacWhinney 2014; MacWhinney ve ark. 2018) .

Phon yazılımı, CHILDES projesinin fonoloji alanındaki çalışmalar için önemli ve en büyük veriyi sağlayan PhonBank veri tabanının bir parçası olarak 2006 yılında Yvan Rose ve Brian MacWhinney tarafından geliştirilmiştir (Rose ve ark. 2005). 2009 yılında ise ilk kez 1.4 sürümüyle araştırmacılara açık hale getirilmiştir. Phon yazılımında geliştirildiği günden itibaren 11 farklı dil ve lehçelerinin verileri bulunmaktadır. Phon yazılımı fonoloji, fonolojik gelişim ve bozuklukları ile ilgili çalışmalar yapan araştırmacıların veri kaybı, analizi ve depolanması gibi ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmıştır. Tüm işletim istemlerine (Mac OS X, Windows ve Linux) uyumluluk gösteren Phon, araştırmacılar arasında veri paylaşımını ve uyumunu sağlamak amacıyla da Unicode yazı sistemi kullanılmaktadır (Rose ve Stoel-Gammon 2015). Phon, araştırmacılara fonolojik verilerin fonetik ve akustik transkripsiyon, ek açıklamalar, verilerin depolanması ve analiz kolaylığı sağlamaktadır. Rose (2012, 2017), Rose ve ark. (2005), Rose ve MacWhinney (2014) Phon yazılımı ile ilgili tanımları, fonoloji ve fonolojik gelişim ile ilgili oluşturdukları korpus hakkında detaylı açıklamalar ve araştırmalar yapmıştır.

Phon yazılımının özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Şekil 4.1);

- Tüm işletim sistemleri ile uyumlu,
- Açık kaynaklı bir veri tabanı,
- Multimedya veri bağlantısı ve sözcük/konuşma zamanını sıralama,
- IPA transkripsiyonu için özellikler (ör. Medya oynatma, IPA tablosu ve işlevleri vb.)
- Tüm diller ve farklı lehçeler için fonetik sözlük,
- Fonetik ve akustik olarak transkript özelliği
- Çoklu-körlemesine incelemeler için fikir birliğine dayalı transkript onayı,
- Verilerin otomatik olarak etiketlenmesi için sistemler (ör. Fonetik özellikler, heceleme vb.)
- Fonolojik birimler için destek de dahil olmak üzere veri sorgusu ve raporlama işlevleri (demografik bilgiler, hece pozisyonları, tonlama vb.)



Şekil 4.1: Phon yazılımının arayüzüne ilişkin ekran görüntüsü

Şekil 4.1’de Sol taraftaki siyah ekran media (ses ve/veya video) oynatımını, sağ üst alan fonetik transkripsiyon, dil, akustik analiz ve sağ alt alan ise demografik bilgileri içermektedir. Araştırmacı tarafından ses kayıtları ve/veya video kaydı dinlenerek sol üst alana elle hedef sözcük ve çocuğun sesletimi yazılmaktadır.

Yukarıdaki özelliklere ek olarak Phon yazılımının analiz özelliklerine bakıldığında, IPA karakteriyle ilişkili fonetik özellikleri (çift-dudaksıl, sürtünmeli vd.) ve hece pozisyonları (başta, ortada, sonda) ile ilgili işaretleme özelliği sunmaktadır. Medya oynatma özelliği sayesinde doğal/taklit konuşma ya da sözcükleri bölümlere ayırma ve bu bölümlerde ortografik ve fonetik transkripsiyon için alanlar içermektedir. Araştırmacının taleplerine ve/veya katılımcının özelliklerine göre analiz yapma imkanı (ünlü/ünsüz envanterleri, hece ve sözcük şekilleri, vurgu, ton vb.) sağlamaktadır. Ünlü (PVC) ve ünsüz (PPC) seslerin doğru üretim yüzdesini tek tıkla hesaplayabilmektedir. Katılımcının bireysel olarak konuşma seslerinin doğruluğunu, üretim oranlarını, hangi pozisyonlarda doğru ürettiği, hangi sesle yer değiştirdiği ve yaptığı fonolojik işlemler ile ilgili bilgi sunmaktadır. Phon yazılımı hala geliştirilmekte ve araştırmalar yapıldıkça ihtiyaç halinde güncellemeler getirilen bir veri tabanıdır (Rose ve ark. 2005, 2013; Rose ve Stoel-Gammon 2015).

5. MATERYAL VE METOT

Bu bölümde, yapılan çalışmanın araştırma modeli, araştırmanın katılımcıları, veri toplama araçları, veri analizi, verilerin istatistiksel analizi, uygulamanın ve veri analizinin güvenilirliği ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Çalışmanın düzenlenmesinde etik boyutta herhangi bir engel olmadığına dair İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 25.04.2018 tarihindeki toplantısında, 10840098-604.01.01-E.12789 dosya numarası ile onay alınmıştır.

5.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmanın amacı 2;0-8;0 yaş aralığındaki okul öncesi ve okul çağındaki tipik gelişim gösteren çocukların konuşma seslerini edinim yaşlarını ve fonolojik gelişimlerini incelemektir. Çalışma için ebeveynler Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Ek-2) dolmuştur ve Ebeveyn ve Çocuk Kişisel Bilgi Formu (Ek-3), Genel Çocuk Sağlığı Formu (Ek-4) kullanılarak katılımcıların demografik bilgileri, dil ve konuşma gelişimi ve gelişimsel öyküsü betimlenmiştir. Katılımcılara Sesletim Sesbilgi Testi'nin (SST) Sesletim Alt Testi (SET) ve İşitsel Ayırtetme Testi (İAT) uygulanarak ses edinim yaşları ve fonolojik işlemleri bulunmuştur. Elde edilen veriler katılımcıların yaş, cinsiyet ve anne eğitim düzeyleri değişkenlerine göre karşılaştırılmalı, ilişkisel betimsel analiz yöntemi ile incelenmiştir.

Bu çalışmanın bağımsız değişkenleri yaş (2, 3, 4, 5, 6, 7), cinsiyet ve anne eğitim (ilköğretim, lise, üniversite) durumudur. Bağımlı değişkeni ise fonolojik gelişimdir.

5.2. Araştırmanın Katılımcıları

Bu araştırma Marmara ve İç Anadolu Bölgesi'nde yaşayan 2;0-7;11 yaş aralığındaki anadili Türkçe olan ve ebeveynlerden alınan bilgilere göre tipik gelişim gösteren 120 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir.

5.2.1. Katılımcıların dahil edilme kriterleri

Katılımcıların araştırmaya dahil edilme kriterleri şunlardır;

- Ebeveynlerin çalışma ile ilgili detaylı bilgi veren Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunu okuyarak, çalışmaya katılmayı kabul etmesi,
- Katılımcının 2-8 yaş aralığında olması,
- Anadilinin Türkçe olması,
- Ebeveyn tarafından Genel Çocuk Sağlığı Formunun eksiksiz doldurulması,
- Genel Çocuk Sağlığı Formunda belirtilen bir sorununun olmaması,
- Daha önce dil ve konuşma terapisi almamış olması,
- Herhangi bir dil, konuşma ve genel sağlık tanısının olmaması.

Yukarıdaki ölçütleri sağlamayan ya da ebeveynleri tarafından izin verilmeyen çocuklar çalışmaya dahil edilmemiştir.

5.2.2. Katılımcıların genel bilgileri

Bu çalışma için toplamda 179 kişiye ulaşılmıştır. 41 çocuğun ebeveynleri izin vermediği için çalışmaya dahil edilmemiştir. 7 katılımcı dahil edilme kriterlerini karşılamadığı için çalışmadan çıkarılmıştır. 11 katılımcı testlere uyum sağlayamadığı ve testi tamamlayamadığı için çalışmaya dahil edilememiştir. Sonuç olarak çalışma, dahil edilme kriterlerini karşılayan 120 katılımcı ile yapılmıştır.

Çalışmanın katılımcıları İç Anadolu Bölgesi'nden 55 kişi ve Marmara Bölgesi'nden 65 kişi olmak üzere çeşitli illerden toplanmıştır.

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların anne eğitim düzeylerine ilişkin bilgiler Tablo 5.1’de belirtilmiştir.

Tablo 5.1: Katılımcıların anne eğitim düzeyine ilişkin bilgiler

Yaş	İlkokul		Lise		Üniversite	
	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek
2;0-2;11	-	-	1	2	6	7
3;0-3;11	-	2	5	3	6	6
4;0-4;11	1	2	4	3	5	5
5;0-5;11	4	2	-	4	6	4
6;0-6;11	2	3	5	3	3	4
7;0-7;11	1	3	8	1	2	7
Toplam	8	12	23	16	28	33
Genel Toplam	20		39		61	

5.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada katılımcılara SST’nin (Topbaş, 2005) SET ve İAT’ı uygulanmıştır. İzin ve bilgi almak için Aile Bilgilendirme Onam Formu, Ebeveyn ve Çocuk Kişisel Bilgi Formu ve Genel Çocuk Sağlığı Aile Soru Formu kullanılmıştır. Veri toplamak için uygulanan testler ve kullanılan formlar izleyen bölümde açıklanmıştır.

5.3.1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Ebeveynlere çalışma hakkında bilgi veren ve çocuklarının çalışmaya dahil edilmesine izin vermeleri sonucunda imza atmaları istenen formdur (EK-2). Formda çalışmanın amacı, yürütücüleri, veri toplama araçları, veri toplama süresi ve verilerin saklanması/gizliliği hakkında bilgi verilmiştir.

5.3.2. Ebeveyn ve Çocuk Kişisel Bilgi Formu

Ebeveyn ve çocuğa dair demografik bilgilerin yer aldığı formdur (EK-3). Form çalışmanın değişkenleri (yaş, cinsiyet, dil ve anne eğitim durumu) ile ilgili veri toplamak amaçlı kullanılmıştır. Çalışmanın önemli ölçütlerinden biri olan anadil ile

ilgili hem ebeveynler hem de çocuk için anne/baba anadili, büyüdüğü yerler, büyürken evde konuşulan dil sorularını da içermektedir.

5.3.3. Genel Çocuk Sağlığı Aile Soru Formu

Çalışmaya katılmayı kabul eden ebeveynlerin çocuklarının sağlık durumu ve dil konuşma gelişimi ile ilgili soruları cevapladığı formdur (Ek-4). Form çalışmaya dahil edilecek çocukların sağlıklı olduğu, dil ve konuşma sorunu yaşamadığı ve daha önce dil ve konuşma terapisi almadığı, işitme problemi yaşamadığı ve herhangi bir tanısının olmadığını belirlemek amaçlı kullanılmıştır. Bu soru formu araştırmanın dahil edilme kriterlerini belirlemek ve araştırma sürecinde faydalanabilmek için Ünal (2011) soru formundan örnek alınarak hazırlanmıştır. Ebeveyn beyanına göre elde edilen bu bilgiler ile herhangi bir istatistik yapılmamış sadece çocukların tipik gelişim gösterip göstermediklerini saptamak amacıyla kullanılmıştır.

5.3.4. Sesletim Sesbilgisi Testi (SST)

SST, sesletim ve fonolojik bozukluğu olan çocukları değerlendirmek ve ayırıcı tanısı koyabilmek için geliştirilmiştir (Topbaş, 2005). 2;0-8;0 yaş arasındaki katılımcılarla geçerlilik, güvenilirlik ve standardizasyonu yapılmıştır. SST, Sesletim Alt Testi (SET), İşitsel Ayırtetme Testi (İAT) ve Sesbilgisi Alt Testi (SAT) olmak üzere üç alt testten oluşmaktadır. Bu çalışma için 2;0-7;11 yaş arasındaki katılımcılara SET ve İAT testleri uygulanmıştır.

Sesletim Alt Testi (SET): SET seslerin edinimini resim adlandırma yoluyla test eden geçerlik ve güvenilirliği yapılmış SST'nin alt testidir (Topbaş, 2005). Bu alt test Türkçe dilindeki tüm ünsüz sesler sözcük başı, sözcük içi hece başı, sözcük içi hece sonu, sözcük sonu pozisyonlarında test edilerek edinim yaşları bulunmuştur.

İşitsel Ayırtetme Testi (İAT): İAT sesletim ve/veya fonolojik bozukluğu tespit edilen bireylere uygulanan geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış SST'nin alt testidir (Topbaş, 2005). Bu alt test seslerin sesletim biçimi, sesletim yeri, ötümlü/ötümsüzlüğüne ve

diğer özelliklerine göre belirli kurallar içinde oluşturulan ses birimlerin resim yoluyla görsel ve işitsel olarak ayırt edilip edilmediğini test etmektedir.

