



**OKUMA YAZMA PROBLEMİ OLAN ÇOCUKLARDA
GAZİ OKUMA YAZMA EĞİTİM PROGRAMININ ETKİLİLİĞİNİN
İŞİTSEL İŞLEMLEME AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Işık Sibel Küçükunal

**DOKTORA TEZİ
ÇOCUK GELİŞİMİ VE EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

AĞUSTOS, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 6 (altı) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Işık Sibel
Soyadı : KÜÇÜKÜNAL
Bölümü : Çocuk Gelişimi ve Eğitimi
İmza :
Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Okuma Yazma Problemi Olan Çocuklarda Gazi Okuma Yazma Eğitim Programının Etkililiğinin İşitsel İşleme Açısından İncelenmesi
İngilizce Adı : Examination of the Effect of Gazi Reading Writinig Education Program In Children Having Reading and Writing Problem With Regard To Auditory Processing

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışında tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazarın Adı Soyadı: Işık Sibel KÜÇÜKÜNAL

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Işık Sibel KÜÇÜKÜNAL tarafından hazırlanan “Okuma Yazma Problemi Olan Çocuklarda Gazi Okuma Yazma Eğitim Programının Etkililiğinin İşitsel İşleme Açısından İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Ayşe Dilek ÖĞRETİR ÖZÇELİK

Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Başkan: Prof.Dr. E.Nilgün METİN

Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Üye: Prof.Dr. Hayati AKYOL

Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Üye: Prof.Dr. F.Çağlayan DİNÇER

Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Üye: Prof.Dr. Fatma TEZEL ŞAHİN

Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 01/08/2019

Bu tezin Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof.Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Anneme ve babama

**OKUMA YAZMA PROBLEMİ OLAN ÇOCUKLARDA
GAZİ OKUMA YAZMA EĞİTİM PROGRAMININ ETKİLİLİĞİNİN
İŞİTSEL İŞLEMLEME AÇISINDAN İNCELENMESİ
(Doktora Tezi)**

**Işık Sibel Küçükunal
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Ağustos 2019**

ÖZ

Okuma yazma öğretiminin sağlanabilmesi için çocuğun konuşma sesleri gelişimini tamamlamış yani fonolojik becerileri kazanmış olması gerekir. Konuşma sesleri bir dile ait ses sistemi olup ses sinyallerindeki frekans, şiddet ve süre farklılıklarının algılanmasıyla saptanır. Bu algının gerçekleşmesini sağlayan sistem işitsel işleme olarak ifade edilmektedir. Okuma ve yazma fonksiyonu, sağ ve sol hemisferin sesleri işleme, korpus kallozum yoluyla interhemisferik mesaj alışverişi ve işitsel işleme fonksiyonunun da dahil olduğu bir dizi süreci içermektedir. Her iki kulağa gelen işitsel bilgiler, işitilen sırayla korunur. Bilgi işitilen sırada işlenemez ise, işitsel işleme gücü oluşur. Tüm sınıf seviyeleri için iletilen ve alınan bilginin çoğu işitsel olduğundan öğrenme için işitsel işleme elzemdir. Bu araştırmanın amacı okuma ve yazma problemi olan çocuklarda, işitsel işleme gücünün mevcut olup olmadığının değerlendirilmesi ve çocuğun işitsel işleyişinin hangi eğitsel tedavi programları ile düzeltilebileceğinin araştırılmasıdır. Nicel araştırma yapılmış olup, Kontrol 1 (normal gelişim gösteren) grubu 10 çocuk, Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubu 10 çocuk ve Deney (okuma yazma problemi) grubu 10 çocuk olmak üzere toplam 30 çocuk araştırmaya alınmıştır. Araştırmaya alınan çocukların yaş ortalaması 84 aydır. Veri toplama aracı olarak işitsel işleme testleri alt test 3 dikotik kelimeler ve alt test 4 dikotik cümleler, konuşma seslerini tanıma testi, yazma becerisi ölçeği ve yanlış analizi envanteri ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Ön testlerde okuma yazma problemi görülen Kontrol 2 ve Deney grubunda Kontrol 1'e göre tüm testlerde düşük puan elde edildiği görülmüştür. Okuma yazma problemini gidermede işitsel işleme eğitim programı olarak hazırlanan Gazi Okuma Yazma Eğitim Programı (GOYEP) 12 hafta süresince Deney grubuna

uygulanmıştır. Program bitiminde Kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve Deney grubuna ait son test sonuçlarında Deney grubunun okuma yazma becerilerinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular, işitsel işleme testleri ile karşılaştırılmıştır. İşitsel işleme bozukluğunun, yazılara ait seslerin farkındalığı ve okumayı öğrenme üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Deney grubunun fonemleri GOYEP uygulamasından sonra net olarak tespit etmeleri, bu çocukların eğitim öncesi duydukları veya okudukları kelimeleri oluşturan sesleri, seslerin kelime içindeki sıralarını fark etmekte güçlük yaşadıklarını göstermektedir. Bu bulgu, okuma ve yazma problemlerinin sebebi olarak görülmüştür. Araştırma sonucunda, okuma ve yazma problemi görülen çocukların eğitsel tedavisinde GOYEP yönteminin etkili olabileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler : Fonolojik gelişim, işitsel işleme güçlüğü, konuşma sesleri, okuma yazma problemi, okuma yazma öğretimi

Sayfa Adedi : XIX + 129

Danışman : Prof. Dr. Ayşe Dilek ÖĞRETİR ÖZÇELİK

**EXAMINATION OF THE EFFECT OF GAZI READING WRITING
EDUCATION PROGRAM IN CHILDREN HAVING READING AND
WRITING PROBLEM WITH REGARD TO AUDITORY
PROCESSING
(Ph.D Thesis)**

**Işık Sibel Küçükunal
GAZI UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES
August 2019**

ABSTRACT

To teach reading and writing, the child must acquire phonological skills first. Speech sounds are the sound system of a language and are determined by detecting frequency, intensity and time differences in audio signals. The system enabling this perception to occur is expressed as auditory processing. Reading and writing function includes a series of processes including the right and left hemispheres processing the sounds, interhemispheric message exchange via the corpus callosum, and the auditory processing function. Audio information from both ears is preserved in an audible sequence. If the information cannot be processed in an audible sequence, auditory processing difficulties occur. Because most of the information transmitted and received for all grade levels is auditory, auditory processing is essential for learning. The aim of this study is to evaluate the presence of auditory processing difficulties in children with reading and writing problems and to investigate which educational treatment programs can be used to correct the child's auditory functioning. A total of 30 children were included in the study: 10 children in Control 1 (normal development) group, 10 children in Control 2 (reading and writing problem) group and 10 children in the Experiment (reading and writing problem) group. The mean age of the children are 84 months. As the data collection tool, Scan-C test for auditory processing was applied. Besides, sub-test 3 for dichotic words, sub-test 4 for dichotic sentences, speech sounds recognition test, writing skill scale and mis-analysis inventory as pre-test and post-test were also implemented. In the pre-tests, it was observed that all the tests according to Control 1 had low scores in the Control 2 and the

Experimental group with reading and writing problems. Gazi Reading Writing Education Program (GRWEP) was prepared as an auditory processing training program in 12-week experimental group. At the end of the program, it was observed that the literacy skills of the experimental group were significantly higher in the control group (reading and writing problem) and the final test results of the experimental group. The findings were compared with auditory processing tests. It was found that the auditory processing disorder has an effect on the awareness of symbols of the speech sounds and learning to read. The fact that the experimental group determined the phonemes clearly after the GRWEP application showed that these children had difficulties in recognizing the speech sounds they heard or read and their sequence in the words. This finding was seen as the reason for reading and writing problems. As a result of the study, it was seen that GRWEP method could be effective in the educational treatment of children with reading and writing problems.

Key Words : Auditory processing disorder, phonological development, reading and writing problem, speech sounds, teaching of reading and writing

Page Number : XIX + 129

Supervisor : Professor Doctor Ayşe Dilek ÖĞRETİR ÖZÇELİK

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFA	iii
İTHAF	iv
ÖZ	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xvi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xviii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xix
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Varsayımlar	5
1.5. Sınırlılıklar.....	5
1.6. Tanımlar	6
BÖLÜM II	7
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	7

2.1. Okuma Yazma Eğitiminin Önemi.....	7
2.2. İlk Okuma Yazma Öğretim Yöntemleri ve Tarihçesi	8
2.2.1. Cumhuriyet Öncesi Dönem	8
2.2.2. Cumhuriyet Dönemi	9
2.3. Okuma Yazma Problemi.....	12
2.4. Beyinde Okuma ve Yazma	13
2.5. İşitsel İşleme	15
2.5.1. İşitme ve İşitsel İşleme	16
2.5.1.1. <i>Dilin parçalı (segmental) ve parçalarüstü (suprasegmental)</i> <i>özellikleri</i>	18
2.5.1.2. <i>Hafıza Mekanizmaları</i>	19
2.5.1.3. <i>İşitsel işleme becerileri etkilendiğinde güçlük görülen</i> <i>alanlar</i>	21
2.5.2. İşitsel Yol.....	21
2.5.2.1. <i>İşitsel Sinir (Vestibülokoklear Sinir)</i>	23
2.5.2.2. <i>Koklear Nükleus</i>	23
2.5.2.3. <i>Superior Olivary Kompleks</i>	24
2.5.2.4. <i>Lateral Lemniskus</i>	24
2.5.2.5. <i>İnferior Kollikulus</i>	24
2.5.2.6. <i>Medial Genikulat Cisim</i>	25
2.5.2.7. <i>İşitsel Korteks</i>	25
2.6. Temporal işleme (Süre işleme)	26
2.7. Fonolojik Farkındalık	26
2.8. Bilgi İşleme Kuramı ve İşitsel İşleme.....	27
2.8.1. Bilgi İşlemenin Temel Unsurları	28
2.9. Türkçe Konuşma Sesleri	28
2.9.1. Ünlüler.....	28
2.9.2. Ünsüzler	29

2.10. Konuşma Seslerinin Süresi.....	30
2.11. İlgili Araştırmalar.....	31
2.11.1. Okuma Yazma Gelişimine İşitsel İşleme Becerilerinin Konu Edildiği Araştırmalar	31
2.11.2. Yurt İçinde Yapılan İşitsel İşleme ile İlgili Araştırmalar	38
BÖLÜM III	41
YÖNTEM.....	41
3.1. Araştırmanın Modeli	41
3.1.1. Araştırma Deseni.....	42
3.1.2. Gazi Okuma Yazma Eğitim Programının (GOYEP) Oluşturulması.....	43
3.1.2.1. <i>Okuma-Yazma Problemi ve Kodları Çözümleme (decoding) İlişkisi</i>	43
3.1.2.2. <i>Okuma-Yazma Problemi ve Fonemik (ses birim) Eğitim Programı İlişkisi</i>	44
3.1.2.3. <i>GOYEP Bireysel Eğitim Planı</i>	46
3.1.2.4. <i>GOYEP Grup Eğitimi Planı</i>	47
3.1.2.5. <i>Programda Kullanılan Materyaller</i>	48
3.1.2.6. <i>Program Hazırlığı, Uzman Görüşü ve Pilot Uygulama</i>	49
3.1.2.7. <i>Aile ve Çocuk Onayı, Ortamın Düzenlenmesi</i>	50
3.1.2.8. <i>Ev Destek Eğitim Programı (EDEP) Bastırılması</i>	50
3.2. Evren ve Deney Grubu	51
3.2.1. Evren	51
3.2.2. Örneklem	51
3.2.2.1 <i>Okuma Yazma Problemi Değerlendirme Anketi (OYAPDA) Oluşturulması ve Uygulanması</i>	51
3.2.2.2. <i>Örneklem Seçimi</i>	53
3.2.3. Örneklem Ait Bilgi Formundaki Demografik Bilgiler.....	54
3.2.3.1 <i>Gruplara Göre Çocukların Yaşı, Anne Yaşı ve Baba Yaşı</i>	54

3.2.3.2. <i>Gruplara Göre Anne Öğrenim Düzeyi, Baba Öğrenim Düzeyi ve Çalışma Durumu</i>	55
3.2.3.3. <i>Gruplara Göre El tercihi ve Cinsiyet Dağılımı</i>	56
3.2.3.4. <i>Gruplara Göre Ailede Gecikmiş Konuşma Öyküsü</i>	57
3.2.3.5. <i>Gruplara Göre Okul Öncesi Eğitim Alma Durumu, Başlama Yaşı</i>	58
3.2.3.6. <i>Prenatal Hikayede</i>	59
3.2.3.6.1. <i>Gruplara Göre Anne İlaç Kullanımı, X-Ray Işını alma, Geçirilen Hastalık Durumu</i>	59
3.2.3.7. <i>Natal Hikayede</i>	59
3.2.3.7.1. <i>Gruplara Göre Doğum Ağırlığı ve Gebelik Haftası, Ağlama ve Canlandırma Geçirme Durumu</i>	59
3.2.3.8. <i>Postnatal Hikayede</i>	60
3.2.3.8.1. <i>Kan Değişimi, Ototoksik İlaç, Havale Durumu, Bilinen Hastalık, Genetik Sendrom, Fototerapi, Hastane Yatışı Durumu</i>	60
3.3. <i>Veri Toplama Araçları</i>	60
3.3.1. <i>Kişisel Bilgi Formu</i>	61
3.3.2. <i>İşitsel İşleme Testleri</i>	61
3.3.3. <i>Konuşma Seslerini Tanıma Testi (KSTT)</i>	62
3.3.4. <i>Yazma Becerisi Ölçeği</i>	63
3.3.5. <i>Yanlış Analizi Envanteri</i>	63
3.4. <i>Veri Toplama İşlemi</i>	63
3.4.1. <i>İşitme Testi ve İşitme Eşik Ortalamaları</i>	64
3.4.2. <i>Ön Testlerin Uygulanması</i>	65
3.4.3. <i>Programı Uygulamaya Başlamadan Önce Dikkat Edilmesi Gerekenler</i>	65
3.4.3.1. <i>Programın Süresi</i>	65
3.4.3.2. <i>Bireysel ve Grup Eğitimi Genel Çerçevesi</i>	66
3.4.3.3. <i>Aile Katılımı</i>	66

3.4.3.4. Ara Değerlendirmenin Uygulanması	66
3.4.4. Programı Uygulamaya Başlama	67
3.4.5. Program Uygulanırken Dikkat Edilmesi Gerekenler	68
3.4.6. Program Sonlandırılırken Dikkat Edilmesi Gerekenler	68
3.4.7. Son Testlerin Uygulanması	68
3.5. Verilerin Analizi.....	68
BÖLÜM IV.....	71
BULGULAR VE TARTIŞMA	71
4.1. Okuma Yazma Problemi Olan Çocukların Cinsiyetlerine Ait Bulgu ve Tartışma	71
4.2. Gruplara Göre İlk Kelimelerini Söyleme ve İki Kelimeli Cümle Kurma Yaşlarına Ait Bulgular ve Tartışma	72
4.3. Kontrol 1 (Normal) Grubundaki Çocukların Testlerden Aldıkları Ham Puanlara İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	74
4.4. İşitsel İşleme Testlerine İlişkin Bulgular ve Tartışma	75
4.4.1. Deney (Okuma Yazma Problemi) Grubu ve Kontrol (Okuma Yazma Problemi) 2 Grubu DK Testine İlişkin Ön Test ve Son Test T Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri ve Karşılaştırmaları	75
4.4.2. Deney (Okuma Yazma Problemi) Grubu ve Kontrol (Okuma Yazma Problemi) 2 Grubu DC Testine İlişkin Ön Test ve Son Test T Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri ve Karşılaştırmaları	77
4.5. KSTT Söyleme ve KSTT Yazma Testlerine İlişkin Bulgular ve Tartışma.....	79
4.5.1. Deney (Okuma Yazma Problemi) Grubu ve Kontrol 2 (Okuma Yazma Problemi) Grubunun KSTT Söyleme ve KSTT Yazma Puanlara İlişkin Ön Test ve Son Test Tanımlayıcı İstatistikleri ve Karşılaştırmaları	79
4.6. Yazma Becerileri Ölçeği ve Okuma Değerlendirmesine İlişkin Bulgular	82
4.6.1. Deney (Okuma Yazma Problemi) Grubu ve Kontrol (Okuma Yazma Problemi) 2 Grubunun Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanterine İlişkin Ön Test ve Son Test Tanımlayıcı İstatistikleri ve Karşılaştırmaları	82

4.6.2. Deney (Okuma Yazma Problemi) ve Kontrol 2 (Okuma Yazma Problemi) Grubunun Yazma Becerisi Ölçeğinde Ön test Son Test Sonuçlarının Karşılaştırması	84
4.7. Araştırmada Kullanılan Tüm Son Testlerin Tüm Gruplara Göre Karşılaştırılması	85
4.7.1. GOYEP Uygulaması Sonucunda Gruplararası İşitsel İşleme Test Sonuçlarına Ait Bulgular	85
4.7.2. Gruplara Göre KSTT Söyleme ve KSTT Yazma Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	88
4.7.3. Gruplara Göre Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri Metinlerinin Son Test Sonuçlarının Karşılaştırması	90
BÖLÜM V	95
SONUÇ VE ÖNERİLER	95
5.1. Okuma Yazma Problemi olan Çocukların Cinsiyetlerine İlişkin Sonuçlar	95
5.2. Gruplara göre ilk kelimelerini söyleme ve iki kelimeli cümle kurma yaşlarına İlişkin Sonuçlar	95
5.3. İşitsel İşleme Testlerine İlişkin Sonuçlar	95
5.4. Konuşma Seslerini Tanıma Testine (KSTT) İlişkin Sonuçlar	96
5.5. Yazma Becerisi Ölçeğine İlişkin Sonuçlar	96
5.6. Yanlış Analizi Envanterine İlişkin Sonuçlar	97
5.7. Öneriler	97
KAYNAKLAR	99
EKLER	115
Ek 1. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu Onayı	116
Ek 2. Ankara Valiliği Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzni	117
Ek 3. Bilgi Formu	118
Ek 4. Okuma Yazma Problemi Değerlendirme Anketi (OYAPDA)	119
Ek 5. Konuşma Seslerini Tanıma Testi (KSTT) Formu	120
Ek 6. Dikotik Kelime Testi Listesi	121
Ek 7. Dikotik Cümle Testi Listesi	122
Ek 8. Yazma Becerisi Ölçeği	123
Ek 9. Yanlış Analizi Envanteri Köy ve Küçük Arı Metni	124
Ek 10. GOYEP'te Kullanılan Materyaller	125
Ek 11. Bireysel Eğitim Planı	126

Ek 12. Grup Eğitim Planı	127
Ek 13. Ev Destek Eğitim Programı (EDEP)	128
Ek 14. Tez Çalışması Zaman Çizelgesi	129

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>GOYEP Araştırma Deseni</i>	42
Tablo 2. <i>Okuma Yazma Problemi Olan ve Olmayanların Cinsiyete Göre Dağılımı</i>	53
Tablo 3. <i>Gruplara Göre Çocukların, Anne ve Baba Yaşlarının Ortalamaları Kruskal Wallis Varyans Analizi</i>	54
Tablo 4. <i>Gruplara Göre Anne ve Baba Demografik Bilgilerin Dağılımı Fisher's Exact Testi</i>	55
Tablo 5. <i>Gruplara Göre El Tercihi Fisher's Exact Test</i>	56
Tablo 6. <i>Gruplara Göre Cinsiyet Dağılımı</i>	57
Tablo 7. <i>Ailede Gecikmiş Konuşma Öyküsü Fisher's Exact Test</i>	57
Tablo 8. <i>Gruplara Göre Okul Öncesi Eğitim Alma Durumu Fisher's Exact Test</i>	58
Tablo 9. <i>Gruplara Göre Okul Öncesi Eğitime Başlama Yaşı Kruskal Wallis Varyans Analizi</i>	58
Tablo 10. <i>Gruplara Göre Doğum Ağırlıkları ve Gebelik Haftaları Kruskal Wallis Varyans Analizi</i>	60
Tablo 11. <i>Deney, Kontrol 2 ve Kontrol 1 Gruplara Ait İşitme Eşik Ortalamaları</i>	65
Tablo 12. <i>Deney grubuna ait 10 kelimelik okuma ve yazma metinlerine ilişkin sayılar ve yüzdeler</i>	67
Tablo 13. <i>Okuma Yazma Problemi Olan ve Olmayanların Cinsiyete Göre Dağılımı Sonuçları</i>	71
Tablo 14. <i>Gruplara Göre İlk Kelimelerini Söyleme ve İki Kelimeli Cümle Kurma Yaşlarının Karşılaştırılması ve Tanımlayıcı İstatistikler Kruskal Wallis Varyans Analizi Sonuçları</i>	72
Tablo 15. <i>Kontrol 1(Normal) Gruptaki Çocukların Tüm Testlere Ait Ham Puanları</i>	74
Tablo 16. <i>Deney ve Kontrol 2 Gruplarına Ait DK Testi Bulguları Wilcoxon Test Sonuçları</i>	75

Tablo 17. <i>Deney ve Kontrol 2 Gruplarına Ait DC Testi Bulguları Wilcoxon Test Sonuçları</i>	77
Tablo 18 <i>Deney Grubu ve Kontrol 2 Grubuna Ait KSTT Söyleme ve Yazma için Ön test – Son Test Bulguları Wilcoxon Test Sonuçları</i>	79
Tablo 19. <i>Deney Grubu ve Kontrol 2 Grubuna Ait Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri Bulguları Wilcoxon Test Sonuçları</i>	83
Tablo 20. <i>Deney ve Kontrol 2 Gruplarına Ait Yazma Becerisi Ölçeği Bulguları Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	84
Tablo 21. <i>Son Testlere Göre Grupların DK Test Bulguları Kruskal Wallis Varyans Analizi Sonuçları</i>	85
Tablo 22. <i>Son Testlere Göre Grupların DC Testi Bulguları Kruskal Wallis Varyans Analizi Sonuçları</i>	88
Tablo 23. <i>Son Testlere Göre Grupların KSTT Söyleme ve KSTT Yazma Bulguları Kruskal Wallis Varyans Analizi Sonuçları</i>	89
Tablo 24. <i>Son Testlere Göre Grupların Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri Metinleri Bulguları Kruskal Wallis Varyans Analizi Sonuçları</i>	91

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Okumanın kortikal ağları.	13
Şekil 2. Okuma yazma sırasında beyin yolları.	15
Şekil 3. Hafıza mekanizmaları.	19
Şekil 4. Santral işitsel yolların mekanizmalarını oluşturan istasyonlar.....	21
Şekil 5. Afferent işitsel yollar.....	22
Şekil 6. Beynin işitme, konuşma ve okuma için bağlantılı alanları.	26
Şekil 7. Türkçe'de ünlü ve ünsüzlerin sınıflandırılması	30
Şekil 8. Konuşma seslerine ait frekans ve şiddet gösterimi.	31
Şekil 9. KSTT'nin standart puanları ve bozukluk kriterleri	62
Şekil 10. Normal dağılım çan eğrisi	70
Şekil 11. Deney, kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların KSTT söyleme ve yazma ön test - son test sayıları	90
Şekil 12. Deney, kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların ön test - son test “köy” metni yanlış sayıları ve “küçük arı” metni yanlış sayıları.....	93

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ASHA	American Speech-Language-Hearing Association
DC	Dikotik Cümleler
DK	Dikotik Kelimeler
EDEP	Ev Destek Eğitim Programı
FEP	Fonemik Eğitim Programı
GOYEP	Gazi Okuma Yazma Eğitim Programı
İİB	İşitsel İşleme Bozukluğu
KSTT	Konuşma Seslerini Tanıma Testi
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
OYAPDA	Okuma Yazma Problemi Değerlendirme Anketi
TDK	Türk Dil Kurumu

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumuna, amacına, önemine, varsayımlarına, sınırlılıklarına ve araştırmada kullanılan tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Bilgi insan aklının alabildiği gerçek, öğrenilen ya da öğretilen şeydir. Bilgiye ulaşmanın en kolay ve doğru yollarından biri ise okuma yazma bilmektir. Okuma yazma öğretimi sadece okuma yazma becerisinin kazanılmasını değil aynı zamanda düşünme, anlama, sıralama, sebep sonuç ilişkisi kurma ve değerlendirme gibi zihinsel becerilerin gelişmesini de sağlar. Böylece insan zihinsel gelişimine paralel olarak duygusal ve kişisel gelişimini de sağladığı için kendine ve topluma faydalı bir birey haline gelir.

Okuma yazma öğretiminin sağlanabilmesi için çocuğun konuşma sesleri gelişimini yani fonolojik gelişimi kazanmış olması gerekir. Konuşma sesleri konuşma esnasında ses sinyallerindeki frekans, şiddet ve süre farklılıklarının algılanmasıyla saptanır. Fonolojik işleme bir dile ait ses sistemi olup, saptanan konuşma seslerinin birleştirilip hece, kelime, cümle oluşturabilme ve bölebilme becerisidir (Nittrouer, 1999). Bu nedenle işitsel işleme fonksiyonu ile doğrudan ilişkilidir.

İşitsel işleme; işitme yoluyla aldığımız bilgileri dinleme ve idrak etmeyi içerir. İşitsel işleme mekanizmaları, uzaya yayılan sesler için konuşma materyalinin seçiminde, işitilen sesleri anlamayı içeren konuşma birimlerini dinlemeye izin vermede, birden fazla işitsel uyarı geldiği durumlarda duygusal uyarıları aynı anda işlemlemede rol oynar. İşitmenin anlaşılması ve konuşma için bu fonksiyonların işitsel yollarda işlenmesi son derece önemlidir (Medwetsky, 2002; ASHA, 2005).