5.4. Prosedür

Bu araştırma kapsamında İç Anadolu ve Marmara Bölgesi'nde bulunan ve Milli Eğitim Bakanlığı'ndan izin alınan okul ve kreşlerdeki öğretmenler ile görüşülmüş, ayrıntılı bilgi verilerek çalışma anlatılmıştır. Öğretmenler aracılığı ile 2;0-7;11 yaş aralığındaki çocukların ebeveynlerine Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu, Ebeveyn ve Çocuk Kişisel Bilgi Formu ve Genel Çocuk Sağlığı Formu ulaştırılmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden ebeveynlerden formları eksiksiz doldurmaları ve sınıf öğretmenine teslim etmeleri istenmiştir.

Çalışma, araştırmaya katılmak için izin veren ebeveynler ve katılmayı kabul eden çocuklar ile gerçekleştirilmiştir. Ebeveynlerin doldurduğu formlardan elde edilen bilgiler doğrultusunda dahil edilme kriterlerini karşılayan katılımcılar ile uygulamaya başlanmıştır.

Veriler okul saatleri içinde öğrencilerin derslerinin bölünmeyeceği ve aksamayacağı süre zarfında toplanmıştır. Testler uygulanmadan önce öğrencinin bulunduğu sınıfın öğretmenine açıklama yapılmış ve öğrenciye bilgi verilerek okulda bulunan ve veri toplamak için ayarlanmış başka bir sınıfa/odaya geçilmiştir. Çalışmanın gerçekleştirildiği ortamlar okul binası içinde sessiz, öğrenci ve uygulamacının oturabileceği sandalye, uygulama materyallerinin koyulabileceği bir masanın olduğu sınıf ve/veya odalardır.

Veri toplama sırasında katılımcıdan, SET için gördüğü resimleri adlandırması, İAT için duyduğunun resmini göstermesi istenmiştir. SET uygulanırken katılımcılara bilemedikleri resimler için betimleme yapılarak ya da resmi adlandırarak yardımcı olunmuştur (Örneğin; SET Resim No:3 helikopter, uygulamacı: pervanesi vardır, havada gider). Test uygulanırken anlaşılmayan sözcük ve sesler için katılımcılardan iki ve/veya üç kez tekrar etmeleri istenmiştir. İAT uygulanırken testin güvenilirliği için katılımcılara çok iyi dinlemesi gerektiği ve onu şaşırtabileceği söylenerek yönerge

verilmiştir. Her iki test için de Uygulamacı Kayıt Formuna katılımcının bilgileri ve üretimleri not edilmiştir.

SET ve İAT uygulamaları 6;0-7;11 yaş aralığındaki çocuklar ile ortalama 15 dakika, 4;0-5;11 yaş aralığındaki çocuklar ile ortalama 25 dakika, 2;0-3;11 yaş aralığındaki çocuklar ile ortalama 40 dakika sürmüştür. 2;0-3;5 yaş aralığındaki katılımcılar ile testler iki ve/veya üç ara verilerek, oyun oynayarak tamamlanmıştır. Uygulamanın sonunda katılımcılara ödül olarak çeşitli çıkartmalar (yıldız, çiçek, hayvan, çizgi film karakteri vb.) verilmiştir.

Ses kayıtları Sony ICD-PX820 marka ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Ses kayıtları, detaylı analiz yapılması ve saklanması için Phon yazılımına yüklenmiştir. Veriler Phon yazılımına katılımcı gizliliğini koruyarak kod isimler ile yüklenmiştir. Okul öncesi dönemdeki katılımcılar için pre_(yaş)_(sıra), okul çağı dönemindeki katılımcılar için sch_(yaş)_(sıra) kodlaması yapılmıştır. Phon'a yüklenen ses kayıtları ile ortografik ve fonetik olarak konuşma analizi yapılmıştır. Aynı zamanda katılımcıların demografik bilgileri de Phon'a girilerek çalışmanın değişkenlerine (yaş, cinsiyet ve ebeveyn eğitim durumu) göre ses edinimleri ve fonolojik gelişimleri incelenmiştir.

5.5. Fonolojik Analiz-Phon

Phon yazılımı fonoloji, fonolojik gelişim ve bozukluklar üzerinde çalışmalar yapan alanında uzman kişiler tarafından kullanılan açık kaynaklı (open source) bir veri tabanıdır. Ses ve/veya video kaydı olarak yüklenen verilerde katılımcıların kişisel bilgileri gizli tutularak kod adı kullanılmaktadır (Rose ve MacWhinney 2014). Konuşma verilerini parçalara ayırma, IPA ile çözümleme ve fonolojik işlemleri analiz etmeyi kolaylaştıran Phon, özellikle verilerin depolanması ve bu verilerin farklı araştırmalarda da kullanılmasına imkan vermesi sebebiyle araştırmacılara kolaylık sağlamaktadır. Praat programıyla uyumluluk gösteren Phon yazılımı, konuşma verileri fonetik ve akustik olarak da analiz edilebilmektedir.

Phon'da temel amaç verilerin saklanması, IPA ile analiz ve fonolojik gelişimlerin test edilmesidir (Rose ve Stoel-Gammon 2015). Bu çalışmanın amacı doğrultusunda 2;0-7;11 yaş arasındaki katılımcılara uygulanan testin verilerini analiz etmek ve veri tabanı oluşturmak için Phon'un geliştiricileri ile iletişime geçilmiştir. Türkçe Phon'un gelişim sürecinde ilk olarak Türk Dil Kurumu'nun Büyük Sözlük'ü kullanılarak Türkçe bir veri tabanı oluşturulmuştur. Türkçe'nin ortografisi ile fonetik transkripsiyonunun çoğunlukla uyumlu olması göz önünde bulundurularak her harfle ilişkili IPA sembolü eşleştirilmiştir. Fonetik transkripsiyonun yapılabilmesi için Türkçe'nin hece yapısı ve alafonlar dahil tüm konuşma sesleri sisteme tanıtılmıştır. Son olarak ise Türkçe'nin fonolojik kurallarına uygun, örneğin /l/ sesinin sözcük başında daima [l] olması alafonu olan [ɫ] sesinin kullanılmaması gibi, süreçler de eklenerek otomatik transkripsiyon yapılması sağlanmıştır.

Bu tez kapsamında Türkçe Phon kullanılarak, SET'in konuşma verileri Phon yazılımına yüklenmiştir. Araştırmacı tarafından ses kayıtları dinlenerek hedef sözcük ve çocuğun sesletimi ilgili alanlara yazılmıştır. Phon yazılımından yararlanılarak sesletim hataları, seslerin edinim yaşları, fonolojik işlemler ve fonolojik gelişim analiz edilmiştir. Bunlara ek olarak katılımcıların demografik bilgileri ve çalışmanın değişkenleri ile ilgili de Phon yazılımından elde edilen betimsel bilgiler listelenmiştir. Bu araştırma kapsamında ilk kez anadili Türkçe olan 2;0-7;11 yaş aralığında kız ve erkek katılımcı sayılarının eşit olduğu 120 kişinin verileri Phon yazılımına yüklenmiştir.

Phon'un yaptığı veri analizine bakıldığında herhangi bir kavram karışıklığını önlemek amacıyla tüm hedef ünsüzlerin doğru üretim yüzdesi için PPC, belirli seslerin doğru üretim yüzdesi için DÜY kısaltması kullanılmıştır.

5.6. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS v25 programı kullanılarak temel analizler öncesi veri setinin uygunluğu sınanmıştır. Kayıp verileri bulmak için yapılan kayıp veri analizinde (Missing Variable Analysis) veri setinde herhangi bir kayıp veri gözlenmemiştir. Öncelikli olarak verilerin normal dağılım durumu Shapiro Wilk ve

Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Yapılan test sonucuna göre ortalama yüzdelik değerlerinin normal dağılım göstermediği tespit edimiştir. Bunun yanında değişkenlerin basıklık (skewness) ve arpıklık (kurtosis) değerleri de incelenmiştir. Bu değerlerin de -1.5 ile +1.5 aralığında olmaması nedeniyle parametrik olmayan analiz yöntemleri olan Spearman Korelasyon Analizi, Mann-Whitney U Testi ve Kruskal-Wallis Testi ile verilerin analizi gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik bilgileri için betimsel istatistikler kullanılmıştır

5.7. Veri Analizinin Güvenirliği

Phon yazılımına SET'in konuşma verilerinin ses kayıtları yüklenmiş ve ses kayıtlarının tamamı araştırmacı tarafından dinlenip fonetik transkripsiyonu yapılmıştır. Gözlemciler arası güvenirlik için ses kayıtlarının %10'u rastgele seçilerek (toplam 120 veriden 12 tanesi) bir uzman dil ve konuşma terapisti tarafından Phon yazılımında 'blind mode' ile analiz edilmiştir. Araştırmada gözlemciler arası güvenirlik için "görüş birliği/ (görüş birliği + görüş ayrılığı) x 100" formülü kullanılmıştır (Kırcaali-İftar ve Tekin 1997). Bu araştırmada gözlemciler arası güvenirlik %94 olarak bulunmuştur.

6. BULGULAR

6.1. Katılımcıların Konuşma Sesleri Edinimine İlişkin Bulgular

6.1.1. Yaş ve PPC arasındaki ilişki

Katılımcıların yaş ve PPC değerleri arasındaki ilişkiye Spearman Korelasyon Analizi ile bakılmıştır (Tablo 6.1). Bu analiz sonucuna göre yaş ile PPC arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir ($r_s = 0.75$, $p < 0.001$). Korelasyon katsayısının 0.75 olması yaş ve PPC arasında yüksek bir ilişki olduğunu ve çocukların yaşının artmasıyla birlikte PPC değerlerinin de arttığını göstermektedir.

Tablo 6.1: Yaş (Ay) ile PPC (%) arasındaki ilişkiye dair Spearman Korelasyon Analizi sonuçları

	r_s	p	95% CI
Yaş (ay) – PPC	0.75	< .001	[0.66, 0.82]

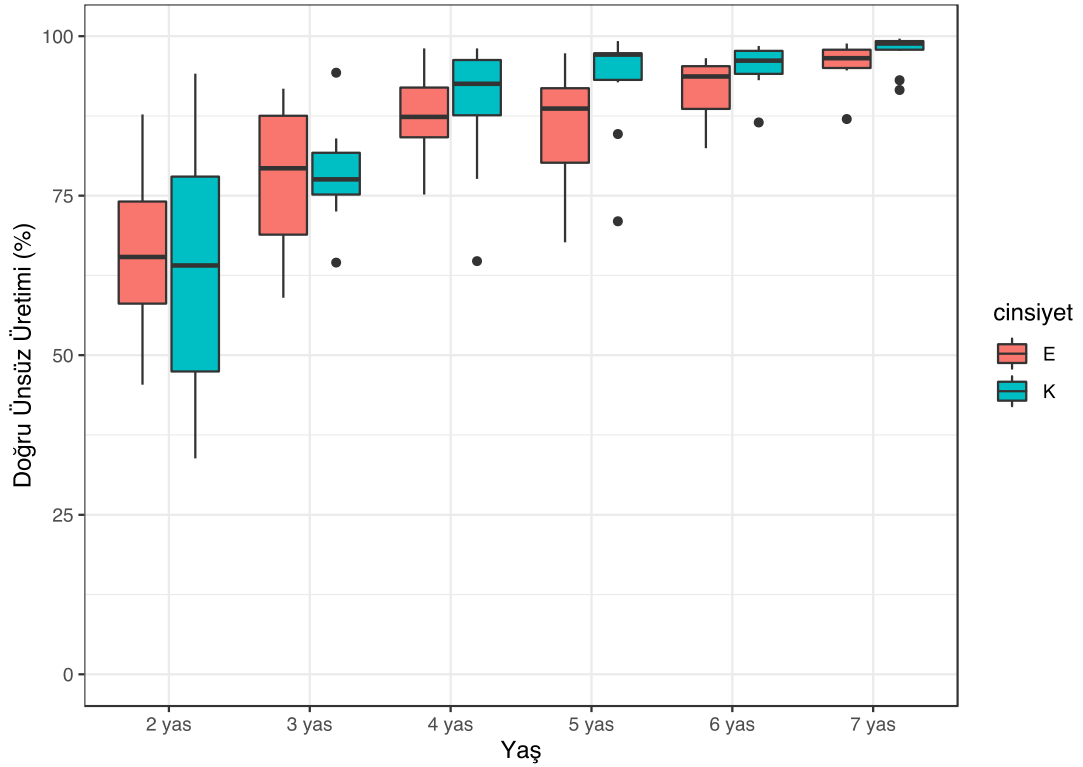
Not. $n = 120$, PPC: Percent Phonemes Correct (Doğru Ünsüz Üretimi)