Ayrıca işitsel işleme, akustik uyarıları (anlamli ve/veya anlamsız sesler, gürültü, az tahmin edilen ses, aşına olunan ses, vb.) süzgeç gibi süzerek, içinden konuşma seslerinin akustik özelliklerine göre duyulur, tanınır ve ayırt edilir hale getirilmesi fonksiyonudur (Jerger & Musiek, 2000). Akustik fonetik özelliklerin işlenmesi özellikle sol hemisferin posterior superior temporal bölgelerinde gerçekleşir (Hickok & Poeppel, 2000; Scott & Johnsrude, 2003). Eğer işitsel sistemin fizyolojisi bozursa, testte bozuk fonksiyonların davranışa yansması görülmüş olur (Kraus vd., 1996; Bailey, 2010). İşitsel işleme güçlüğü olan çocuklar işitsel modalitede daha belirgin olan duysal işleme güçlükleri sergilerler (ASHA, 2005).

Fonolojik farkındalık ilk okuryazarlık yetenekleri açısından kritik önem arz eder (Hall-Mills & Apel, 2011). Alan yazında zeka faktörü dikkate alındığında bile hafıza, kelime bilgisi ve fonolojik farkındalığın okuma yeteneğinde güçlü bir ilişkiye sahip olduğu belirtilmiştir.

Çocuklardaki yazı bilinci ise yazılı materyaller aracılığı ile yazılı dilin sözel dile karşılık geldiğini keşfetmeleri ve konuşma dilinde var olan seslerin sembollerini harflere dönüştürerek gelişmektedir (Büyüktaşkapu, 2012). Karadağ ve Gültekin (2007) ilkokuma yazma öğretiminde alan uzmanlığı getirilmesini önermiştir. Ayrıca nörobilim ve eğitimin birleştirilerek öğretim programı hazırlanmasının önemi vurgulanmıştır (Goswami, 2006).

Ayrıca fonolojik farkındalık becerilerinin ilkokul 1. sınıftaki okuma ve yazma becerilerini yordadığı belirtilmiştir (Erdoğan, 2011). Begeney & Martens (2006) 1. sınıfta çocuklara verilecek okuma-yazma eğitiminin dilin fonolojik özelliklerini öğretme, doğru sözcük dağarcığı oluşturma ve ses tanıma becerilerinin geliştirilmesine yönelik olması gerektiğini belirtmiştir.

Bu bağlamda işitsel işleme güçlüğünün bir dilin içerdığı fonemleri işleme güçlüğü olduğu düşünülürse okuma yazma problemini de içeren bir takım öğrenme bozukluklarına neden olabileceği ifade edilmiştir (Mallen, 2010; Miller & Wagstaff 2011; Musiek vd., 2010). Örneğin disleksili bir çocukta, dil sisteminde fonolojik işleme düzeyindeki bir güçlüğün yazılı bir kelimeyi fonolojik bileşenlerine ayırmasını engellediği, bunda yazının bütününe anlaşılmasını, tanınmasını önlediği düşünülmektedir.

Dolayısıyla tanımlara bakıldığında okuma ve yazma öğrenme sürecinin işitsel işleme mekanizmalarıyla doğrudan bağlantılı olduğunu söylemek mümkündür.

Okuma, bir kişinin basılmış sembolleri harfler veya görsel karakterler biçiminde tanınabilir sözcüklere dönüştürerek anlam inşa etmesidir şeklinde ifade edilmiştir. Okumanın bileşenleri aşağıdaki tanımlarda özetlenmiştir:

Okuduğunu anlamına uygun doğru seslendirme: Alfabetik harflerin ortografik kalıplarını, karşılık gelen sözcüklerin fonolojik kalıplarına dönüştürme becerisi.

Kelime tanıma: İşitilen veya okunan kelime, sözcük veya cümleyi doğru seslendirme.

Akıcı okuma: Doğru, uygun bir hızda prosodik özelliklere uygun bir şekilde seslendirme.

Okuduğunu anlama: Yazılı metnin anlamını elde etme becerisi.

Anlama, karmaşık sözdizimini "paketinden çıkarmak" için ipuçları (örneğin, ilişkisel terimler) kullanarak ve farklı söylem yapılarını (örn. Hikayeler veya açıklayıcı metinler) anlamayı içeren, kelime bilgisine sahibi olmayı içeren entegre bir beceridir.

Anlama aynı zamanda yürütme işlevlerinin uygulanmasını gerektirir (örneğin, önceden edinilmiş bilgi kullanma, çıkarımlar yapma ve tahmin etme, kişinin anlama yeteneğini izleme kabiliyeti) (ASHA, 2017a). Ancak bu araştırmada okuma yazma becerileri değerlendirilmiş olup, okuduğunu anlama araştırmanın dışında tutulmuştur. Okumadan kastedilen kelime tanımadır.

Yazma, kelimeleri oluşturan harf veya görsel karakterler şeklinde basılı semboller kullanarak iletişim kurma sürecidir. Kelimeleri fonemlere bölme ve bu fonemleri yazılı olarak kabul edilebilir bir sırayla harfler veya harf kombinasyonlarıyla düzenleme yeteneği gerektirir (ASHA, 2017a).

Yazma becerisinin bilgi, birikim ve dili etkili kullanmayı gerektirdiği göz önüne alınarak bu sürecin konuşma, dinleme ve okuma çalışmalarıyla bütünleştirilmesi ve desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir (MEB, 2015).

Alan yazında yurt içinde yapılan “okuma güçlüğü, yazma güçlüğü, işitsel işleme, işitsel işleme güçlüğü, fonolojik işleme” anahtar kelimeleriyle yapılan tarama sonucunda doğrudan okuma yazma problemlerinin işitsel işleme açısından incelenmesine yönelik bir araştırma tespit edilememiştir.

Okuma yazmayı da içeren öğrenme bozukluklarının fonolojik süreçlerle ilişkili olduğu düşünüldüğünden öncelikle nasıl olduğunu anlamak için işitsel işleme fonksiyonunu bilmek gerekir. Okuma yazma problemi olan çocukların okuma yazma becerilerinin kazandırılması önem arz etmektedir. Bu bağlamda Gazi Okuma Yazma Eğitim

Programının (GOYEP) okuma yazma problemi olan çocuklar üzerindeki etkililiğinin araştırılmasının okuma yazma öğretimi konusunda alana katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı okuma yazma problemi olan çocuklarda Gazi Okuma Yazma Eğitim Programının (GOYEP) etkililiğinin işitsel işleme açısından incelenmesidir. Bu amaca yönelik daha ayrıntılı sonuçlara ulaşabilmek için aşağıdaki alt problemlerden yararlanılmıştır.

Alt Amaçlar:

1. Okuma yazma problemi olan çocukların cinsiyetlerine göre farklılıklar görülmüş müdür?
2. Gruplara göre ilk kelimelerini söyleme ve iki kelimeli cümle kurma yaşlarına ait farklılıklar görülmüş müdür?
3. GOYEP uygulaması sonucunda kontrol grupları ile deney grubu arasında işitsel işleme testlerinde farklılıklar görülmüş müdür?
4. GOYEP uygulaması sonucunda kontrol grupları ve deney grubu arasında konuşma seslerini tanıma testinde farklılıklar görülmüş müdür?
5. GOYEP uygulaması sonucunda kontrol grupları ve deney grubu arasında yazma becerileri ölçeği sonuçlarında farklılıklar görülmüş müdür?
6. GOYEP uygulaması sonucunda kontrol grupları ve deney grubu arasında yanlış analizi envanteri sonuçlarında farklılıklar görülmüş müdür?

1.3. Araştırmanın Önemi

Okuma becerisi öğrenme, araştırma, yorumlama ve eleştirel düşünmeyi sağlarken, yazma duygu ve düşüncelerin yazılı anlatım kurallarına uyarak kendini ifade edebilme becerisidir (MEB, 2015). Eğitim süreci içerisinde öğrencinin bilgi edinebilmesi ve gelecekteki yaşamını sürdürebilmesi için okuma ve yazmayı öğrenmesi vazgeçilmez bir zorunluluk haline gelmiştir (Aktepe & Akyol, 2015).

Bireyin kendini ve dünyayı keşfetmesi, hayatını şekillendirebilmesi okuma yazma öğrenebilmesi ile ilişkilendirilmiştir. Okumanın eğitimdeki rolü tartışılmazdır. Eğitimin büyük ölçüde okumaya dayandığı düşünüldüğünde bilgiye ve kaynağına ulaşmanın ancak

okuma becerisi ile gerçekleşebileceğini söylemek mümkündür. İlk okuma yazma öğretiminin önemi, günümüz toplumlarında okuryazar olmanın gerekliliği ve çağdaş bir gelişme ölçüsü olarak ortaya konmuştur. Toplumun işlevsel bir parçası olan bireyin özgür, bağımsız ve katılımcı bir kişilik oluşturabilmesi ve gelişen dünyaya ayak uydurabilmesi okuryazar olması ile mümkün olabilmektedir (Akın, 2016). Okuryazarlıkta istenilen düzeye ulaşılmasıyla uygulanan eğitim sistemlerinde başarı sağlanır (Maya, 2013). İlk okuma yazma öğretiminin temel düzeyde verildiği, çocuklara ana dil sevgisi ve bilincinin kazandırıldığı eğitim basamağı ise ilköğretimdir. Bu nedenle ilköğretim okulları okuma, yazma, dinleme ve konuşma gibi dile ait bileşenlerin merkezinde yer almaktadır (Karadağ & Gültekin, 2007).

Okuma yazma problemlerinin giderilmesine yönelik araştırmaların önemi bu bağlamda ortaya çıkmaktadır. Literatürde fonolojik farkındalık eğitim yaklaşımları, eko ve tekrarlı okuma yöntemleri, Orton-Gillingham yaklaşımı, akıcı okuma stratejileri ve ses temelli okuma yazma becerileri geliştirme eğitimleri uygulandığı görülmüştür (Apel & Masterson, 2001; Aktepe & Akyol, 2015; Dünder & Akyol, 2014; Ritchey & Goeke, 2006; Akyol & Kodan, 2016; Altunbaş Yavuz, 2016; Vidin, 2013). Okuma yazma probleminde işitme fizyolojine dayalı bir programın geliştirilmesi sağladığı fayda ile mevcut bilgi ve tutumların gelişmesine olanak sağlayacaktır. Okuma yazma becerisi kazanan, akademik başarısı artan, özgüven sahibi çocuk topluma üretken ve kendini gerçekleştiren bir birey olarak katılacaktır. Bu bilgiler ışığında yapılan araştırmanın, okuma yazma problemi olan çocuklarda etkili bir eğitim programı oluşturulması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

1.4. Varsayımlar

1. Öğretmenlerin okuma yazma problemi değerlendirme anketini içten ve samimi olarak cevapladığı varsayılmıştır.
2. İşitsel işleme sürecinin okuma yazma becerilerini etkilediği varsayılmıştır.
3. GOYEP'in okuma yazma öğrenmede etkili bir program olduğu varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma ölçme araçlarının ölçtüğü nitelikler ile sınırlıdır.

2. Araştırma uygulanan destek eğitim programının süresi ile sınırlıdır.
3. Araştırma çalışma ve kontrol grupları olmak üzere toplam 30 çocuk ile sınırlıdır.
4. Davranışsal cevaplar nörofizyolojiyi yansıtmamasına rağmen, işitsel işlemlemeyi etkileyen durumların objektif testlerle değerlendirilememesi nedeni ile araştırma davranışsal cevaplar ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

İşitsel İşleme: Akustik uyarıların süzgeç gibi süzülerek, içinden konuşma seslerinin frekans, şiddet ve süre farklılıklarının duyulur, seslerin tanınır ve ayırt edilir hale getirilmesi (Jerger & Musiek, 2000).

İşitsel İşleme Bozukluğu: Dile dayalı ve kognitif işlemlemenin dahil olmadığı, işitsel uyarının sadece nöral işlenmesindeki bozukluktur (ASHA, 2005).

Fonolojik işleme: Dilin konuşma ses sistemi yapısının farkında olma ve/veya bu yapıyı işleme ve dili temsil eden bir fonolojik kodun kullanılmasıdır (Nittrouer, 1999).

Dikotik dinleme: Her iki kulağa aynı anda farklı çevresel sesler, kelimeler ve cümleler gelmesidir (Jerger & Musiek, 2000).

Akustik: Fizikte ses ile ilgili bölüm; sesin titreşim sıklığı, süresi ve duyulma gücü bakımından taşıdığı nitelik (TDK, 2018).

Fonem: Ses birimi; dildeki başka seslerle kurduğu ilişki yönünden belirlenen ayırıcı özelliği bulunan ses ögesi (TDK, 2018).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde ilk okuma yazma eğitiminin önemi, ilk okuma yazma öğretim yöntemleri ve tarihçesi, okuma yazma problemi, beyinde okuma ve yazma, işitsel işleme, işitsel yol, temporal işleme, fonolojik farkındalık, bilgi işleme kuramı ve işitsel işleme, Türkçe konuşma sesleri, konuşma seslerinin süresi ve ilgili araştırmalar yer almaktadır.

2.1. İlk Okuma Yazma Eğitiminin Önemi

Okuma yazma, temel eğitimin ilk yıllarında kazanılması gereken en temel becerilerden biridir. Eğitim süresince bilgi edinebilmesi ve ilerideki eğitim yaşamını devam ettirebilmesi için öğrencinin okuma ve yazmayı öğrenmesi bir mecburiyet halini almıştır. Bilgiye ulaşan çocuk okuma sayesinde ulaştığı bilgiyi anlayabilir ve yorumlayabilir. Bu anlamda okuma, bireyin bilgi, beceri ve tutum kazanımıyla yaşamını anlamlı hale getirerek daha nitelikli bir hayatın oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Okuma becerisinin kazanılması, teknolojik ilerlemelere ayak uydurma, iş dünyasında yerini alabilme, günlük yaşamı kolaylaştırma, gelişen dünyayı takip etme, kişisel gelişim ve düşünce biçimini farklılaştırabilme gibi faydalar sağlamaktadır. Ayrıca çocuğun yazılı dili okuyabilmesi yaşadığı toplumun bir parçası olabilmesi için gereken en önemli araçlardan biridir. İlköğretimde okuma becerisini uygun şekilde kazanıp geliştirmenin daha sonraki öğretim dönemleri ve diğer alanlardaki başarının göstergesi olduğu düşünülmektedir. İlk okuma yazmada göstereceği başarı çocuğun bütün okul yaşamına etki etmektedir. Bu nedenle ilk okuma ve yazmayı başarılı bir şekilde öğrenen çocuklar bir ölçüde bütün öğrenim yaşantılarını güvence altına almış sayılabilirler. İlköğretim ve hatta üniversitedeki genel başarısızlığın temelinde okuma, anlama ve kendini ifade edebilmedeki yetersizliklerin yattığı düşünülmektedir. Bu yetersizliklerin birçoğu ilk okuma ve yazma öğretimi

sırasındaki eksikliklere bağlanmaktadır (Aktepe & Akyol 2015; Akyol 2013; Baştürk 2004; Binbaşioğlu 2004; Öz 2005).

2.2. İlk Okuma Yazma Öğretim Yöntemleri ve Tarihçesi

Ülkemizde kullanılan ilk okuma yazma öğretim yöntemleri yıllar içerisinde farklılıklar göstermiştir.

2.2.1. Cumhuriyet Öncesi Dönem

Harf Yöntemi: Okuma yazma öğretiminde kullanılan ilk yöntemdir. Avrupa’da Orta Çağın sonuna kadar kullanılmıştır. Birçok ülkede 19.yüzyılın ortalarına kadar bu yöntemle öğrenim devam etmiştir. Yöntemin temel ilkesi önce harfleri tanıtip sonra sözcüklerin okutulması gerektiğidir. Harflerin sesi ile şekil bağlantısı kurulur. Öğrencinin harfi gördüğünde tanınması, duyduğunda yazmasıyla okuma yazma öğretimine başlanır. Harflerden, önce ikisi birleştirilerek heceler, hecelerden kelimeler, kelimelerden cümleler oluşturulur (Aydın Yılmaz, 2006; Ferah, 2007; Güler, 2002; Köksal, 2003; Şahin, 2011).

Bu şekilde alfabedeki harflerin öğretilmesinin ardından harflerin birleştirilip hece ve sözcük oluşturulmasına dayalı “harfle öğretim yöntemi” kullanılmıştır. Dr. Mehmet Rüştü’nün 1858’de hazırlamış olduğu Nuhbet’ül-Etfal (Çocuklara Armağan) adlı eser ilk Türkçe alfabe kitabı olup, bu kitapta harfle öğretim yöntemi izlenmiştir. Kitapta 28 harflik Arap alfabesine Türkçede kullanılan sesler de eklenerek 35 harfli Türkçeye uygun bir alfabe oluşturulmuştur (Aksoy & Gürel, 2008).

Süreç içerisinde harfe dayalı öğretim yöntemleri kullanılmıştır. Ancak 1918 yılında Nüzhet Sabit yayınladığı “Kelime Usulü ile Elifba” adlı kitabında çocuk psikolojisine daha uygun olduğunu savunduğu ilk okuma ve yazma öğretiminde “cümle yöntemi” başlatmıştır (Baycan, 2013; Binbaşioğlu, 1999).

Cümle (Çözümleme)Yöntemi: Analize dayalı bu yöntemde cümlenin bir bütün halinde verilip kelimelere, hecelere ve harflere bölünmesi esastır. Cümlede anlam ve yargı ön plandadır. Öğrenciye anlam içeren cümle okunur, tekrarlatılır, yazdırılır. Cümle hatasız yazılana kadar yazdırılır. Çözümleme yöntemi içerisinde aynı zamanda bireşim işlemi de yapılmaktadır, hece ve kelimeler seslerine ayrılmakta yani ses olarak tanınmaktadır. Gestalt ekolüne göre çocuklar mevcut gelişim dönemlerinde nesneleri bütün halinde

algılarlar, görülen cümle kelime veya harf olarak değil bir bütün olarak algılanır, bütün olarak gördüğü cümlenin kelime, hece ve seslerini zamanla ayırtmaya başlar. Burada amaç okuma ve anlama hızını artırmaktır. Örneğe “Işık ılık su iç” cümlesi okunur, okutulur, hece, kelime ve seslerine bölünür. Bu yöntem 2004-2005 eğitim öğretim yılı bitimine kadar ilk okuma yazma öğretim yöntemi olarak kullanılmıştır (Aydın Yılmaz, 2006; Ferah, 2007; Güler, 2002; Köksal, 2003; Şahin, 2011).

2.2.2. Cumhuriyet Dönemi

Cumhuriyetin ilanından sonraki ilk okuma yazma alanında izlenen yöntemler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1924 Elifba Kongresi: Cumhuriyetin ilanı ile ilk okuma yazma yöntemlerinin gözden geçirilip programlar hazırlanması gerektiğine karar verilmiştir. Bunun için 1924 yılında İstanbul Milli Eğitim Müdürü Saffet Beyin girişimi ile Elifba Kongresi toplanmıştır. Nüzhet Sabit’in “Kelime Usulü ile Elifba” kitabında önerilen cümle yönteminin Türkçe ilk okuma yazmaya müsait bir yöntem olduğuna karar verilmiştir. Bu yöneme uygun programlar hazırlanmıştır.

1924 Programı: 1924 müfredatında ses ve sözcük yöntemlerinden birinin seçilmesi öğretime bırakılmıştır. Bu müfredat proje mahiyetinde olduğundan iki yıl uygulanabilmiştir.

1926 Programı: Dünya genelinde eğitim metodlarının değişmesiyle “İlk Mektep Müfredat Programı” yeniden hazırlanmıştır. Bu programda harf yöntemi yasaklanmış, kelime ve cümle yöntemlerinin kullanılması istenmiştir. Program on yıl yürürlükte kalmıştır.

1936 Programı: Bu programda cümle (çözümleme) yöntemi esas alınmıştır. Cümle çözümleme yönteminde kısa ve basit cümleler verilir, bu cümlelerin sentez ve çözümleme ile öğretilmesi istenmiştir. Ancak bireşim yöntemi de uygulanabilmektedir. Çocuk gelişimine uygun olduğu savunularak ilk okuma yazmaya büyük harflerden başlanması öngörülmüştür.

1948 Programı: İlk okuma yazmaya basit cümlelerle başlanacak, cümleler kelimelere, kelimeler hecelere, hecelerde harflere ayrıştırılacak, bu çözümlemeler sonucunda elde edilecek sözcük, hece ve harfler yeni cümleler ve sözcüklere birleştirilecektir. Cumhuriyetin kuruluş yıllarından beri cümle çözümleme yöntemi müfredatta olmasına

karşın yönteme uygun bir kitabın olmaması nedeniyle 1948'e kadar kullanılamamıştır. Ardından 1948, 1968 ve 1982 ilkokul programlarında çözümleme yöntemi ilk okuma-yazma öğretiminde 2004-2005 öğretim yılına kadar tek yöntem olarak kullanılmıştır.

1968 Programı: 1968 programında ilk kez heceler içerisindeki harflerin seslerinin kavratılmasından bahsedilmiştir. Yine cümle çözümleme yöntemi kullanılacak ancak ayrıştırılan heceler içindeki harflerin sesleri de daha sonra başka kelimelere birleştirilmek üzere hissettirmeye çalışılacaktır. Ayrıca 1948 ilkokul programından farklı olarak büyük ve temel harflerin de birlikte öğretilmesi istenmiştir (Aydın Yılmaz, 2006; Baycan, 2013; Güteryüz, 2002; Köksal, 2003; Şahin, 2011; Yıldız, 2009).

2005 İlköğretim Programı: 2005-2006 ilköğretim programının ilk okuma yazma öğretiminde, 80 yılı aşkın süredir kullanılan “cümle çözümleme” temelli öğretim yönteminden “ses temelli cümle yöntemi” ne geçilmiştir.

Ses Temelli Cümle Yöntemi: Yöntem okuma yazma öğretimine seslerle başlanması, seslerin birleştirilerek hece, hecelerden kelime, kelimelerden cümle oluşturulması üzerine kurulmuştur. Okuma yazma öğretiminin dinleme ve konuşma gibi diğer öğrenme alanlarıyla birlikte yürütülmesi önerilmiştir. Ayrıca Türkçede her sesi tek bir harf karşıladığından Türkçe'nin fonetik yapısına uygun olup yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına elverişli bulunmuştur.

Yöntemin özellikleri:

- Öğrenci duyduğu ve çıkardığı sesleri tanır, böylece dil gelişimine (sesleri ayırt etme, akıcılık, doğru telaffuz vb.) katkıda bulunur.
- Öğrenci bütün sesleri tanır ve ayırt ederse, yazım esnasında harf hataları yapmaz.
- Öğrenci konuşmanın seslerden, yazının harflerden oluştuğundan ikisi arasındaki ilişkiyi rahatlıkla kurabilmektedir. Böylece yazı diline geçerken sorun yaşamaz.

Ses Temelli Cümle Yöntemine göre ilk okuma-yazma öğretimi aşağıdaki sıra izlenir.

1. İlk okuma-yazmaya hazırlık

2. İlk okuma-yazmaya başlama ve ilerleme

* Sesi hissetme ve tanıma

* Sesi okuma ve yazma

* Sesten heceler, hecelerden kelimeler, kelimelerden cümleler oluşturma

* Metin oluşturma

3. Okuryazarlığa ulaşma.

Hazırlanan programa göre ses veriş sırası aşağıdaki gibidir.

- 1.Grup: E,L,A,T
- 2.Grup: İ,N,O,R,M
- 3.Grup: U, K, I, Y, S, D
- 4.Grup: , B, , ř, Z, 
- 5.Grup: G, C, P, H
- 6.Grup: Ğ, V, F, J

(Aydın Yılmaz, 2006; Aktürk, 2011; Akyol, 2013; Baycan, 2013; Coşkun, 2014; MEB 2015; Yıldız, 2009).

2015 İlköğretim Programı:

Yayınlanan ilköğretim programında ses temelli cümle yöntemine devam edildiği belirtilmiş ancak haftalara göre ses/harf veriş sırasında aşağıdaki gibi değişikliğe gidilmiştir (MEB 2015).

- 1.Grup: E, L, A, N
- 2.Grup: İ, T, O, B,U
- 3.Grup: K, I, R, , S, 
- 4.Grup: M, D, ř, Y, C, Z
- 5.Grup: , G, P, H
- 6.Grup: Ğ, V, F, J

2017 – 2018 – 2019 İlköğretim Programı:

Yayınlanan ilköğretim programlarında ses temelli cümle yöntemine devam edildiği belirtilmiş ancak haftalara göre ses/harf veriş sırasında aşağıdaki gibi değişikliğe gidilmiştir (MEB 2017, MEB 2018, MEB 2019).