PPC değerlerinin yaşa göre nasıl bir değişkenlik gösterdiğini tespit etmek amacıyla Kruskal-Wallis Testi yapılmış ve sonuçları Tablo 6.2’de gösterilmiştir. Kruskal-Wallis Testi sonuçlarına göre çocukların yaşlarına göre PPC ($\chi^2(5) = 65.90$, $p < 0.001$) ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. PPC (%) ortalamaları açısından; “2 yaş ile 4, 5, 6, 7”, “3 yaş ile 5, 6, 7” ve “4 yaş ile 7” yaşları arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 6.2: PPC ortalamalarının yaş değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin Kruskal-Wallis Testi sonuçları

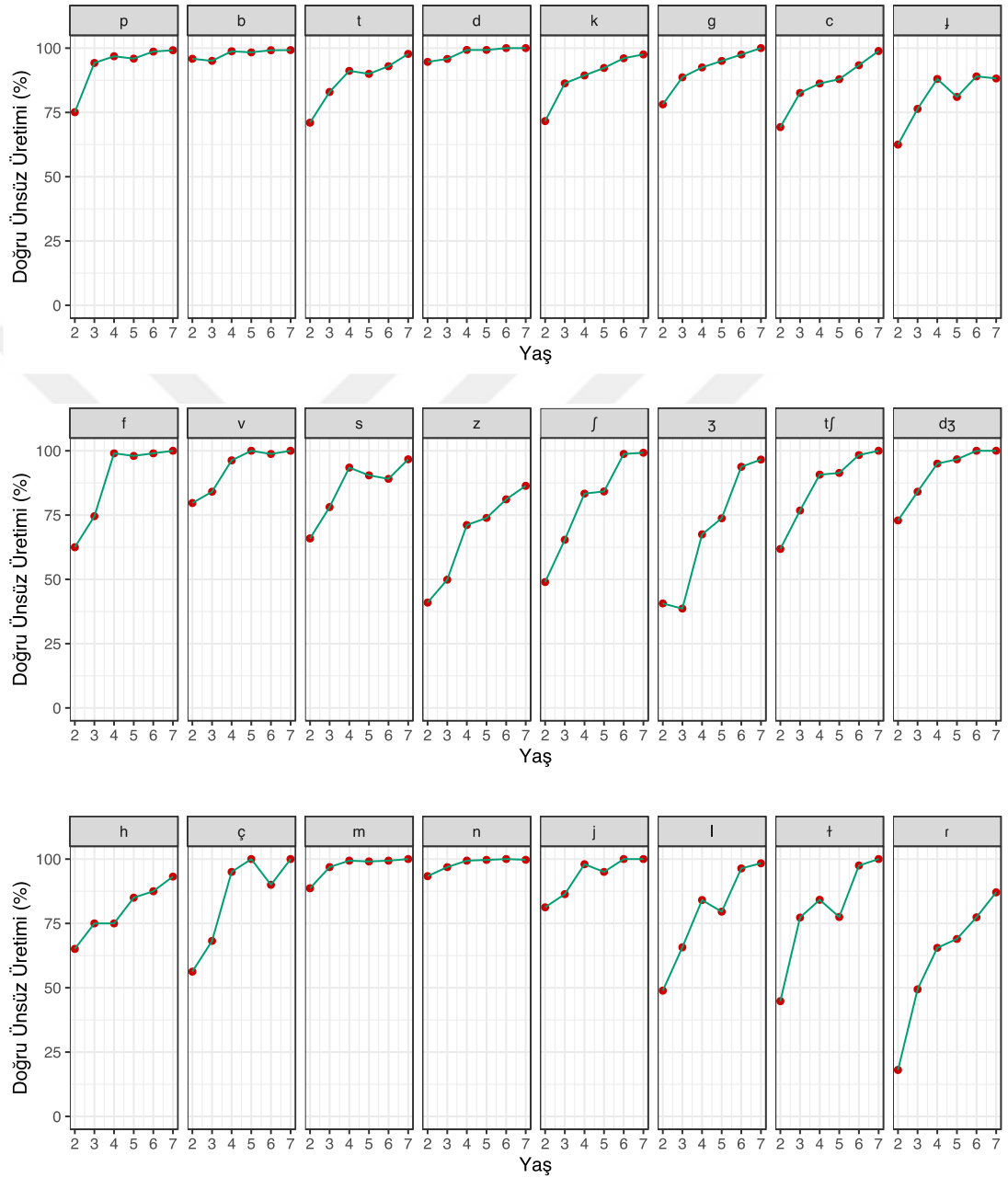
	Yaş	<i>n</i>	<i>Sıra Ort.</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	Fark
PPC (%)	2	16	20.25	65.90	5	< 0.001	2<[4,5,6,7]
	3	22	32.70				3<[5,6,7]
	4	20	59.62				4<7
	5	20	66.03				
	6	20	77.95				
	7	22	97.48				

Yaş grupları arasında PPC değerleri incelendiğinde yaş arttıkça çocukların doğru ünsüz üretim yüzdesinin arttığı görülmektedir (Şekil 6.1). Tüm ünsüzlerin toplamda doğru üretim yüzdeleri dikkate alındığında 2 yaş grubunda dahi bu oranın %60'ların üzerine çıktığı görülmektedir. PPC değerleri 7 yaş grubunda %90'nın üzerine çıkmaktadır.



Şekil 6.1: Katılımcıların doğru ünsüz üretim yüzdelерinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı

PPC değerleri dışında belli konuşma seslerinin yaşlara göre doğru üretim yüzdesi (DÜY) incelendiğinde (Şekil 6.2) genel olarak DÜY'ün yaşla beraber arttığı görülmektedir.



Şekil 6.2: Türkçedeki ünsüz seslerin yaşlara göre doğru üretim yüzdeleri

Detaylı bir incelemede /p, b, d, m, n/ seslerinin yaşla beraber tavan etkisi nedeniyle ciddi bir artış göstermediği bulunmuştur. Özellikle 2 yaş civarında %50 doğru üretim yüzdesi altında kalan sesler /r, l, ɬ, z, ʒ/ sesleri olarak bulunmuştur. Bu

seslerin doğru üretim yüzdesi %75’lik dilimin üstüne çıktığı yaş grupları; /r, z, ʒ/ sesleri için 6 yaş, /l/ sesi için 4 yaş ve /h/ sesi için 3 yaş olduğu görülmüştür.

Şekil 6.2 incelendiğinde /b, d, n/ seslerinin tüm yaş gruplarında %90 oranında doğru üretildiği, 3:0-3:11 yaş gruplarındaki çocukların bunlara ek olarak /m/ ve /p/ seslerini %90 oranında doğru ürettiği görülmektedir. 4:0-4:11 ve 5:0-5:11 yaş gruplarındaki çocuklara bakıldığında %90 kriterinin altında kalan sesler sadece /r, z, ʒ/ sesleridir. 6:0-6:11 yaş grubundaki çocukların ise /s, ʃ, h, z, r/ sesleri dışında diğer tüm sesleri %90, 7:0-7:11 yaş grubundaki çocukların tüm sesleri %90 oranında doğru ürettikleri bulunmuştur. Genel olarak tüm yaş gruplarındaki çocuklar değerlendirildiğinde /r, z, ʒ/ seslerinin doğru üretiminde çocukların zorlandığı /b, d, m, n/ seslerini ise daha yüksek oranda doğru ürettikleri bulunmuştur.

6.1.2. Cinsiyet ve PPC arasındaki ilişki

Katılımcıların PPC değerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Tablo 6.3’te katılımcıların cinsiyete göre PPC değerlerine yönelik betimleyici istatistiği, Tablo 6.4’te ise PPC değerinin cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 6.3: Kız ve erkek çocuklarının PPC değerlerine yönelik betimleyici istatistikler

		<i>n</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Ort.</i>	<i>Ss.</i>
PPC (%)	Kız	60	33.84	99.62	86.95	14.98
	Erkek	60	45.38	98.85	84.63	12.80

Not. PPC: Percent Phonemes Correct (Doğru Ünsüz Üretimi)

Tablo 6.4: PPC değerinin cinsiyete göre karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U Testi sonuçları

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	Kız	Erkek			
PPC (%)	66.96	54.04	2187.50	-2.03	0.042

Not. PPC: Percent Phonemes Correct (Doğru Ünsüz Üretimi)

Yapılan Mann-Whitney U Testi sonucuna göre kız ve erkek çocukların PPC (%) ortalama değerleri arasında sınırda olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur [$U = 2187.5$, $z = -2.03$, $p = 0.042$]. Kız çocuklarının %66,96 ve erkek çocuklarının %54.04 olarak bulunan sıralar ortalaması istatistiksel olarak çok küçük bir farklılık yaratmaktadır.

6.1.3. Anne Eğitim Düzeyi ve PPC arasındaki ilişki

Katılımcıların PPC değerlerinin anne eğitim durumuna göre karşılaştırılması için Kruskal-Wallis Testi uygulanmıştır (Tablo 6.5).

Tablo 6.5: PPC değerlerinin anne eğitim durumuna göre karşılaştırılmasına ilişkin Kruskal-Wallis Testi sonuçları

	Eğitim	N	Sıra Ort.	χ^2	df	p
PPC (%)	İlköğretim	20	66.65	1.55	2	0.460
	Lise	38	63.25			
	Üniversite	62	56.83			

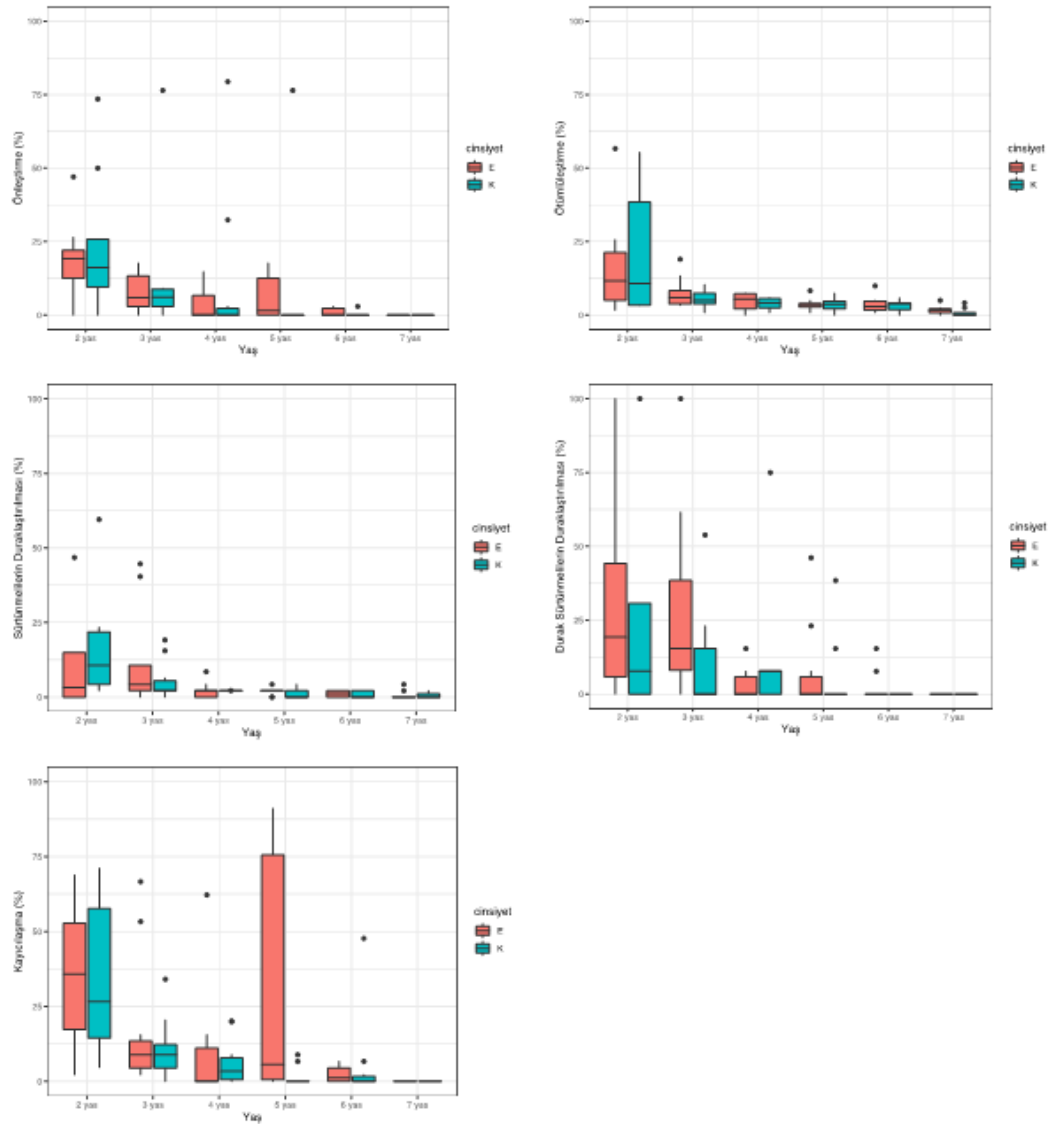
Not. PPC: Percent Phonemes Correct (Doğru Ünsüz Üretimi)

Kruskal-Wallis Testi sonuçlarına göre çocukların anne eğitim düzeylerine göre PPC değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bu verilere göre anne eğitim düzeyi PPC değerlerini etkilememektedir.