- 1.Grup: E,L,A,K,İ,N
2.Grup: O,M,U,T,Ü,Y
3.Grup: Ö,R,I,D,S,B
4.Grup: Z,Ç,G,Ş,C,P
5.Grup: H,V,Ğ,F,J

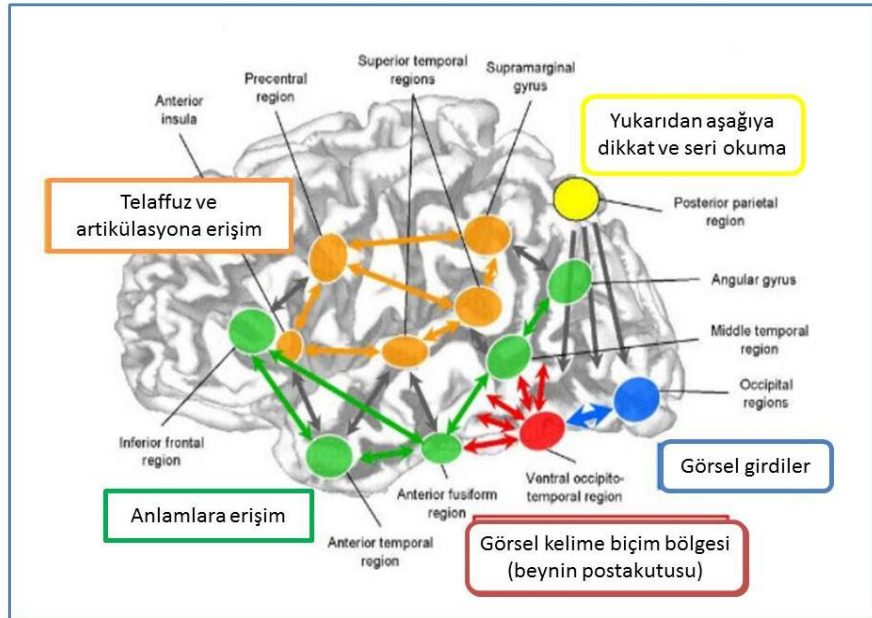
2.3. Okuma Yazma Problemi

Okuma yazma öğrenmede yeterli öğretime rağmen bilişsel, duyuşsal veya nörolojik bozukluk olmadığı halde güçlük yaşanmasıdır. Doğru veya akıcı bir şekilde sözcüğü tanıyamama, kötü yazım, kelimeleri telaffuz edildiği şekilde yazıya geçiremememe, harfleri doğru sıralama ve yazmada zorluk, dilbilgisi açısından doğru cümleler kuramama ve yazım kurallarını kullanma zorluğu (örn. büyük harf kullanımı ve noktalama işaretleri), yanlış heceleme, fonolojik bilginin kodlanmasında zorluk olarak görülmektedir. Okuma bozuklukları ve yazma bozuklukları tek başına oluşabilir, ancak sıklıkla birlikte bulunurlar. Yazım bozukluğu hem okumayı hem de yazmayı etkileyebilir. Yazım ve kelime okuma arasında çift taraflı bir ilişki vardır ve bir alanda zorluk veya ilerleme diğer alandaki performansı etkileyebilir. Üstdil (Metalinguistik) farkındalık ve üstbilişsel beceriler (dilin farkındalığı ve kendi düşüncesi ve davranışı) konuşulan dil ve yazılı dil becerileri üzerinde farklı derecelerde etkilidir. Fonolojik farkındalık, daha sonraki okuma ve yazma becerileri ile yüksek derecede ilişkili olduğu gösterilen bir tür üst dilbilimsel beceridir (Al Otaiba, Puranik, Zilkowski & Curran 2009; ASHA 2017b; Sayar & Turan 2012; Soares vd., 2013).

Okuma bozukluğu, çocuğun yaşı, zeka düzeyi ve aldığı eğitim göz önüne alındığında, harfleri okuma ve öğrenmede güçlük, okuma hızında yavaşlık, hecelere ve harflere ayırmada zorluk, hece ve sözcük atlama problemlerinin görülmesiyle okuma başarısının beklenenin oldukça altında olmasıdır şeklinde tanımlanmış olup, yazma bozukluğu ise yazma becerisi, zeka düzeyi ve alınan eğitim göz önüne alındığında yaşitlarına oranla dik temel yazısının okunaksız ve yavaş olması, gördüğü şeyin şekil ve pozisyonunu algılamada güçlük (b-d, 6-9), sözcükleri ters çevirme (koş-şok) şeklinde belirtilmiştir (İşeri & Akın Sarı, 2008).

2.4. Beyinde Okuma ve Yazma

Beynin okuma ve yazma ile ilgili çeşitli alanları mevcuttur. Hem sözcük tanıma hem de fonemleri telaffuz etme okuma sürecinin bir parçasıdır. Önceden öğrenilmiş sözcükleri okuma, kelime okuma sürecini içermektedir. Yeni veya öğrenilmemiş kelimeleri okuma, tüm kelimeyi üretmek için fonem üretimi gerektiren fonetik okuma ile gerçekleştirilir. Görsel bilgi birincil görsel korteksten ana görsel kortekse iletilmektedir. Bu bilgi, korpus kallosum aracılığıyla sol görsel bağlantı korteksine hareket eder. Görsel bağlantı korteksinin bu alanı görsel kelime biçim bölgesi olarak bilinir. Sol frontal lobdaki konuşma merkezleri aracılığıyla işlenen bilgiyi, kelimeyi kişi daha sonra sözel olarak sesli okuyabilir. Eğer kişinin bir kelimeyi sesli okuması gerekirse, o zaman bilginin temporoparietal korteksten geçmesi gerekecektir. Yazılan kelimeyi değerlendirmek için bilgi, sol posterior inferior temporal kortekste başlayan görsel korteksten, görsel kelime biçim bölgesi ve fusiform girusu içeren temporal loba geçer. Fusiform girus yüzlerin ve yazılı kelimelerin tanınmasını içeren bölgedir. Bu bilgi inferior frontal kortekse getirilir. Sözcük biçimli olgular görsel kelime biçim bölgesinde işlenirken, kelime seslerini oluşturan fonemlere ait bilgiler temporoparietal korteks ve Broca'da işlenmektedir.



Şekil 1 Okumanın kortikal ağları. <https://psychology-info.com/areas-of-the-brain-involved-in-reading-and-writing> sayfasından erişilmiştir.

Okumada kullanılan beyin sistemlerinin çoğu aynı zamanda yazma eyleminde de kullanılmaktadır. Bunun böyle olduğuna dair kanıtlar konuşma bozukluğu olan kişileri

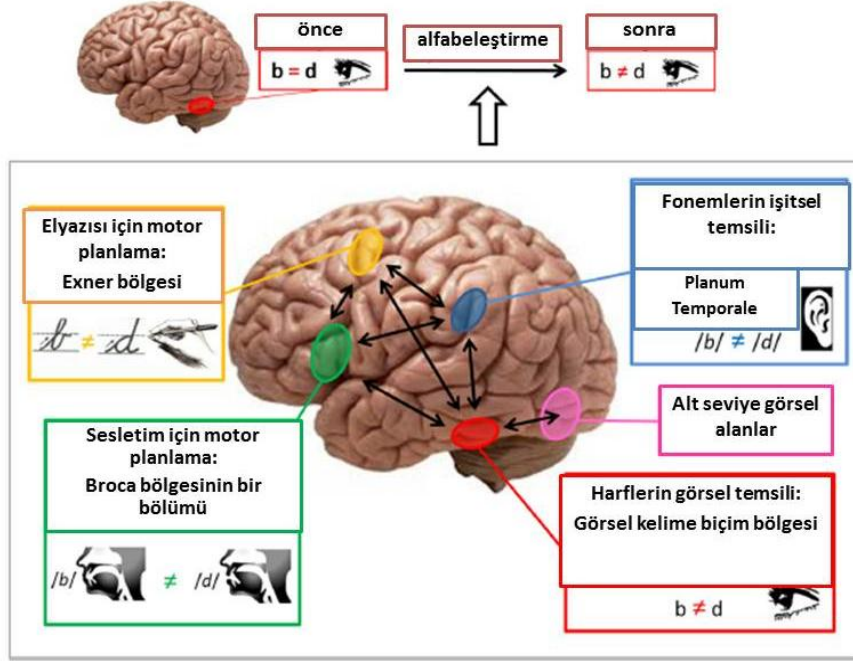
içeren çalışmalarda belirtilmiştir. Bu bireyler yazma ve okumada benzer problemlere sahiptir. Kelimelerin tanınması, sesin nasıl duyulduğu ve neye benzediği, yazım sürecinin bir parçasıdır. Yazarken, bir kişi aynı zamanda motor becerilerini de kullanır. Bu, dorsal paryetal lobda ve primer motor korteks ile bağlantılı olarak premotor kortekste görülür. Dorsal paryetal korteks yazılı kelimeyi oluşturmak için gerekli olan hareketlere ait bilgiyi içermektedir (Carson & Birkett, 2017).

Dilin temel seslerini sembole dönüştürerek yazmayı ve sesletimini öğrenmek, el yazısı ve konuşma üretimi için harflerin ve motor planlarının görsel temsillerini birbirine bağlayıp görsel ve motor sistemler arasında eşleme, ağ kurmayı gerektirir (Pegado, Nakamura & Hannagan, 2014).

Alfabeleştirme'nin önemli bir yönünün, "fonem – grafem (yazıbirim) eşlemesi" olarak bilinen ses-görüntü eşlemesinin, dilin temel seslerinin (fonemlerin) görsel temsilcilerine (grafemlere) bağlı olduğu belirtilmiştir (Frith, 1986). Bu eşleştirme giderek artmakta ve 3–4 yıllık eğitimden sonra genellikle otomatik hale gelmektedir.

Bu görsel-işitsel eşleşmeyi öğrenmeyen okuma yazma bilmeyenler, fonemik düzeyde "fonolojik farkındalık" (yani, dil seslerini bilinçli olarak manipüle etme yeteneği) gösterememektedirler (Morais, Cary, Alegria & Bertelson, 1979; Morais & Kolinsky, 1994). Dehaene vd. (2010) fonolojik alanlardaki aktivasyonların, deneklerin okuryazarlık düzeyleriyle orantılı olarak arttığını, işitsel cümlelere planum temporal cevapları ve yazılı cümlelerin görsel sunumlarına sol üst temporal sulkustan cevapların alındığını görmüştür. Mevcut sonuçlar bu nedenle okuma yazma eğitiminin yarattığı görsel ve işitsel sistemler arasında önemli bir bağlantı olduğunu göstermektedir. Yazma, el hareketlerinin ince motor koordinasyonunu, somatosensör ve görsel sistemlerden çevrimiçi geri bildirimin yönlendirdiği bir süreci gerektirir (Margolin, 1984). Özellikle, el yazısı hareketlerinin, premotor korteksin dorsal kısmında, el hareketlerinden sorumlu birincil motor korteksine rostral olarak, yani, Exner tarafından "grafik motor görüntü merkezi" olarak tarif edilen bir bölgede temsil edildiği düşünülmektedir (Roux, Draper, Köpke & Démonet, 2010). Longcamp, Anton, Roth, ve Velay (2003) tarafından yapılan deneysel çalışmada katılımcılarda Exner bölgesinin harflerin yazımında aktif olduğunu, harf olarak sunulan sembollerin (sahte harflerin) yazımında aktif olmadığını görmüşlerdir. Buna ek olarak, bu aktivasyonların, yazım için baskın elin karşı tarafındaki premotor kortekste yer aldığı görülmüştür. Bu sonuçlar, okuma yazma eğitiminin görsel ve motor sistemler arasında okuma ve yazma için sıkı bir işlevsel bağlantı kurduğunu göstermektedir. Okuma ağının

görsel ve motor bileşenleri arasındaki karşılıklı bağlantılar, beyin hasarı olan hastalar ve normal deneklerden elde edilen fMRI verileri, posterior inferior temporal bölgede yukarıdan aşağıya doğru etkileşimin okuma ve el yazısı için önemli bir bileşen oluşturduğunu göstermektedir (Bitan vd., 2005; Fu, Chen, Smith, Iversen, & Matthews, 2002; Nakamura vd., 2002; Nakamura, Dehaene, Jobert, Le Bihan, & Kouider, 2007; Rapcsak & Beeson, 2004).



Şekil 2 Okuma yazma sırasında beyin yolları

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.00703/full> sayfasından erişilmiştir.

2.5. İşitsel İşleme

İşitsel işlemlenin gerçekleşebilmesi için işitsel sistemin aşağıdaki mekanizma ve fonksiyonları yerine getirebilmesi gereklidir;

1. Sesin lokalizasyonu (kaynağını) ve ses lateralizasyonu (yönünü) tespit etme.
2. İşitse ayırt etme; Sesler arasındaki farklılıkları tespit etme, benzer ve farklı sesleri ayırt etme.
3. İşitsel biçim tanıma: Seslerin süresini, tınısını, şiddetini ve sesler arasındaki aralıkları tanıma.
4. İşitsel temporal özellik: Akustik uyarının süresini işleme.

- a) Temporal çözünürlük: Sinyalde gerçekleşen çok hızlı değişiklikleri algılama. Hızla duyulup biten sinyaldeki sözel ve sözel olmayan seslerin süresini çok hızlı çözümleyip, seslerin ne olduğunu tespit etme. Örneğin; /ç/ mı? /t/ mı? /b/ mı?
 - b) Temporal maskeleye: Bir sesi diğerinin maskeleyesi, anlaşılabilirliğini bozması.
 - c) Temporal birleştirme: Her iki kulağa gelen farklı sesleri süre ayırt ederek tanımlama.
 - d) Temporal sıralama: Seslerin işitiliş sırasına göre, süresinin çok kısa sürede çözülmesi, gelen sesin sırası ve kelime içindeki seslerin sırasını tespit etme. Örneğin: ask veya aks.
5. Devam eden sinyalden eksilen bölümleri tahmin etme: Gelen akustik uyaran içindeki kelimeleri oluşturan bazı sesler bozuk işitilebilir veya anlaşılabilir. Anlaşılanlardan, eksik/bozuk olarak işitilen sesleri tahmin ederek, uyarıyı anlama ile ilgili fonksiyonlardır.
6. Geri plan gürültüden konuşma seslerini süzme: Konuşma seslerini gürültüden ayıklayıp sesleri eksiksiz işitme fonksiyonudur (Katz, 2002).

Yukarıdaki fonksiyonların bir veya birkaçındaki bozukluk, işitsel işleme bozukluğuna sebep olur. İşitsel işleme bozukluğu, dile dayalı ve kognitif işlemlerin dahil olmadığı, işitsel uyaranın sadece nöral işlenmesindeki bozukluktur (ASHA, 2005).