6.2. Katılımcıların Fonolojik İşlemlerine İlişkin Bulgular

6.2.1. Yaş ve fonolojik işlemler arasındaki ilişki

Phon programı artlaştırma, gırtlaksıllaştırma, laterizasyon, ses düşmesi, durak sürtünmelilerin duraklaştırılması, sürtünmelilerin duraklaştırılması, önleştirme, ötümlüleştirme, ötümsüzleştirme ve kayıcılaşma işlemlerini analiz etmektedir. Bu tez kapsamında bu işlemler görülme sıklığına göre iki grafikte toplanmıştır. Şekil 6.3 Türkçe konuşan ve tipik gelişim gösteren çocukların sıklıkla yaptığı işlemlerin yaşlara ve cinsiyetlere göre dağılımını; Şekil 6.4 Türkçe konuşan ve tipik gelişim gösteren çocuklarda nadir olarak görülen işlemlerin yaşlara ve cinsiyetlere göre dağılımını göstermektedir.

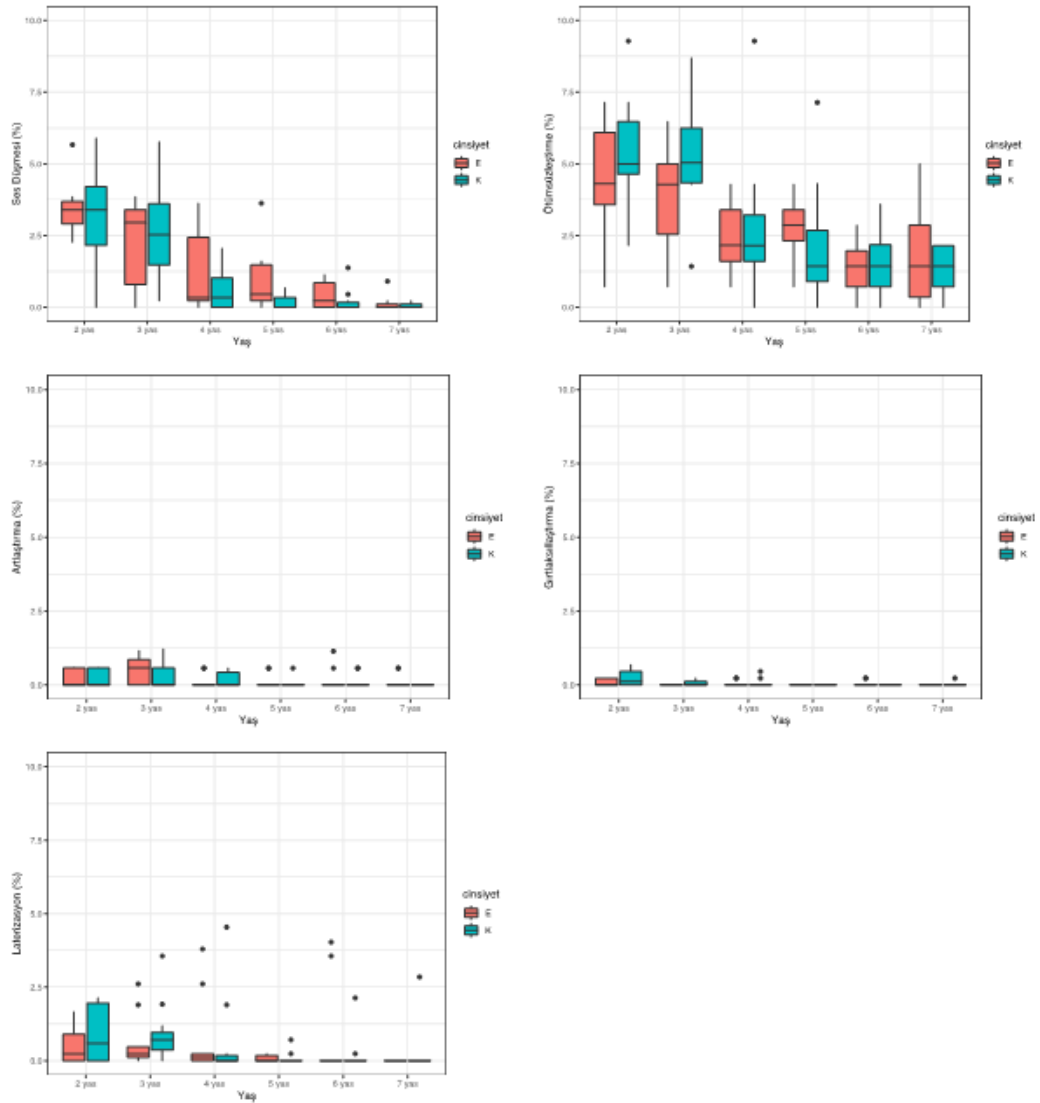


Şekil 6.3: Sık görülen fonolojik işlemlerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Şekil 6.3 iki yaş civarında sıklıkla gözlenen önleştirme (%21), ötümlüleştirme (%19), sürtünmelilerin duraklaştırılması (%14), durak sürtünmelilerin duraklaştırılması (%26) ve kayıcılaşma (%35) işlemlerini göstermektedir.

Şekil 6.3 detaylı şekilde incelendiğinde, tipik gelişim gösteren çocukların fonolojik gelişim sürecinde sık gözlenen işlemlerin yaşla beraber azalma gösterdiğini ve 4 yaştan itibaren kayıcılaşma işlemi dışındaki bütün işlemlerin %10'dan daha düşük oranda görüldüğü tespit edilmiştir. Kayıcılaşma işleminin 5 yaş grubundaki erkek çocuklarında %17 değeriyle 2 yaş grubundaki katılımcılardan sonra en yüksek değeri

aldığı görülmüştür. Bu değerin normalden sapan birkaç katılımcının verilerinden kaynaklanmaktadır. Diğer yaş gruplarına bakıldığında kayıcılaşma işleminin yaşla birlikte azalma gösterdiği ve 7 yaş grubunda sonlandığı görülmüştür. 6 yaş grubundaki katılımcıların tüm fonolojik işlemlerdeki yüzdeliği %5 oranından daha düşük bulunmuştur. 7 yaş grubunda ise katılımcıların sadece ötümlüleştirme ve ötümsüzleştirme işlemlerini %1 oranında yaptığı, diğer işlemlerin sonlandığı görülmüştür.



Şekil 6.4: Nadir görülen fonolojik işlemlerin yaş ve cinsiyete dağılımı

Şekil 6.4 iki yaş civarında bile görülme yüzdeleri oldukça düşük olan ses düşmesi (%3,3), ötümsüzleştirme (%5,9), artlaştırma (%0,2), gırtlaksıllaştırma (%0,1) ve laterizasyon (0,7) işlemlerini göstermektedir.

Fonolojik gelişimde nadir görülen işlemlere bakıldığında katılımcıların bütün işlemlerde %10'luk dilimin altında kaldığı görülmektedir. Ses düşmesi işlemi hiçbir yaş grubunda %5'lik dilimin üzerine çıkmamıştır ve yaşla beraber sonlanmıştır. 2 yaş grubunda en yüksek %5,9 değerinde olan ötümsüzleştirme işlemi incelendiğinde yaşla beraber bu işlemde de azalma görüldüğü ve 3 yaşından sonra %5'lik dilimin altına düştüğü bulunmuştur. Artlaştırma, gırtlaksıllaştırma ve laterizasyon işlemleri tüm yaş gruplarında %1'lik dilimin üzerine çıkmamıştır.

6.2.1. Cinsiyet ve fonolojik işlemler arasındaki ilişki

Katılımcıların fonolojik işlemlerinin ortalama değerlerinin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Değişkenlere ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 6.6'da, analiz sonuçları ise Tablo 6.7'de verilmiştir.

Tablo 6.6: Kız ve erkek çocuklarının fonolojik işlemler değerlerine yönelik betimleyici istatistikler

		<i>n</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>
Artlaştırma	Kız	60	0.00	1.22	0.14	0.28
	Erkek	60	0.00	10.29	0.37	1.35
Durak Sürtünmelilerin Duraklaştırılması	Kız	60	0.00	100.0	7.66	18.51
	Erkek	60	0.00	100.0	11.29	22.72
Ses Düşmesi	Kız	60	0.00	5.90	1.08	1.62
	Erkek	60	0.00	5.67	1.32	1.51
Ötümsüzleştirme	Kız	60	0.00	15.27	3.36	3.22
	Erkek	60	0.00	11.43	2.89	2.12
Sürtünmelilerin Duraklaştırılması	Kız	60	0.00	59.57	4.06	8.95
	Erkek	60	0.00	46.81	4.47	9.77
Gırtlaksıllaştırma	Kız	60	0.00	0.69	0.06	0.14
	Erkek	60	0.00	0.23	0.03	0.07
Laterizasyon	Kız	60	0.00	4.55	0.50	0.97
	Erkek	60	0.00	4.04	0.44	0.97
Kayıcılaşma	Kız	60	0.00	71.11	8.85	16.31
	Erkek	60	0.00	91.11	15.31	25.24

Önleştirme	Kız	60	0.00	79.41	8.54	20.16
	Erkek	60	0.00	47.05	5.68	9.02
Ötümlüleştirme	Kız	60	0.00	55.37	5.69	9.71
	Erkek	60	0.00	56.67	5.87	8.29

Kız ve erkek katılımcıların eşit olarak dağıldığı Tablo 6.6'ya göre cinsiyetler arasında en büyük fark kayıcılışma ($K=8.85-E=15.31$), durak sürtünmelilerin duraklaştırılması ($K=7.66-E=11.29$) ve önleştirmede ($K=8.54-E=5.68$) gözlenmektedir. Daha detaylı olarak bakıldığında söz konusu fonolojik işlemlerin cinsiyetler arası standart sapmalarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu normalden sapan az sayıdaki katılımcılar nedeniyle, ortalamalar arasında fark olduğu bulunmuştur. Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır.

Tablo 6.7: Fonolojik İşlemler değerlerinin cinsiyete göre karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U Testi sonuçları

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	Kız	Erkek			
Artlaştırma	58.09	62.91	1655.50	-0.98	0.327
Durak Sürtünmelilerin Duraklaştırılması	57.50	63.50	1620.00	-1.12	0.263
Ses Düşmesi	55.78	65.22	1517.00	-1.53	0.127
Ötümsüzleştirme	60.86	60.14	1821.50	-0.11	0.910
Sürtünmelilerin Duraklaştırılması	61.26	59.74	1845.50	-0.25	0.802
Gırtlaksıllaştırma	62.23	58.77	1904.00	-0.90	0.367
Laterizasyon	61.04	59.96	1832.50	-0.20	0.844
Kayıcılışma	57.17	63.83	1600.50	-1.10	0.270
Önleştirme	57.94	63.06	1646.50	-0.91	0.362

Ötümlüleştirme	57.69	63.31	1631.50	-0.89	0.375
----------------	-------	-------	---------	-------	-------

Kız ve erkek çocukların fonolojik işlemlerinin ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu durum cinsiyet değişkeninin fonolojik işlemler üzerinde bir etkisi olmadığını, cinsiyete göre fonolojik işlemlerin farklılaşmadığını göstermektedir. Ortalamalar arasında Tablo 6.7’de gözlenen fark birkaç katılımcıda gözlenen normalden sapan istisnai sonuçları işaret etmektedir.

6.2.1. Anne Eğitim Düzeyi ve Fonolojik işlemler arasındaki ilişki

Katılımcıların fonolojik işlemler ortalama değerlerinin anne eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını sınamak amacıyla Kruskal-Wallis Testi yapılmıştır (Tablo 6.8).

Tablo 6.8: Fonolojik İşlemler değerlerinin anne eğitim durumuna göre karşılaştırılmasına ilişkin Kruskal-Wallis Testi sonuçları

	Eğitim	n	Sıra Ort.	χ^2	sd	p
Artlaştırma	İlköğretim	20	62.95	0.32	2	0.853
	Lise	38	61.20			
	Üniversite	62	59.28			
Durak Sürtünmelilerin Duraklaştırılması	İlköğretim	20	56.38	0.56	2	0.757
	Lise	38	60.25			
	Üniversite	62	61.98			
Ses Düşmesi	İlköğretim	20	50.42	3.11	2	0.211
	Lise	38	58.21			
	Üniversite	62	65.15			
Ötümsüzleştirme	İlköğretim	20	52.92	1.22	2	0.544

	Lise	38	63.17			
	Üniversite	62	61.31			
Sürtünmelilerin Duraklaştırılması	İlköğretim	20	47.38	3.80	2	0.150
	Lise	38	63.64			
	Üniversite	62	62.81			
Gırtlaksıllaştırma	İlköğretim	20	57.80	1.42	2	0.491
	Lise	38	58.32			
	Üniversite	62	62.71			
Laterizasyon	İlköğretim	20	51.40	3.61	2	0.164
	Lise	38	57.70			
	Üniversite	62	65.15			
Kayıcılaşıma	İlköğretim	20	56.70	1.23	2	0.540
	Lise	38	57.22			
	Üniversite	62	63.73			
	İlköğretim	20	54.83	4.09	2	0.130
	Lise	38	54.53			
	Üniversite	62	65.99			
Ötümlüleştirme	İlköğretim	20	70.05	2.07	2	0.356
	Lise	38	60.79			
	Üniversite	62	57.24			

Kruskal-Wallis Testi sonuçlarına bakıldığında katılımcıların anne eğitim düzeyleri ve fonolojik işlemler ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu verilere göre annenin eğitim düzeyi çocuğun kullandığı fonolojik işlemleri etkilememektedir.

7. TARTIŞMA

Bu çalışmada 2;0-7;11 yaş aralığındaki çocukların fonolojik gelişimleri incelenerek konuşma seslerinin edinim yaşları ve fonolojik işlemler değerlendirilmiştir.

Konuşma seslerinin yaşlara göre üretimi incelendiğinde 2 yaş grubundaki çocukların %75 edinim kriterine göre /p, b, d, g, m, n, v, j/ seslerini edindiği görülmüştür. Bu kritere %90 oranında bakıldığında ise /b, d, n/ seslerinin olduğu, /m/ sesinin ise %89 oranında edinildiği bulunmuştur. Topbaş (2006b), Türkçe konuşan ve tipik gelişim gösteren 665 çocuk ile yaptığı çalışmasında 2 yaş grubuna kadar olan çocukların %90 oranında /p, b, d, k, t, m, j, g, l/ seslerini edindiğini bildirmiştir.

Çalışmada /h/ sesinin 7 yaş grubunda bile %90 kriterine ulaşamamıştır. Topbaş'ın (2006b; 2011) bildirdiğine göre /h/ sesinin %90 edinim kriterine 3;0-3;5 yaşları arasında ulaşmaktadır. Bu çalışma için /h/ sesi incelendiğinde özellikle [anahtar] sözcüğünde /k/ sesine dönüştüğü, [havuç] sözcüğünde ise kimi zaman sesletilmediği görülmüştür. Bunun sebebi olarak yöresel kullanımların eşlik etmesi ve Mowrer'in (1980) davranışçı teorisinde bahsettiği gibi işitsel girdinin ve pekiştirmenin az olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. SST sözcükleri arasında /h/ sesi sadece 4 kez yer almasının da sonuçları etkilemiş olma olasılığı vardır.

Çalışmada 4 yaş grubundaki çocuklar incelendiğinde /r, z, ʒ/ sesleri hariç tüm seslerin %75 edinim kriterini karşıladığı bulunmuştur. 5 yaş grubundaki çocukların bulgularında ise %75 kriterini karşılamayan yine /r, z, ʒ/ sesleri olmuştur. Bu seslerin 4 yaş grubu ile 5 grubu arasındaki doğru üretim yüzdelerine bakıldığında /r/ sesi %4, /ʒ/ sesi %7 ve /z/ sesi %2 oranında artış göstermiştir. /z/ sesinin edinimi konusunda %75 kriterine ulaşamamasının sebebi olarak /z/ sesinin sözcük sonu pozisyonunda /s/ olarak üretilmesi (kız- kıs, çizme-çisme, gözlük- göslük) ve bu üretimlerin yanlış kabul edilmesidir. Bu nedenle SET uygulanırken /s/ ve /z/ seslerinin birbirleri yerine kullanılıp kullanılmadığına bakılmalı ve doğru olarak kabul edilmelidir çünkü, bu çalışma kapsamında detaylı bir şekilde /z/ sesinin diğer

pozisyonlardaki üretimleri incelendiğinde sözcük sonu pozisyonu dışındaki PPC değerlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Ege (2010) çalışmasında, 5;6 yaşına kadar /z/ sesinin hece sonu pozisyonunda doğru üretilmediğini bildirmiştir.

7 yaş grubundaki çocuklara bakıldığında ise %75 kriterine göre tüm seslerin edinildiği, /r/ sesinin %87, /z/ sesinin ise %86 oranında kaldığı bulunmuştur. Bunlara ek olarak /z/ sesinin DÜY (Doğru Üretim Yüzdesi) değeri 5 yaş grubunda %74 iken 6 yaş grubunda %94 oranına yükselmiş ve %90 kriterini karşılamıştır.

Çalışmanın yaş etmeni ile ilgili bir diğer araştırma sorusu ise yaş ile fonolojik işlemler arasındaki ilişkidir. Yaşla beraber fonolojik işlemlerde azalma görülmektedir. En fazla işlem 2 yaş grubundaki çocuklarda görülmüştür. 2 yaş grubunun en fazla yaptığı işlemler, %35 oranında akıcıların kayıcılaştırılması ve ünlü sese dönüştürme, %26 oranında durak sürtünmeli sesleri duraklaştırılması, %21 oranında önleştirme, %19 oranında ötümlüleştirme, %14 oranında sürtünmeli seslerin duraklaştırılması işlemleridir. Bu sonuçlar ışığında bakıldığında çalışma erken yaştaki fonolojik süreçlerin tanımlandığı Acarlar (1995), Ege (2010) ve Topbaş'ın (1997, 2006b) çalışmaları ile uyumaktadır.

7 yaş grubundaki çocukların yaptıkları fonolojik işlemlerin değerlerine bakıldığında ise ciddi anlamda oranların düştüğü görülmektedir. Bu yaş grubunda %2 oranında ötümsüzleştirme ve %1 oranında ötümlüleştirme işlemleri bulunmuştur. 4 yaş grubundaki çocukların fonolojik işlem yüzdeliklerine bakıldığında hiçbir fonolojik işlemin %10 değerinin üzerine çıkmadığı görülmektedir. Bu bulgular ışığında çalışmanın, Topbaş'ın (2011) bildirdiği üzere Türkçe konuşan ve tipik gelişim gösteren çocukların fonolojik işlemlerinin genellikle 4;5-5;0 yaş arasında sonlandığı sadece akıcıların farklılaşması işleminin 5;6 yaşa kadar görülebileceği bilgisi ile uyduğu görülmüştür. Diğer dillerde yapılan çalışmalara bakıldığında da %10 kriteri baz alınarak fonolojik işlemlerin sonlanma yaşları incelendiğinde 4;0-5;0 yaş aralığında işlemlerin sonlandığı görülmektedir (Dodd ve ark. 2003; Haelsig ve Madison 1986; Hua ve Dodd 2000; To ve ark. 2013).

Bu çalışmada 5 yaş grubundaki çocukların fonolojik işlem yüzdeliklerine bakıldığında %10 değerinin üzerine çıkan işlem, %17 oranında görülen akıcıların kayıcılılaşması ve ünlü sese dönüşme işlemi olduğu görülmektedir. Bu sonuç Topbaş (2006b) ve Roberts ve ark. (1990) bulgularıyla uyumluluk göstermektedir. Dodd ve ark. (2003) araştırmalarının çalışmasında 6 yaşında kayıcılılaşma işleminin sonlandığı bildirilmiştir, bu çalışmanın sonuçlarında ise 6 yaş grubunda kayıcılılaşma işleminin %4 oranında olduğu, /r/ sesinin edinildiği bulunmuştur.

PPC'nin cinsiyete göre bir farklılık gösterip göstermediğine bakıldığında sınırdan bir farklılık olduğu bulunmuştur ancak, istatistiksel olarak (0,042) sınırdan bir farklılık olduğu için cinsiyetin PPC üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı şeklinde yorumlanmıştır. Templin (1963) cinsiyet değişkeni, tipik gelişim gösteren çocuklarda tek başına incelendiğinde ses edinimi, fonolojik gelişimi ve dil gelişimi üzerinde çok küçük bir etki yaratacağını ve istatistiksel olarak anlamlılığının tartışılabilir olduğunu vurgulamıştır. Bu çalışmadaki sonuçlar Templin'in (1963) bulgularıyla örtüşmekte ve istatistiksel anlamlılığın bir fark yaratmadığı düşünülmektedir.

Cinsiyet değişkenine göre PPC oranlarına bakıldığında erkek çocuklarının %54, kız çocuklarının ise %67'de olduğu görülmektedir. Bu durumun sebebi konuşma sesi bozukluğunun erkek çocuklarında (%4,5) kız çocuklarına (%3) oranla daha fazla görülmesi olacağı düşünülmektedir (Justice 2006). Bu çalışma için erkek çocuklarının PPC oranları 5 yaş grubundaki çocuklar için incelendiğinde, kız çocuklarının PPC oranlarının %90 üzerinde olduğu görülürken erkek çocuklarının %67 oranlarına kadar düştüğü görülmektedir. Cinsiyetin PPC oranı üzerindeki bu küçük farklılığının bozukluk durumunda erkeklerin daha fazla etkilenmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Cho'un 2008'de yüksek lisans tezi için yaptığı 3;0-6;0 yaş arasındaki okul öncesindeki çocukların fonolojik gelişimlerini incelediği çalışmasında, erkekler ve kızlar arasında önemli bir fark olduğunu, erkeklerin kızlara oranla altı ünsüz seste /ts, s, tş, ş, tch, ç/ daha fazla hata yaptıklarını belirtmiştir (Li ve To 2017). Bunlara ek olarak alan yazında, tipik gelişim gösteren çocuklar ile yapılan birçok çalışma cinsiyetin PPC üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığını bildirmiştir (Archer ve ark. 2018; Clausen ve Fox-Boyer 2017; Haelsig ve Madison 1986; Smit ve ark. 1990; Topbaş 2006a).

Sonuç olarak bu çalışmanın sonuçları hem Türkçe dili hem de diğer diller ile yapılan çalışmalar da kız ve erkek çocuklarının fonolojik gelişimleri arasında anlamlı bir fark bulunmayan Clausen ve Fox-Boyer (2017), Maphalala ve ark. (2014) ve Topbaş (2006b) ile uyumluluk göstermektedir.

SED ile PPC ve fonolojik işlemler arasındaki ilişkiye bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu çalışma için SED etmeni anne eğitim düzeyi olarak belirlenmiştir. SED anne eğitim düzeyi olarak alan Dodd ve ark. (2003) ve Smit ve ark. (1990) çalışmaları SED'in fonolojik gelişim ve konuşma sesi edinimi üzerinde bir etkisi olmadığını bildirmişlerdir.

Campbell ve ark. (2003), Clausen ve Fox-Boyer (2017), Hoff (2003), Stoel-Gammon (2011) ve Smith, McGregor ve Demille'in (2006) anne eğitim düzeyinde lise seviyesini (altı ve üstü) baz alarak yaptıkları çalışmalarında, birincil bakıcıların eğitim seviyesinin çocuklara sunulan dil girdisi miktarı ve kalitesini arttırdığını bulmuşlardır. Sözcük dağarcığı fazla olan ebeveynlerin çocuklarının da PPC ve fonolojik farkındalık anlamında daha iyi olacağını ve fonolojik gelişimlerinin daha erken yaşlarda tamamlandığını savunmuşlardır. Smith ve ark. (2006), 2 yaşındaki çocuklar ile yaptıkları çalışmada sözcüksel olarak daha zengin girdi sağlayan annelerin çocuklarının daha zengin fonolojik yeteneklere sahip olduğunu bildirmiştir.