İşitsel işlemlemeyi anlamak için gelen akustik uyaranların frekans, şiddet ve süre farklılıklarını işleme (temporal işleme) bilinmesi gereken bir unsurdur. Çünkü dinleme (konuşma, müzik, konuşma olmayan sesler) fonksiyonu temporal işleme ile gerçekleşmektedir (Jirsa, Jantzen, Fuchs, & Kelso 2002).

2.5.1. İşitme ve İşitsel İşleme

İşitme duyusu, merkezi sinir sistemine ulaştığında, sadece sisteme giriş yapmış olur, yani işitilmiş olur. Anlaşılmış olmaz. Kokleada akustik uyaranın frekans, şiddet ve süre, analizleri yapıldıktan sonra merkezi işitme yollarında işitilen seslerin kodları çözülür. Ayrıca her iki kulağın ses kaynaklarını işleyip lokalize etmemizi sağlayan işitsel bilgilerin karşılaştırılması yapılır. Her bir işitsel yolda çözümlenen uyaran ile işitmenin konusu ve yeri saptanır. Bu işitme hissi, işitme korteksine eriştiğinde, kokleadan aldığı tüm bilgiler bütünleştirilir. Bilinçli bir algı haline gelir. İşitme ve işitsel algı gerçekleşir.

İşitme: Sesi almak/duymak; duyum (his/algı) organizmanın ham (işlenmemiş) uyarı ile ilk karşılaşmasıdır.

Santral işitsel işleme: Günlük hayattaki ortamlarda (arkada gürültü, birçok yönden gelen sesler, konuşmalar ile birlikte), işitme yoluyla aldığımız konuşma sesleri ve bunlara ait bilgileri anında alma, dinleme ve anında idrak etmeyi içeren becerilerdir.

Dinleme: Duyulan seslere hızlı bir şekilde odaklanıp (bilinçli dikkat), konuşulanları takip edebilme becerisidir.

Santral işitsel işleme fonksiyonu deyince akla ilk önce süre işleme ve günlük hayatta her iki kulağa aynı anda gelen farklı uyarıları işleme gelmelidir.

Santral işitsel işleme mekanizmasında aşağıdaki bilgiler işlenir:

1. Sesin çıktığı yönü ve yerini tespit etmek
2. Bir sesi diğerinden ayırt etme
 - Konuşmaları dinlerken, kelimelerin içindeki seslerin benzerliklerini ve farklılıklarını tanıma.
3. Konuşmaları dinlerken, kelimelerdeki seslerin sırası (temporal yönleri):
 - Konuşma seslerinin sırasını birleştirme ve bütün halinde algılama,
 - Konuşma seslerini anlamlı kombinasyonlara dönüştürme,
 - ve bu sesler birbirlerini hızlıca takip ederken, herbir sesi ayrı ayrı algılama.
4. Ortamda başka sesler olduğunda, her iki kulağa aynı anda dikotik uyarılar gelme durumunda, konuşmayı veya diğer sesleri algılama yeteneği.
5. Dinlenen konuşmalar içindeki kelimeleri oluşturan seslerin bazıları eksik veya yanlış işitildiğinde, veya hızla dinlerken bazı sesler kaçırılsa da, duyduğumuz seslerden duymadıklarımızı tahmin edip, bir sinyali algılama yeteneğidir (Yalçınkaya, 2018a).

İşitme otomatiktir ve dinleme ile öğrenilir. Günlük hayatta insanlar konuşmaları dinlerken, aslında hareket eden sesleri yakalarlar. Konuşma dilinin işlenmesi sayısız neden ile bozulabilir. Santral işitsel sinir sistemin açıkları, santral işitsel işleme güçlükleri oluşturur. Bu durum, yalnızca uyarıların başlangıçtaki işlenişini değil aynı zamanda etkili dil becerilerinin gelişimini de etkiler. Öte yandan, çeşitli bilişsel ve dil

mekanizmalarındaki işleme güçlükleri de, sistemin ortak işleme katılmasından dolayı benzer şekilde etkilenir (Medwetsky & Musiek 2011).

Etkileyen mekanizmaların etkileşim şekillerini anlamak, işitmenin konuşma ve dile dönüşmesini bilmek, bozukluğun yerini tespit etmek ve eğitsel tedavi ile düzeltmek için önemlidir. İşitsel işleme bozukluğunun çocuklarda ki gizli etkisi, yazıların seslerinin farkındalığı ve okumayı öğrenme üzerindeki etkisidir. İşitsel işleme, doğru dinleme ve konuşma için sözcükleri bütün olarak duyacak kadar yeterli ise, pek çok anne-baba hiçbir sorun olmadığını düşünür. Fakat okuma, çok daha yüksek bir doğruluk seviyesinde işleme gerektirir. "Yarasa" yı bir bütün olarak tek ses gibi duymak için yeterli değildir. Yazıyı tanımak için 6 sesi duyabilmelidir. /y/,/a/,/r/,/a/,/s/,/a/. Bu sesler açıkça duyulmadığı sürece, yazılı sözcük tanınmaz. Santral işitsel işleme bozukluğu olan çocuklar, duydukları veya okudukları kelimelerin söz dizimini ve gramer kurallarını fark edemezler.

Bilişsel mekanizmaların, işitme mekanizmalarını kokleanın işleminden önce etkilediği, (gelen konuşma uyarıları), uyarının başlangıcından yaklaşık 250 milisaniye gibi erken bir zamanda, gelen seslerin fonemlere dönüştürüldüğü ifade edilmektedir.

Kulaktan, işitsel ve dil korteksine iletilen işitsel algısal değişiklikler, dil gelişimi için gerekli olan söz dizimini algılamayı hedeflemektedir. Bir başka deyişle, işitsel sistem önce dinlenen cümle içindeki kelimelerin hangi seslerden oluştuğunu algılamak, sonra kelimeleri, en son cümledeki kelimelerin tümünün söz dizimini bir bütün halinde algılamakla görevlidir. Algıladıktan sonra, sesler ve anlamlar arasındaki ilişkiyi çözmek için, bu bilgileri dil sistemlerine aktarmaktadır. Bu şekilde, konuşmanın işitsel algılanması, fonetik yapıyı algılamak için, bu bilgilere erişmeyi sağlamaktadır.

Araştırmacılar yalnızca işitsel mekanizmalardan ziyade, konuşma algısına odaklanmışlardır. Konuşma dilinin işlenmesi ile işitsel, bilişsel ve dil süreçlerinin başarılı bir şekilde iç içe geçtiğini saptamışlardır. Dil bilgileri (fonemler, kelimeler, kelimelerin anlamsal bağıntıları, sözdizimi) sol hemisferde işlenirken, suprasegmental özellikler sağ hemisferde işlenir (ASHA 1996; ASHA 2005; Breneman vd., 2017; Maison, Micheyl & Collet 2001; Medwetsky & Musiek 2011; Näätänen, 2001).

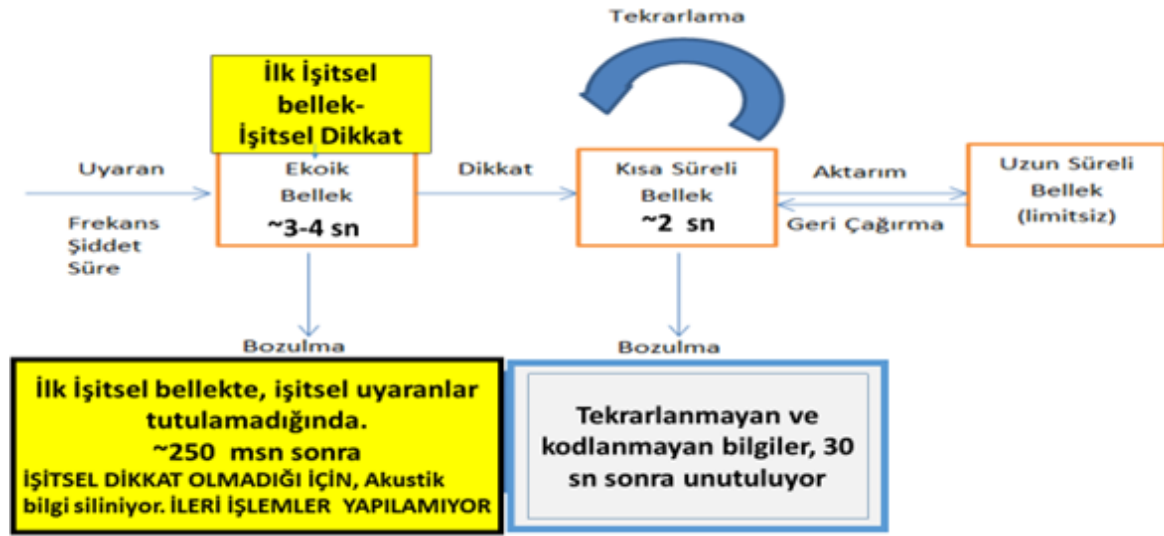
2.5.1.1. Dilin parçalı (segmental) ve parçalarüstü (suprasegmental) özellikleri

Parçalı (segmental) özellikler: Parçalı sesler (fonemler) tek başına anlamı olmayan, ancak dilde anlam ayırtedici özelliği olan sesbirimlerdir. Örneğin /a/ ve /e/ fonemleri tek başına anlam ifade etmez ancak kal, kel, bal, bel kullanımında anlam ayırt edici özelliğe sahiptir.

Parçalarüstü (suprasegmental) özellikler: Sesin şiddeti, yüksekliği ve süresinden kaynaklanır ve bürün olguları (konuşma hızı, vurgu, tonlama, ton yüksekliği, ezgi, kavşak ve durak) olarak ifade edilir (Ergenç, 2002).

2.5.1.2. Hafıza Mekanizmaları

Gelen işitme uyarıları, çoklu dönüşümler yoluyla, uzun süreli bellekte (USB) saklanan nöronal şablonlarla karşılaştırılıp, nöroelektrik kalıplara dönüştürülür.



Şekil 3 Hafıza Mekanizmaları. Yalçınkaya, F (2018a). Ders: (Sentral) İşitsel İşleme Testleri [Ders Notları]. <https://www.isitselislemlemetestleri.com/>

Ekoik belleği incelemek için en yaygın yol, inter stimulus interval (ISI) olarak adlandırılan bir gecikme ile ayrılmış iki ses sunmaktır. Sesler arasında sessizlik olduğunda, performans kısa ISI'lerde çok iyidir ve daha uzun ISI'larda katlanarak azalır ve 10 saniyeden uzun ISI'larda düşük bir seviyeye ulaşır. Katılımcılar sessiz zihinsel faaliyete girseler dahi, ekoik belleğin zayıflamasının süresi aynıdır. Uyarıları kısa süreli bellekte muhafaza etmeye yönelik dikkat yönlendirilmediği sürece bilgi çok kısa bir süre (yaklaşık 2 saniye) kısa süreli hafızada kalabilir. Bir eşleşme ve yeterli dikkat varsa, USB gösterimi etkinleştirilir (etkinleştirilmiş durum kısa süreli veya bilinçli bellek olarak anılır). Kod çözme olarak bilinen bu süreç hızlı ve doğru bir şekilde yapılmalıdır. Nöral bağlantıların / şablonların (net work-bilgi ağı) organizasyonu ne kadar çok olursa, işlem hızı o kadar hızlı olur.

Bireyler genellikle konuşmaları kişinin sağ ve sol tarafından her iki kulağına aynı anda gelen farklı gürültüler varlığında dinlerler. Dil dışı gürültüden "hedef konuşma uyarılarını" süzmek için beyin konuşma uyarılarını gürültüden filtreler. Kişi birisi ile

konusurken (bu kişinin sağ ve sol yanındaki kulağına aynı anda farklı konuşma uyaranları gelme durumunda), öncelikle, hedef konuşmacıyı seçici olarak dinlemek için, yanlardan gelen konuşma seslerini bloke etmesi gerekir. Yanlardan gelen konuşmacıların seslerini engellemek için, seslerin uzaklıklarından mekansal ayırımını yapar ve temel frekans (Fo) farklarına dayanarak, yanlardan gelen konuşmaları bloke eder. Hedef konuşmacıyı bu şekilde dinler.

Farklı konuşma seslerinin tonunu, hangi yönden geldiğini dinleyici bilirse, hedef konuşmacının sesine seçici dikkat edebilir. Ancak tüm sesler birbirine karışıyorsa, sorun çıkar. Bu sorun, çeşitli işitsel işleme aşamalardan herhangi birinde ortaya çıkabilir. Örneğin akustik sinyalin başlangıçtaki işitsel transferi/iletimi, öncelikle bir sinirsel iletimdir, koklear işlemlerde bir bütünlük vardır. Ancak sesin iletilmesi ve sinire aktarılması işleminde bir problem var ise, kortikal işleme bölgelerine de eksik gideceği için, konuşma etkili bir şekilde işlenemez. Özellikle konuşma uyaranlarında hızla meydana gelen akustik değişikliklerin hassas olarak işlenmesinde, zamansal çözünürlükle ilgili zorluklar görülebilir.

Sağ hemisferde işlenen suprasegmental özellikler, sol hemisferde işlenen dilsel özelliklere (seslerin kelime oluşturma) aktarma işleminde problem görülebilir. Hemisferik olmayan bilgi aktarımında bozulma oluşur.