Phon fonolojik analiz açısından incelendiğinde, Türkçe için Topbaş'ın (2011) tanımladığı fonolojik işlemlerden farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Türkçede sürtünmelileştirme işlemi /tʃ, dʒ/ seslerinin /s, z, ʃ, ʒ/ seslerine dönüşmesi olarak ifade edilirken, Phon /tʃ, dʒ/ seslerinin tüm konuşma seslerine dönüşmesini sürtünmelileştirme işlemi olarak almaktadır. Özellikle bir diğer fonolojik işlem olan akıcıların değiştirilmesi/farklılaşması işlemini Phon'da incelemek istediğimizde sadece /l, ɫ, r/ seslerinin /j/ sesine dönüşmesini kayıcılaştırma işlemi olarak ele almaktadır. Bunlara ek olarak /l, ɫ/ seslerinin birbirleri yerine kullanımlarını ve /j, r/ sesleri ile yer değiştirmesi de önleştirmesi, /r/ sesinin /l, ɫ/ seslerine dönüşmesini ise laterizasyon olarak kabul edilmektedir. Bu özellikler ile Phon yazılımında yapılan analizler elle yapılan analizlerden farklı sonuçlar vermekte ve bunun iyileştirilmesi için çalışmalar

devam etmektedir. Bu sebeple önleştirme işleminin Topbaş'ın (2011) bildirdiği gibi 3 yaşta sonlanmamasının ve 5 yaş grubunda %12'lerde görülmesinin sebebinin Phon'un analiz yönteminin farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Türkçe'ye özgü olan sözcük sonunda ünsüz öbeği daralması ve benzeşim işlemlerinin de Phon'un fonolojik analizlerinde bulunmaması verilerin detaylı analiz edilememesine ve Topbaş'ın (2006b; 2011) sonuçları ile karşılaştırılamamasına sebep olmuştur. Bunlara ek olarak Phon, hece yitimi, ünsüz ve ünlü düşmesi işlemlerini ise ses düşmesi işlemi olarak kabul etmektedir.

Phon fonolojik analiz yaparken artlaştırma, ses yitimi, durak sürtünmelilerin duraklaştırılması, sürtünmelilerin duraklaştırılması, ötümlüleştirme, ötümsüzleştirme, kayıcılaşma ve ünlü sese dönüştürme, önleştirme, gırtlaksıllaştırma, laterizasyon işlemlerini incelemektedir. Türkçe için Topbaş'ın (2011) tanımladığı fonolojik işlemlerden benzeşim, hece yitimi, seslerin yerini değiştirme, ünsüz öbeği daralması, damaksıllaştırma, durak sürtünmelileştirme, genizsileştirme işlemleri analiz edilememiştir. Phon yazılımındaki bu işlem farklılıklarının diller arasındaki işlem farklılığından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada fonolojik analiz yapılırken Phon'un analiz ettiği fonolojik işlemlerin sonuçları kullanılmıştır.

8. SONUÇ

2;0-8;0 yaş arasında tipik gelişim gösteren çocukların fonolojik gelişimlerini analiz ederek, yaş, cinsiyet ve anne eğitim düzeyi değişkenlerine göre konuşma sesi edinimleri ve fonolojik işlemler arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışmanın sonucunda;

- 1- Yaşla beraber PPC değerlerinin arttığı ve fonolojik işlemlerin azaldığı/sonlandığı görülmüştür.
- 2- Cinsiyet değişkeninin PPC üzerindeki etkisi istatistiksel olarak sınırda bir anlamlılık göstermektedir. Bunun yeni çalışmalarla test edilmesi gereklidir.
- 3- Cinsiyet değişkeninin fonolojik işlemler üzerinde bir etkisi bulunamamıştır.
- 4- Anne eğitim düzeyinin PPC ve fonolojik işlemler üzerinde bir etkisi bulunamamıştır.
- 5- Erken edinilen seslerin /p, b, d, m, n/ geç edinilen seslerin /r, z/ olduğu tespit edilmiştir.
- 6- Fonolojik gelişimde en sık rastlanan ve en geç sonlanan işlemin kayıcılışma işlemi olduğu bulunmuştur.
- 7- Fonoloji, fonolojik gelişim ve bozukluklarda kullanılması için Türkçe Phon oluşturulmuştur.
- 8- Türkçe Phon kullanılarak analiz edilen veriler araştırmacıların ve klinisyenlerin kullanımına açık hale getirilmiştir.

Sınırlılıklar

- 1- Araştırma 60 kız 60 erkek olmak üzere 120 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcı sayısının az olması sebebiyle sonuçların genellenebilirliği sınırlı kalmıştır.
- 2- Katılımcılar Marmara ve İç Anadolu Bölgesi'ndeki belirli illerde yaşayan bireylerle sınırlıdır.
- 3- Fonolojik gelişimin sadece SET ile değerlendirilmesi sınırlılık olarak kabul edilebilir.

- 4- Örneklem grubunun 2;0 yaştan başlaması ve 2;0-2;5 yaş aralığında çocukların sayısının azlığı erken dönem fonolojik gelişim hakkında yorum yapılamaması sınırlılık olarak kabul edilebilir.
- 5- Veri toplama sırasında konuşma sesi bozukluğu tespit edilen katılımcıların dışlanmaması sonuçları etkilemiş olabilir.
- 6- Anne eğitim düzeyi açısından katılımcı sayılarının eşit olmaması sonuçları etkilemiş olabilir.
- 7- Phon yazılımının ilk defa kullanılması ve Türkçe'nin fonolojisine uymayan istisnai durumlar sınırlılıktır.

Öneriler

- 1- Katılımcı sayısının artırılması ve çeşitli illerden veri toplanması sonuçların genellenebilirliğini ve güvenilirliğini arttıracaktır.
- 2- Fonolojik gelişimin daha ayrıntılı incelenebilmesi için SST'nin tüm alt testlerinin her katılımcıya uygulanması ve doğal konuşma örnekleri de alınarak incelenmesi farklı sonuçlar elde edilmesine katkı sağlayabilir.
- 3- Araştırma fonolojik bozukluğu olan gruplarla da tekrarlanarak Phon yazılımında karşılaştırma imkanı sağlayabilir.
- 4- Türkçe Phon'un araştırmacılar ve klinisyenler tarafından kullanılması yapılan çalışmalara veri analizi, verilerin depolanması, veri ve zaman kaybının önlenmesi için katkı sağlayabilir.
- 5- Araştırmacıların ve klinisyenlerin çalışmalarında Türkçe Phon'u kullanması Türkçe Phon veri tabanının artmasına ve genişlemesine katkı sağlayabilir.
- 6- Türkçe Phon'un Türkçenin fonolojik kurallarına uymayan istisnai durumların düzeltilmesi çalışmaların güvenilirliğini ve geçerliğini arttıracaktır.

9. KAYNAKLAR

- Abbasova, Afag. 2018. "Azerbaijan Artikülasyon Testi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması." Anadolu Üniversitesi.
- Acarlar, Funda. 1995. "Türkçe Kazanımında Kullanılan Fonolojik Süreçlerin İncelenmesi ve Fonolojik Bozukluğu Olan Çocuklardaki Süreçlerle Karşılaştırması." T.C. Hacettepe Üniversitesi.
- Acarlar, Funda, ve Pınar Ege. 1996. "Türkçe Kazanımında Kullanılan Fonolojik Süreçlerin İncelenmesi." *Türk Psikoloji Dergisi* 11:35–43.
- Amayreh, Mousa M., and Alice T. Dyson. 1998. "The Acquisition of Arabic Consonants." *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 41:642–53.
- Archer, Justine, Tempii Champion, Martha E. Tyrone, and Sylvia Walters. 2018. "Phonological Development of Monolingual Haitian Creole-Speaking Preschool Children." *Communication Disorders Quarterly* 39(3):426–37.
- Bates, Elizabeth, Jeff Hartung, Virginia Marchman, Donna Thal, Larry Fenson, Judy Reilly, Philip Dale, and J. Steven Reznick. 1994. "Developmental and Stylistic Variation in the Composition of Early Vocabulary." *Journal of Child Language* 21(1):85–123.
- Bauman-Waengler Jacqueline. 2004. "Articulatory and Phonological Impairments A Clinical Focus." *Pearson Education*. 2.edition. Boston
- Bernhardt, B., and C. Stoel-Gammon. 1994. "Nonlinear Phonology: Introduction and Clinical Application." *Journal of Speech and Hearing Research* 37(1):123–43.
- Burt, Lucy, Alison Holm, and Barbara Dodd. 1999. "Phonological Awareness Skills of 4-Year-Old British Children: An Assessment and Developmental Data." *International Journal of Language and Communication Disorders* 34(3):311–35.
- Campbell, Thomas F., Christine A. Dollaghan, Howard E. Rackette, Jack L. Paradise, Heidi M. Feldman, Lawrence D. Shriberg, Diane L. Sabo, and Marcia Kurs-Lasky. 2003. "Risk Factors for Speech Delay of Unknown Origin in 3-Year-Old Children." *Child Development* 74:346–57.
- Ceron, Marizete Ilha, Marileda Barichello Gubiani, Camila Rosa de Oliveira, Marieli Barichello Gubiani, and Márcia Keske-Soares. 2017. "Prevalence of Phonological Disorders and Phonological Processes in Typical and Atypical

- Phonological Development.” *Codas* 29:1–9.
- Clausen, Marit Carolin, and Annette Fox-Boyer. 2017. “Phonological Development of Danish-Speaking Children: A Normative Cross-Sectional Study.” *Clinical Linguistics and Phonetics* 31(6):440–58.
- Dodd, Barbara., Alison Holm, Zhu Hua, and Sharon Crosbie. 2003. “Phonological Development: A Normative Study of British English-Speaking Children.” *Clinical Linguistics and Phonetics* 17(8):617–43.
- Donegan, Patricia, and David Stampe. 2009. *Hypotheses of Natural Phonology*. Vol. 45.
- Edwards, Jan, and Mary E. Beckman. 2008. *Some Cross-Linguistic Evidence for Modulation of Implicational Universals by Language-Specific Frequency Effects in Phonological Development*. Vol. 4.
- Edwards ML, and Shriberg LD. Phonology. 1983. “Applications in communicative disorders.” San Diego, CA: College-Hill Press;
- Ege, Pınar. 2010. “Türkçe’de Ünsüzlerin Edinimi: Bir Norm Çalışması.” *Türk Psikoloji Dergisi* 25(65):16–34.
- Ferguson, Charles A., and Carol B. Farwell. 1975. “Words and Sounds in Early Language Acquisition.” *Language* 51(2):419–39.
- Ferguson, Charles A., and Olga K. Garnica. 1975. 9. *Theories of Phonological Development*. Vol. 16. UNESCO.
- Fox, Annette V., and Barbara Dodd. 2001. “Phonologically Disordered German-Speaking Children.” *American Journal of Speech-Language Pathology* 10:291–307.
- Gierut, Judith A., Michele L. Morrisette, Mary T. Hughes, and Susan Rowland. 1996. “Phonological Treatment Efficacy and Developmental Norms.” *Language, Speech, and Hearing Services in Schools* 27(3):215–30.
- Grunwell, Pamela. 1986. “John L. Locke, Phonological Acquisition and Change. New York: Academic Press, 1983. Pp. Xxii + 263.” *Journal of Child Language* 13(3):599–602.
- Grunwell, Pamela. 1989. “Developmental Phonological Disorders and Normal Speech Development: A Review and Illustration.” *Child Language Teaching and Therapy* 5(3):304–19.