Bu problem aşağıdaki gibi yüksek seviyedeki bilişsel / dil mekanizmalarının herhangi birinde ortaya çıkabilir:

Sözcüklerin dağınık temsil edilmesi, düzgün organizasyonunun yapılamaması durumudur. Bu durum, sözcük kodlarını çözme (cümleden işitilen sesler, hangi kelimelere ait) hızını etkiler. Hız gecikince kod çözülemez.

Kısa hafızada daha önce sunulan bilgiyi koruma yeteneği dikkat verememe yüzünden etkilenir. Hatta bilginin ilk işlenmesindeki kısa sürede hafızada tutma becerisi de etkilenir.

Kişi bilgileri veya talimatları doğru sırada alamadığında, sistem organize olamaz.

Konuşmaları dinlerken veya talimatlardaki seslerin farkındalığı, diğer bir deyişle, kelimeleri oluşturan fonolojik yapının farkındalığı konuşma seslerini algılama ve kullanma becerisini sağlar. Eğer farkındalıkta bir sorun varsa, sistem işitsel bütünlüğü sağlayamaz (ASHA 1996; ASHA 2005; Brenneman et al., 2017; Maison, Michey & Collet 2001; Medwetsky 1998; Medwetsky & Musiek 2011; Näätänen, 2001).

2.5.1.3. İşitsel işleme becerileri etkilendiğinde güçlük görülen alanlar

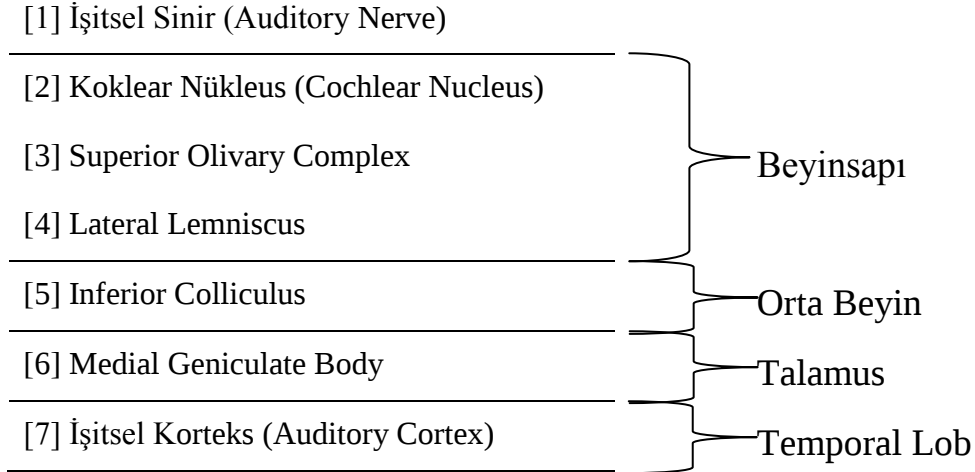
İşitsel işleme bozukluğunda;

- Dil ve konuşma
- Öğrenme
- Okuma
- Anlama
- Yazma alanları etkilenebilir (Geffner, Ross-Swain & Williams 2011).

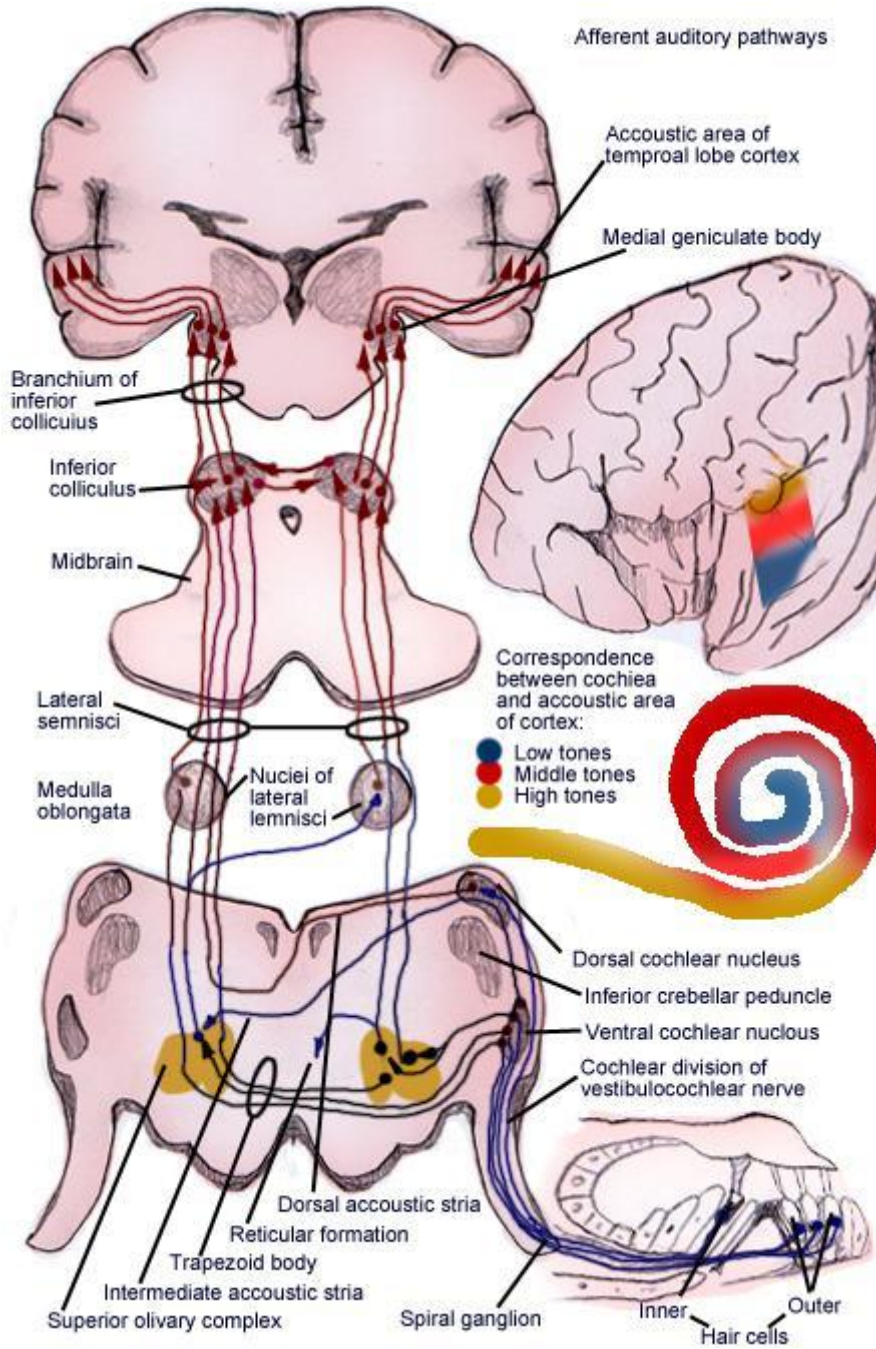
2.5.2. İşitsel Yol

Santral işitme sistemi birçok gelişimsel ve patolojik durumdan etkilenen hem basit ve sözel olmayan uyarıları, hem de lisan gibi oldukça karmaşık uyarıları tanımlayan ayırt eden birçok nöral yollardan oluşmuş bir sistemdir.

Santral işitsel yolların mekanizmaları 7 istasyondan oluşur.



Şekil 4 Santral işitsel yolların mekanizmalarını oluşturan istasyonlar



Şekil 5 Afferent işitsel yollar. <https://emedicine.medscape.com/article/1948643-overview> sayfasından erişilmiştir.

Santral işitme sistemi 2 bölüme ayrılır:

Ascending – Afferent (duyu): “Çıkan yol”. Perifer ya da santral sinir sisteminin alt merkezinden alınan bilgiyi kortekse taşır.

Descending - Efferent (motor): “İnen yol”. Bilgiyi korteksten perifere ulaştırır.

2.5.2.1. İşitsel Sinir (Vestibülokoklear Sinir)

İşitme siniri dört ayrı sinir dalından oluşur; koklear sinir, süperior vestibüler sinir, inferior vestibüler ve sakküler sinirler. İşitme ve denge işlevlerinde rol oynayan kafa çiftidir. Bu sinirler otik kapsülde farklı kemik kanallarda bulunur ve bu kanallardan iç kulak yoluna (internal akustik kanal) girerek intermediate ve fasiyal sinirleriyle beraber seyrederler. Sakküler ve koklear sinirler inferiorda bulunurken, intermediate ve superior vestibüler sinirler superior kısımda bulunur. Koklear sinir vestibüler dallarda internal akustik kanalda birleşir. İşitsel sinir (vestibülokoklear sinir) beyin sapına girer. Koklear nükleusa giren koklear sinir afferent ve efferent yollara ayrılır. Afferent yol anteroventral koklear nükleusu innerve ederken, efferent yol posteroventral ve dorsal koklear nükleusları innerve eder (Martin & Clark 2003; Moller, 2006; Phillips, 2007).

2.5.2.2. Koklear Nükleus

Koklear nükleuslar tüm afferent işitsel liflere ait bilgilerinin aktarılmasında en önce gelen ve zorunlu duraktır. Koklear nükleuslar ventral koklear nükleus ve dorsal koklear nükleus olmak üzere iki büyük bölümden oluşur. Koklear nükleuslarda sinir uçlarının, kokleayı yansıtan bir düzende bulunduğu görülmüştür. Kokleanın bazalinden gelen lifler dorsal çekirdeklerde, apeks bölgesinde gelenler ise ventral çekirdeklerde sonlanırlar. Dorsal koklear nükleus içerisinde bushi hücreleri vardır. Buradaki bushi hücreleri değişik frekanstaki birçok stimulusa inhibitör yanıtlar verirler. Bu hücrelerin vertikal eksen yönünde gelen seslerin yönünü belirlemeye yaradığı düşünülmektedir. Koklear nükleuslar boyunca sinir liflerinin dağılımı her bir koklear nükleus bölümünde, koklear frekans aralığının benzer bir nöral tespitini içerir. Tonotopik bir organizasyon gösterir. Karakteristik frekans olarak bilinen her bir hücre için nöronun en çok duyarlı olduğu genellikle tek bir frekans vardır.

Tonotopik yerleşme; kokleada, koklear nükleusta ve işitsel yolu içeren üst merkezlerde farklı frekanslardaki seslerin farklı nöron gruplarının uyarılmasıyla sesin akustik özelliklerinin tespit edilmesiyle oluşan haritalanmadır (Bellis, 2003; Martin & Clark 2003; Moller, 2006; Seikel, King & Drumright 2005; Phillips, 2007).

2.5.2.3. Superior Olivary Kompleks

Superior olivary kompleks lateral superior olivary nukleus, medial superior olivary nukleus ve Trapezoid cisim çekirdeğinden oluşmaktadır. Superior olivary kompleksin sesin yerinin belirlenmesinde rol oynadığı düşünülmektedir. İki kulaktan gelen uyarıların ilk karşılaşma yeri olduğu ifade edilmektedir. Medial superior olivary nukleus sesin lokalizasyonunu saptar. Medial superior olivary nukleusta ki nöronların iki kulak arasında ki zaman farkını belirleyecek şekilde dizildiği ifade edilmiştir. Lateral superior olivary nukleusun sesin şiddetindeki farkı ve sesin yönünü tayin ettiği belirtilmiştir. Lateral superior olivary nukleusun her iki koklear nukleustan aldığı uyarılardan ipsilateral uyaranlar direkt üst merkeze ulaşırken, kontrateral uyaranlar önce trapezoid cisime uğramaktadırlar. Superior olivary kompleksten ve koklear nukleustan çıkan aksonlar paralel bir yol izleyerek, ipsilateral ve kontrateral dallardan lateral lemniskusa ulaşır. Buraya ulaşan liflerin bir bölümü lateral lemniskusta sonlanırken büyük bir kısmı burayı atlayarak inferior kollikulusa ulaşır (Bellis, 2001; Martin & Clark 2003; Moller, 2006; Seikel, King & Drumright, 2005; Phillips, 2007).

2.5.2.4. Lateral Lemniskus

Superior olivary kompleksden gelen aksonlar lateral lemniskusun en önemli bileşenini oluşturur. Koklear nukleusları ve süperior olivary kompleksi inferior kollikulusla birleştiren en önemli afferent (çıkan) işitme yoludur. Lateral lemniskus nukleusları kokleadan gelen düşük frekansları lemniskusun dorsal çekirdeğine, yüksek frekansları ventral çekirdeğine ileterek tonotopik olarak organize olurlar. Lateral lemniskus nukleuslarının efferent projeksiyonları ise inferior kollikulusun santral kısmında bulunur (Bellis, 2001; Martin & Clark 2003; Moller, 2006).