- Haelsig, Patricia Cahiu, and Charles L. Madison. 1986. "A Study of Phonological Processes Exhibited." *Language, Speech, and Hearing Services in Schools* 17(2):107–14.
- Hartas, Dimitra. 2011. "Families' Social Backgrounds Matter: Socio-Economic Factors, Home Learning and Young Children's Language, Literacy and Social Outcomes." *British Educational Research Journal* 37:893–914.
- Hoff, Erika. 2003. "The Specificity of Environmental Influence: Socioeconomic Status Affects Early Vocabulary Development Via Maternal Speech." *Child Development* 74(5):1368–78.
- Hua, Zhu, and Barbara Dodd. 2000. "The Phonological Acquisition of Putonghua." *Journal of Child Language* 27:3–42.
- Hyde, Janet S., and Marcia C. Linn. 1988. "Gender Differences in Verbal Ability: A Meta-Analysis." *Psychological Bulletin* 104(1):53–69.
- Kabak, Barış. 2007. "Hiatus Resolution in Turkish: An Underspecification Account." *Lingua* 117(8):1378–1411.
- Konrot, Ahmet. 1981. "A new phoneme of 'voiced velar stop erosion': Phonetic explanation for the phonological status of the so-called 'soft g' in Turkish." *University of Essex Department of Language and Linguistics Occasional Papers* 34, 12–24.
- Kopkallı-Yavuz, Handan. 2010. "The sound inventory of Turkish: Consonants and vowels." In Mehmet Yavas, & Seyhun Topbas, (eds.), *Communication disorders in Turkish*, 26–46. London: Multilingual Matters.
- Li, Xin Xin, and Carol K. S. To. 2017. "A Review of Phonological Development of Mandarin-Speaking Children." *American Journal of Speech-Language Pathology* 26(4):1262–78.
- Locke, John L. 1983. "Clinical Phonology: The Explanation and Treatment of Speech Sound Disorders." *Journal of Speech and Hearing Disorders* 48:339–41.
- Locke, John L. 1988. "Variation in Human Biology and Child Phonology a Response to Goad and Ingram." *Journal of Child Language* 15(3):663–68.
- Lohmander, Anette, Inger Lundeborg, and Christina Persson. 2017. "SVANTE—The Swedish Articulation and Nasality Test—Normative Data and a Minimum

- Standard Set for Cross-Linguistic Comparison.” *Clinical Linguistics and Phonetics* 31(2):137–54.
- MacWhinney, Brian, Davida Fromm, Yvan Rose, and Nan Bernstein Ratner. 2018. “Fostering Human Rights through TalkBank.” *International Journal of Speech-Language Pathology* 20(1):115–19.
- Maphalala, Zinhle, Michelle Pascoe, and Mantoa Rose Smouse. 2014. “Phonological Development of First Language IsiXhosa-Speaking Children Aged 3;0-6;0 Years: A Descriptive Cross-Sectional Study.” *Clinical Linguistics and Phonetics* 28(3):176–94.
- Marini, Andrea, Milena Ruffino, Maria Enrica Sali, and Massimo Molteni. 2017. “The Role of Phonological Working Memory and Environmental Factors in Lexical Development in Italian-Speaking Late Talkers: A One-Year Follow-up Study.” *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 60:3462–73.
- McLeod, Sharynne, and Kathryn Crowe. 2018. “Children’s Consonant Acquisition in 27 Languages: A Cross-Linguistic Review.” *American Journal of Speech-Language Pathology* 27:1546–71.
- Menn, Lise. 1981. “Theories of Phonological Development.” *Annals of the New York Academy of Sciences* 379(1):130–37.
- Mowrer, Donald E. 1980. *Theories of Phonological Development*. Vol. 3. ACADEMIC PRESS, INC.
- Mutlu, Meryem. 2015. “2-8 Yaş Grubu Gelişimi Normal Olan Çocuklarda Artikülasyon Tarama Ölçeği’nin Normalizasyonu.” *Başkent Üniversitesi*.
- Nippold, Marilyn A. 2002. “Stuttering and Phonology: Is There an Interaction?” *American Journal of Speech-Language Pathology* 11(2):99–110.
- Roberts, Joanne E., Margaret Burchinal, and Marianna M. Footo. 1990. “Phonological Process Decline From 2’ to 8 Years.” *Journal of Communication Disorders* 23(8180):205–17.
- Rose, Yvan., Brian. MacWhinney, Rodrigue. Byrne, Gregory. Hedlund, Keith. Maddocks, Philip. O’Brien, and Todd. Wareham. 2005. “Introducing Phon : A Software Solution for the Study of Phonological Acquisition.” Pp. 489–500 in *30th Annual Boston University Conference on Language Development*.
- Rose, Yvan. 2012. *Multilingual Phonological Corpus Analysis The Tools behind the*

PhonBank Project.

Rose, Yvan. 2017. *The PhonBank Initiative and Second Language Phonological Development: Innovative Tools for Research and Data Sharing.*

Rose, Yvan, Gregory J. Hedlund, Rod Byrne, Todd Wareham, and Brian MacWhinney. 2013. "Phon: A Computational Basis for Phonological Database Building and Model Testing." 29–49.

Rose, Yvan, and Brian MacWhinney. 2014. *THE PHONBANK PROJECT Data and Software-Assisted Methods for the Study of Phonology and Phonological Development.*

Rose, Yvan, and Carol Stoel-Gammon. 2015. "Using PhonBank and Phon in Studies of Phonological Development and Disorders." *Clinical Linguistics and Phonetics* 29(8–10):686–700.

Şan, İ. 2004. "3-9 Yaş Grubu Çocuklarda Artikülasyon Becerilerinin Değerlendirilmesi." Hacettepe Üniversitesi.

Shriberg, Lawrence D., and Joan Kwiatkowski. 1982. "Phonological Disorders I: A Diagnostic Classification System." *Journal of Speech and Hearing Disorders* 47:226–41.

Silva, P. A., D. Chalmers, and I. Stewart. 1986. "Some Audiological, Psychological, Educational and Behavioral Characteristics of Children with Bilateral Otitis Media with Effusion: A Longitudinal Study." *Journal of Learning Disabilities* 19(3):165–69.

Smit, A. B., L. Hand, J. J. Freilinger, J. E. Bernthal, and A. Bird. 1990. "The Iowa Articulation Norms Project and Its Nebraska Replication." *Journal of Speech and Hearing Disorders* 55:779–98.

Smith, B. L., and C. Stoel-Gammon. 1983. "A Longitudinal Study of the Development of Stop Consonant Production in Normal and Down's Syndrome Children." *Journal of Speech and Hearing Disorders* 48(2):114–18.

Smith, Bruce L., Karla K. McGregor, and Darcie Demille. 2006. "Phonological Development in Lexically Precocious 2-Year-Olds." *Applied Psycholinguistics* 27(3):355–75.

Stoel-gammon, Carol. 1991. "Normal and Disordered Phonology in Two-Year-Olds." *Topics in Language Disorders* 11(4):21–32.

- Stoel-Gammon, Carol. 1985. "Phonetic Inventories, 15-24 Months: A Longitudinal Study." *Journal of Speech and Hearing Research* 28:505–12.
- Stoel-Gammon, Carol. 2011. "Relationships between Lexical and Phonological Development in Young Children." *Journal of Child Language* 38(1):1–34.
- Stoel-Gammon, Carol, and Anna Vogel Sosa. 2008. *Phonological Development*.
- Teele, David W., Jerome O. Klein, Cynthia Chase, Paula Menyuk, and Bernard A. Rosner. 1990. "Otitis Media in Infancy and Intellectual Ability, School Achievement, Speech, and Language at Age 7 Years." *The Journal of Infectious Diseases* 162(3):685–94.
- Templin, Mildred C. 1963. "Development of Speech."
- To, Carol K. S., Pamela S. P. Cheung, and Sharynne McLeod. 2013. "A Population Study of Children's Acquisition of Hong Kong Cantonese Consonants, Vowels, and Tones." *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 56(1):103–22.
- Topbaş, Seyhun. 1994. "Dil ve Konuşma Sorunlu Çocukların Sesbilgisel Çözümleme Yöntemi İle Değerlendirilmesi ve Konuşma Örüntülerindeki Sesbilgisel Özelliklerin Betimlenmesi." Anadolu Üniversitesi.
- Topbaş, Seyhun. 1996. "Sesbilgisi Açısından Dil Edinim Süreci." *Dilbilim Araştırmaları Dergisi* (7):295–309.
- Topbaş, Seyhun. 1997. "Phonological Acquisition of Turkish Children: Implications for Phonological Disorders." *European Journal of Language and Communication Disorders* 32(4):377–96.
- Topbaş, Seyhun. 2005. "SST: Türkçe Sesletim-Sesbilgisi Testi Kullanım Yönergesi." Ankara, T.C.: Detay Yayıncılık.
- Topbaş, Seyhun. 2006a. "Does the Speech of Turkish-Speaking Phonologically Disordered Children Differ from That of Children Speaking Other Languages?" *Clinical Linguistics and Phonetics* 20(7–8):509–22.
- Topbaş, Seyhun. 2006b. "Türkçe Sesletim-Sesbilgisi Testi: Geçerlik- Güvenirlik ve Standardizasyon Çalışması." *Türk Psikoloji Dergisi* 21(58):39–58.
- Topbaş, Seyhun, and Yavaş, Mehmet. 2006. "Phonological Acquisition and Disorders in Turkish." Zhu Dua and Barbara Dodd (Ed.). *Phonological Development and Disorders in Children A Multilingual Perspective*. 233–261.

- Topbaş, Seyhun, and Handan Kopkallı-Yavuz. 2008. "Reviewing Sonority for Word-Final Sonorant+obstruent Consonant Cluster Development in Turkish." *Clinical Linguistics and Phonetics* 22(10–11):871–80.
- Topbaş, Seyhun, and Özlem Ünal. 2010. "An Alternating Treatment Comparison of Minimal and Maximal Opposition Sound Selection in Turkish Phonological Disorders." *Clinical Linguistics and Phonetics* 24(8):646–68.
- Topbaş, Seyhun. 2011. "Dil ve Kavram Gelişimi." *Kök Yayıncılık*. Ankara.
- Ünal-Logacev, Özlem, Marzena Zygis, and Susanne Fuchs. 2019. "Phonetics and Phonology of Soft 'g' in Turkish." *Journal of the International Phonetic Association* 49(2):183–206.
- Waterson, Natalie. 1970. "Some Speech Forms of an English Child- A Phonological Study." *Transactions of the Philological Society* 69(1):1–24.
- Waterson, Natalie. 1971a. "Child Phonology: A Comparative Study." *Transactions of the Philological Society* 70(1):34–50.
- Waterson, Natalie. 1971b. "Child Phonology: A Prosodic View." *Journal of Linguistics* 7(2):179–211.
- Weindrich, D., Ch Jennen-Steinmetz, M. Laucht, G. Esser, and M. H. Schmidt. 1998. "At Risk for Language Disorders? Correlates and Course of Language Disorders in Preschool Children Born at Risk." *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics* 87:1288–94.
- Yaruss, J. Scott, and Edward G. Conture. 1996. "Stuttering and Phonological Disorders in Children: Examination of the Covert Repair Hypothesis." *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 39(2):349–64.
- Yavaş, Mehmet. 1998. "Phonology Development and Disorders." *Singular Publishing Group, Inc. London*.
- Yavaş, Mehmet, and Seyhun Topbaş. 2004. "Liquid Development in Turkish: Salience vs. Frequency." *Journal of Multilingual Communication Disorders* 2(2):110–23.
- Zimmer, Karl; and Orgun, Orhan. 1999., "Handbook of the International Phonetic Association: A guide to the use of the International Phonetic Alphabet." *Cambridge: Cambridge University Press*. pp. 154–158.

10. EKLER

Ek-1: Fonolojik İşlemler

Fonolojik İşlemler/Süreçler	Tanım	Örnek	Tamamlanma Yaşı
Seslerin Yerini Değiştirme	Sözcüğü oluşturan ünsüzlerin ve/veya hecelerin birbirleriyle yer değiştirmesi	/kelebek / - [cɛbɛlɛc]	2;6
Sürtünmelileştirme	Durak sürtünmeli /ʃ, dʒ/ seslerin sürtünmeli /s, z, ʃ, ʒ/ seslere dönüşmesi	/gece/ - /ʒɛzɛ/ /saç/ - [sʌʃ]	2;6
Hece Yitimi	Sözcüğü oluşturan hecelerden birinin söylenmemesi	/ayakkabı/ - ayakbı Telefon- tefon	3;0
Önleştirme	Yumuşak damak /k, c, g, j/ seslerinin önleştirilmesi Diş yuvası ardı /ʃ, ʒ, ʧ, dʒ/ seslerinin önleştirilmesi	Kapı – tapı Git-dit Çiçek -sisek Kış -kıs	3;0
Ünsüz düşmesi	Sözcüğü oluşturan ünsüzlerden birisinin HBSB,HBSİ,HSSİ ve HSSS pozisyonlarında söylenmemesi	Kibrit- kirit Kalem-kale	3;6
Benzeşim işlemleri	Sözcük içindeki ünsüzlerin birbirine benzemesi.	İleriye dönük benzeşim; fotoğraf -foforaf Pembe- pempe Geriye dönük benzeşim; bardak-barkak Masa-sasa	3;6
Duraklaştırma	Sürtünmeli /f, v, s, z, ʃ, ʒ/ seslerin durak /p, b, t, d/ seslerine dönüşmesi. Durak sürtünmeli /ʃ, dʒ/ durak /t, d/ seslerine dönüşmesi.	Fil-pil Süt-düt Cam-dam Çok-tok	3;6
Ötümlüleşme/ Ötümsüzleşme	Bağlam içinde ötümlü bir sesin ötümsüz; ötümsüz bir sesin ötümlü sese dönüşmesi	Del-tel Kol- gol	3;6
Ünsüz Öbeği Daralması	Sözcük başında ve/veya sonunda ünsüz kümelerinin söylenmemesi.	Atatürk -atatüük Açurtma- uçutma	5;0
Akıcıların Değiştirilmesi	Akıcıların /l, r, j/ birbirleri yerine kullanılması. Akıcı daralmalı /l, r/ seslerin yarı-ünlü /j/ sese dönüşmesi	Bayrak-bayyak Araba-alaba Gol-goy Dur-duy Burun- bu:un Ayakkabı- a:kkabı	5;6

	Akıcıların ünlü sese dönüşmesi.		
Artlaştırma	Ünsüzlerin sesletim yerinde değil ağız içinde daha arkadan söylenmesi	Mutfak-mugmak	2;6
Damaksıllaştırma	Dişyuvastıl /s, z/ seslerinin diş ardı /ʃ, ʒ/ seslerine dönüşmesi	Kas- kaş	3;0
Durak Sürtünmelileştirme	Sürtünmeli /s, z, ʃ, ʒ/ seslerin durak sürtünmeli /tʃ, dʒ/ seslere dönüşmesi	Şapka- çapka Oje-oce	2;6
Akıcıların duraklaştırılması	Akıcı /l, r, j/ seslerinin yerine durak seslerinin kullanılması	Rol-dol Yıl-dıl	
Akıcıların sürtünmeliye dönüştürülmesi	Akıcı /l, r, y/ seslerinin yerine sürtünmeli seslerin kullanılması	Defter-deftes Ruj-suj	
Ünlü Ekleme	Sözcüklerde ünsüz öbeklerinin ve/veya iki ünsüzün yan yana geldiği durumlarda araya ünlü eklenmesi	Spor-sipor Parmak-parımak	
Genizsileştirme	Sürtünmeli /f, v, s, z, ʃ, ʒ/ seslerin üretimi sırasında nazal özellik kazanması	vazo- vʌzʌo	
Sistematiik ses tercihi	Tutarlı olarak bir sesin yerine başka bir sesin kullanılması	Kol-tol Kul-tul Kulak-tulak	
Gırtlak seslerine dönüştürme	Ünsüz seslerin yerine gırtlak durak /ʔ/ ve /h/ sesinin kullanılması	Şapka- şapʔa Kum-kuh	
Ünsüz ekleme	Sözcük başında ya da iki ünsüzün yan yana geldiği durumlarda rastgele ses eklenmesi	Kulak-kullak	
Sürtünmelilerin kayıcı yarı-ünlü sese dönüşmesi	Sürtünmeli /f, v, s, z, ʃ, ʒ/ seslerin kayıcı yarı-ünlü /j/ sesine dönüşmesi	Zor-jor Sil-jil	

Ek-2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Sayın ebeveyn,

Bireylerin akademik, psikolojik ve sosyal gelişimlerini olumsuz olarak etkileyen konuşma bozukluklarından biri de fonolojik bozukluktur. Bu bozukluğu olan çocuklar belli konuşma seslerini üretmekte zorlanabilirler. Fonolojik sorunların doğru tanımlanabilmesi ve terapilerinin doğru zamanda başlatılabilmesi için hangi konuşma sesinin hangi yaş civarında ortaya çıkması gerektiği belirlenmelidir.

Bu çalışmanın amacı 2-8 yaş arasındaki normal gelişim gösteren çocukların konuşma seslerini edinim yaşlarını ortaya koyarak ileride konuşma sorunu olan çocukların hem değerlendirme hem de terapilerine referans olabilecek normlar oluşturmaktır. Araştırma İstanbul Medipol Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi bölümü öğretim üyesi Dr. Öğr. Üye. Özlem ÜNAL LOGACEV ve yüksek lisans öğrencisi Merve BİÇER tarafından yürütülmektedir.

Çalışma için gerekli olan veriler yüz yüze değerlendirmeler sırasında alınan ses kaydı ile toplanacaktır. Çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde çocuğunuza yaklaşık 40 dakika süren artikülasyon (SST/SET) ve işitsel ayırt etme testi (SST/İAT) uygulanacaktır. Her iki testte de çocuğunuzdan gördüğü resmi anlatması istenecektir. Çalışmaya katılmanız durumunda konuşma seslerinin normal gelişim basamaklarının ortaya konulmasına yardımcı olmuş olacaksınız. Böylece konuşma sorunu olan çocukların hangi sesleri ne zaman öğrenmeleri gerektiği belirlenmesine dolayısıyla doğru tanı ve müdahalenin yapılabilmesine katkı sağlayacaksınız. Ayrıca uygulamalarımız sırasında eğer çocuğunuzun konuşma gelişiminde bir sorun tespit edilirse durum size rapor edilecek ve gerekli yönlendirmeler yapılacaktır.

Bu çalışmanın tüm verileri Merve BİÇER'in yüksek lisans tezinde kullanılacaktır. Çalışmanın sadece ses kayıtları PhonBank adı verilen bir veri tabanında depolanacak ve analiz edilecektir. Phonbank veri tabanına yüklenen veriler alanında uzman araştırmacılar tarafından kullanılabilir. Ancak, bu verilerin

herhangi bir zamanda sistemden kaldırılmasını isteme hakkına sahiptir. Çalışmaya katılmanız dahilinde çocuğunuza ve size ait kişisel bilgileriniz çalışmanın her aşamasında gizli tutulacak ve Phonbank'e kod adlarıyla yüklenecektir.

Formu imzalamadan önce çalışmaya dair sorularınızı lütfen araştırmacıya sorunuz. Daha sonra danışmak istediğiniz hususlar olursa çalışma yürütücülerinden Merve BİÇER'e 05346160766 nolu telefonda ulaşabilirsiniz.

"Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili sözlü ve yazılı açıklama aşağıdaki adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Çalışmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak çalışmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Söz konusu çalışmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. "2-8 Yaş Arasındaki Çocukların Fonolojik Gelişimlerinin İncelenmesi" araştırması kapsamında değerlendirme sonuçlarımın bu araştırma ve ileride PhonBank ile ilgili yapılması planlanan tüm araştırmalarda kimlik bilgilerimin gizli tutularak kullanılmasına izin veriyorum."

Katılımcının Velisinin;

Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

Ek-3: Ebeveyn ve Çocuk Kişisel Bilgi Formu

Aşağıdaki kutunun içerisinde soruları anne ya da baba kendisi ile ilgili olarak dolduracaktır.

Adınız ve Soyadınız	:
Doğum tarihiniz	:
Doğum yeriniz	:
Büyüdüğünüz yer(ler)	:
Ana diliniz	:
Anneniniz ana dili	:
Babanızın ana dili	:
En son mezun olduğunuz okul	:
Bildiğiniz yabancı dil(ler) ve seviyeniz	:
Türkiye dışında başka bir ülkede yaşadınız mı?	:
Yanıtınız evet ise ne kadar süre kaldınız?	:

Aşağıdaki kutunun içerisinde soruları anne ya da baba çocuğu ile ilgili olarak dolduracaktır.

Çocuğunuzun adı ve soyadı	:
Doğum tarihi	:
Doğum yeri	:
Büyüdüğü yer(ler)	:
Ana dili	:
Büyürken evde konuşulan dil	:
Sınıfı	:
Türkçe dışında konuştuğu diller	:
Türkiye dışında başka ülkede yaşadı mı?	:
Yanıtınız evet ise ne kadar süre kaldı?	:

Ek-4: Genel Çocuk Sağlığı Formu

Aşağıdaki sorular çocuğunuz konuşmasına ilişkin durumunu belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Lütfen soruları okuyup size en yakın gelen cevabı işaretleyiniz.

Çocuğunuzun herhangi bir konuşma sorunu var mı? Varsa sorunu açıklayınız	☐ Var Kararsızım	☐ Yok	☐
Çocuğunuzun herhangi bir işitme sorunu var mı?	☐ Var Kararsızım	☐ Yok	☐
Çocuğunuzun konulmuş herhangi bir tanısı var mı? Var ise tanısını yazınız	☐ Var Kararsızım	☐ Yok	☐
Çocuğunuz kaç kez orta kulak iltihabı geçirdi?	☐ Hiç 5 ve üstü	☐ 1-2	☐ 3-4 ☐
Çocuğunuz yılda kaç kez grip olur?	☐ Hiç 5 ve üstü	☐ 1-2	☐ 3-4 ☐
Çocuğunuz kaç yaşında konuşmaya başladı?	☐ 1 6 ve üstü	☐ 2-3	☐ 4-5 ☐
Çocuğunuz kaç kelimelik cümleler kurar?	☐ 1 6 ve üstü	☐ 2-3	☐ 4-5 ☐
Çocuğunuzun konuşurken ekleri attığı olur mu?	☐ Evet Kararsızım	☐ Hayır	☐
Çocuğunuzun konuşması başkaları tarafından kolaylıkla anlaşılır mı?	☐ Evet Kararsızım	☐ Hayır	☐
Çocuğunuzun hiç ameliyat geçirdi mi? Geçirdi ise ne ameliyatı olduğunu yazınız	☐ Evet Kararsızım	☐ Hayır	☐
Çocuğunuz konuşurken genizsi/burnundan bir konuşması olduğunu düşündüğünüz oldu mu?	☐ Evet Kararsızım	☐ Hayır	☐
Çocuğunuz daha önce dil ve konuşma terapisi aldı mı? Aldı ise kaç yaşında ve hangi uzmandan aldığını yazınız	☐ Evet Kararsızım	☐ Hayır	☐

11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.12789
Konu : Etik Kurulu Kararı

04/05/2018

Sayın Merve BİÇER

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “2-8 Yaş Arasındaki Fonolojik Gelişimlerinin İncelenmesi ” isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 04.05.2018 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrağınızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 0D73568EX2 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinçiler Cad.No:19 Kavacık Kavşağı 34810
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

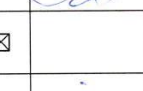
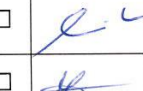
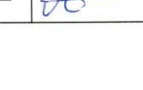
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	2-8 Yaş Arasındaki Fonolojik Gelişimlerinin İncelenmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Merve BİÇER			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Öğrenci			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Eskişehir			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐	ÇOK MERKEZLİ ☒	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	20.04.2018		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	Karar No: 277	Tarih: 25/04/2018		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Dr. Öğr. Üyesi İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Toplantıda Bulunma



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-772.02-E 44455
Konu : Etik Kurulu Kararı

08/09/2020

Sayın Merve BİÇER

Üniversitemizin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 04.05.2018 tarihli ve 277 karar no ile onay verilen "2-8 Yaş Arasındaki Fonolojik Gelişimlerinin İncelenmesi" isimli çalışmanızın tez başlığını "2-8 Yaş Arasındaki Çocukların Fonolojik Gelişimlerinin Phon Yazılımı ile İncelenmesi" olarak eklenilmesi isteginiz uygun bulunmuş olup kayıt altına alınmıştır.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 08.09.2020 tarihinde e-imzalanmıştır.
Evrağınızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 90EA2EBB38 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacak Mah. Ekinçiler Cad. No:19 Kavacak Kavağı - Beykoz
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

12. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Merve	Soyadı	Biçer
Doğum Yeri	Üsküdar	Doğum Tarihi	17.04.1994
Uyruğu	T.C	E-mail	mbicer@medipol.edu.tr

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi	2020
Lisans	Anadolu Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi	2016
Lise	Gülizar-Zeki Obdan Lisesi	2012

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
Dil ve Konuşma Terapisti	İklim Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi/ Eskişehir	Haziran/2016- Eylül/2017
	D.P.Ü. Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi / Kütahya	Eylül/2017- Nisan/2018
	Özel Nar Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi / Eskişehir	Ocak/2018- Haziran/2018
	Özel Ekin Başak Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi / Eskişehir	Nisan /2018- Ekim/2018
	İstanbul Medipol Üniversitesi	Ekin /2018- Halen

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	İyi	Orta	Orta

Yabancı Dil Sınav Notu	-
YÖKDİL*	-

*YÖKDİL: Yükseköğretim Kurumları Yabancı Dil Sınavı

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	66	67	65

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office	İyi