2.5.2.5. Inferior Kollikulus

Inferior kollikulus işitsel işlemlerde kritik orta beyin istasyonudur. İki taraflıdır ve mezensefalonda bulunur. Inferior kollikuluslar işitsel beyin sapını sensoryal, motor ve limbik sistemlere bağlar. Superior olivary kompleks ve dorsal koklear nukleustan gelen sesin kaynağının lokalize edilmesini sağlar. Çıkan işitme yolları için ana iletim istasyonu olarak ve alt beyin sapından medial genikulat cisme ve sonra da işitme korteksine giden akustik bilginin işlenmesinde görev yapar. 3 hücre grubundan oluşur. Santral, eksternal ve

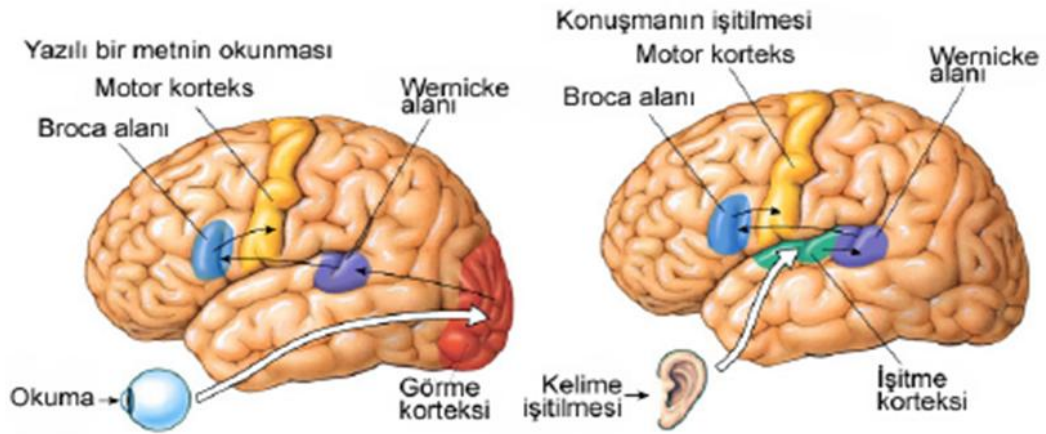
dorsal nükleuslar. Santral nükleusu, alçaktan yüksek frekanslara kadar düzenli bir tonotopik organizasyon gösterir. Frekans analizi ve konuşmayı ayırt etmenin inferior kollikulus seviyesinde meydana geldiği ve kortekste bulunan özelleşmiş alanlara analiz edilmiş olarak sesin ulaştığı ileri sürülmektedir. Bilginin talamus ve kortekse göndermeden önce bütünleştirilmesinde rol oynar. Ana fonksiyonu, girdiyi (bilgi) işitsel korteksten aldığı gibi, işitsel yollardaki çeşitli periferik beyin sapı nükleuslarından da almasıdır. Fonksiyonel olarak reflekslerle ilgili işlemlerden sorumlu olma, duyuşal bağlantılar ve motor bağlantıları içerir. İşitsel refleks aktivitelerinde, ses uyaranları sonucu göz, baş ve vücutta meydana gelen çeşitli refleks hareketleri ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Bellis, 2001; Martin & Clark 2003; Moller, 2006; Seikel, King. & Drumright 2005; Phillips, 2007).

2.5.2.6. Medial Genikulat Cisim

Medial genikulat cisim (MGB) işitme korteksinden inen lifleri alan ve inferior kollikulustan çıkan lifleri alan işitme yollarına ait talamusta bulunan bir iletim istasyonudur. Ventral bölümünde tonotopik organizasyon görülmektedir. Kokleadan başlayıp serebral korteksin temporal lobuna uzanan işitsel yolda işleme merkezlerinin en sonuncu nöral yapısını oluşturur (Bellis, 2001; Martin & Clark 2003; Seikel, King. & Drumright 2005; Phillips, 2007).

2.5.2.7. İşitsel Korteks

İşitme korteksi, primer işitme korteksi ve ilişkili alanlar olmak üzere 2 bölüme ayrılır. İlişkili alanlar, hem akustik bilgiyi hem de duyuşal girdileri alırlar. Kokleadaki tonotopik organizasyonun burada mevcut durumda korunduğu belirtilmektedir. Temporal lobun üst kısmında yerleşmiştir. Bu bölge süperior temporal girus veya Heschl's girus olarak adlandırılır. Beyinde temporal lob içinde yer alan işitsel bağlantı alanı Wernicke alanı olarak isimlendirilmiştir. Dili anlamlandırma bölgesidir. Bu alan, akustik sinyallerin işlenmesi için önemli bir bölgedir. Bu şekilde akustik sinyaller müzik, gürültü ve konuşma olarak ayırt edilebilmektedir (Bellis, 2001; Martin & Clark 2003).



Şekil 6 Beynin işitme, konuşma ve okuma için bağlantılı alanları. “*Beyniniz Hakkında Bilmeniz Gereken Temel Bilgiler*”, Atlas, Ö., 2018, <https://yeditepeatlas.com/2018/03/24/beyniniz-hakkinda-bilmeniz-gereken-temel-bilgiler/> sayfasından erişilmiştir.

2.6. Temporal işleme (Süre işleme):

Gelen akustik uyarana ait özelliklerin kısa süre içerisinde değişimlerinin algılanması olarak tanımlanabilir. Sesleri benzer olan kelimelerin süreleri yakın olduğundan temporal işleme gücü daha aktif görülebilir. Temporal işleme gücünde müzik ve genel dinleme becerileri ile konuşma ve ünsüz seslerin sürelerini ayırt etme ve algılama gibi beceriler tüm yönleriyle etkilenir. Bu güçlükte aynı zamanda işitilen sesleri yanlış anlama, konuşmadaki kelimelerin seslerini eksik algılama gibi sorunlar meydana gelir (Shinn, 2003).

2.7. Fonolojik Farkındalık

Fonolojik farkındalık konuşma seslerinin farkında olma becerisi olarak tanımlanmaktadır. Bu beceri konuşma seslerinin yapısını algılama ve işlemeyi içerir. İçerik fonemler/konuşma seslerinin farkında olma, hecelerin farkında olma, sesin çıkış anının ve herhangi bir ünsüz sesi takip eden ünlü sesin farkında olma şeklinde açıklanabilir. İşlemler konuşma seslerini tanımlama, karşılaştırma, ayırma ve birleştirmeyi içerir. Fonolojik farkındalık konuşma ve dinleme için tüm işitsel ve bilişsel sistemlerin eş zamanlı katılımıyla gerçekleşen bir fonksiyondur (Wagner & Torgesen, 1987; Wagner, Torgesen, Laughon, Simmons, & Rashotte 1993).

2.8. Bilgi İşleme Kuramı ve İşitsel İşleme

Bilgi işleme, gelen uyarıların ve mevcut veya depolanmış bilgilerin manipülasyonu ve insan beyninin yeni bilgiler oluşturmalarıdır. Beynin, beş duyudan türetilen bilgiyi tanıdığı, kavradığı ve depoladığı mekanizmadır. Üstlendiğimiz her görev için sonsuz bir şekilde tekrarlanan, her gün devam eden bir aktivitedir.

Bir bilgisayarın çalışma şekli gibi çalışır. Duyusal kayıt (görsel, işitsel, dokunma, koku alma) ile klavyeden bilgisayara veri girilmesi gibi kayıt oluşturur, ilk işlem / algılama birkaç saniye içinde gerçekleşir, algılanan girdi aktarılır, algılanan girdi kısa süreli / çalışma belleğine yani flash sürücüye, dosyalar ile uzun süreli belleğe yani sabit sürücüye aktarılır. Teori dikkat, organizasyon, bellek/yönelim, dil/iletişim, problem çözme ve soyut akıl yürütme ve aktarma gibi konuları ele alır. Buna bağlı olarak bilgi işleme tanımı; bir hedef, sorun ya da durum bağlamında uygun bir cevap vermek için gelen bilgiyi (uyarını) yorumlama olarak yapılabilir.

İşitsel bilgi işleme ile ilgili sorun yaşayanlar konuşma seslerini ekleme ya da değiştirme amaçlı konuşurken, okurken veya yazarken güçlük çekerler. Sesleri tek tek sözcüklerin içinde ayırt edemedikleri için, söylediklerini, duyduklarını veya söylenenleri ayırt edemezler (Bee & Boyd 2009; Berk 2013; Buldu 2014; Geffner, Ross-Swain & Williams 2011).

İşitsel düzeyde bilgi işleme, kısa süreli hafızanın, işitsel korteksin, dil merkezinin ve kelime tanıma becerisinin nöro gelişimini içerir. Dinleme davranışları temel olarak işitsel yeteneklerle olgunlaşır. Okuma, okuldaki en önemli unsurdur çünkü bir çocuğun okulda ki diğer birçok konuda uzmanlaşması için okuyup anlaması gerekmektedir. Okumanın % 98'i işitsel yani dinleme yolu ile gerçekleşmektedir. Dinlediğini anlama, okuduğunu anlamadan önce gelir. Dinlediğini anlama, bilgi işlem becerilerinin yanı sıra işitsel işleme becerilerinin temel becerilerini içerir. Veri girişi işleminin devamlılığı işitsel işleme, fonetik işleme, fonemik işleme, sözcük işleme ve bilgi işleme içerir.

Okuma yazma probleminde içeren bir takım bozukluklarda ve işitsel işleme güçlüğünde görülen ortak zorlukların, kelimeleri veya cümleleri anlama, dinleyerek öğrendiği bilgileri ezberleme, gürültülü ortamlarda net bir şekilde duyma ve düşüncelerini tutarlı bir şekilde organize etme olduğu ifade edilebilir. İşitsel bilgi işleme zorluğu olan kişiler genellikle konuşma, okuma ve yazma esnasında sesleri ve harfleri atlamak, eklemek ya da değiştirmekte güçlük çekerler. Konuşma seslerine kelimelerle hakim

olamadıklarından veya değerlendiremediklerinden, gördükleri veya duydukları şeylerin söyledikleriyle eşleşip eşleşmediklerini söyleyemezler.

Her iki serebral hemisfer etkileşime girdiğinde, işitsel, görsel ve motor bilgiler bütünleşir, bu da çocukların veya yetişkinlerin kendi kendini düzelten okuyucular ve yazıcılar olmalarına olanak sağlar (Geffner, Ross-Swain & Williams 2011).

2.8.1. Bilgi İşlemenin Temel Unsurları

- Gelen bilgilerin öncelikle işitsel ve görsel yöntemlerle yorumlanması,
- Zayıf işitsel işleme becerilerinden etkilenebilirlik,
- Diğer işlem becerilerinin örtüşen özellikleri ile çeşitli becerilerin işlevi olma,
- Öğrenme sürecinin temeli olma şeklinde ifade edilmektedir.

Dinleme alışkanlıkları işitsel beceriler ve bu becerilerin algılanması durumunda gelişir. Kişi sözel bir ifade duyduğunda, anlaması ve yorumlaması gerekir. Bu nedenle işitsel işleme öğrenim için çok önemlidir, çünkü tüm sınıf seviyelerinde iletilen çoğu bilgi ve gündelik öğrenme işitseldir (Geffner, Ross-Swain & Williams 2011).

2.9. Türkçedeki Konuşma Sesleri

2.9.1. Ünlüler

Ünlüler akciğerden gelen havanın hiçbir sürtünme ve engele uğramadan dil üzerinden geçerken çıkardığı seslerdir. Bu sesler çıkarken konuşma organlarının hiçbir yerinde kapanma veya daralma olmaz. Ünlü üretiminde en önemli görev dil, çene ve dudaklardadır.

Bu bağlamda Türkçe ünlüleri şu şekilde sınıflandırılabilir:

Çene açısının durumuna göre; geniş ünlüler (a, e, o, ö), dar ünlüler (ı, i, u, ü). Dudakların biçimine göre; düz ünlüler (ı, i, a, e), yuvarlak ünlüler (o, ö, u, ü). Dilin devinimine göre arka dil ünlüleri (ı, a, o, u), öndil ünlüleri (i, e, ö, ü).

2.9.2. Ünsüzler

Ünsüzler, akciğerlerden gelen havanın çıkışı sırasında ses yolunda tutuklanma, daralma, patlama, sürtünme gibi çeşitli engellerle karşılaşması sonucu oluşan seslerdir.

Bu çeşitli engeller ses yolundaki değişik yerlerde meydana gelebilir, ötümlü veya ötümsüz olabilmektedir. Ünsüzler çıkış biçimlerine, çıkış yerlerine ve ses tellerinin durumlarına göre sınıflandırılırlar.

Çıkış biçimlerine göre:

Patlamalı ünsüzler: b, d, g, p, t, k

Geniz ünsüzleri: m, n

Çarpmalı ünsüzler: r

Yan daralma ünsüzleri: l

Sürtünücü ünsüzler: ç, c, f, h, j, s, ş, v, y, z

Çıkış yerlerine göre:

Çift dudak ünsüzleri: b, p, m

Dudak-diş ünsüzleri: f, v

Dilucu-diş ardı ünsüzleri: d, t

Dilucu diş eti ünsüzleri: n, r, s, z

Dil-öndamak ünsüzleri: c, ç, j, ş, y

Dilucu-ön damak ünsüzleri: l

Dil-artdamak ünsüzleri: k, g

Gırtlak ünsüzleri: h

Ses tellerinin titreşimine göre:

Ötümlü ünsüzler: b, c, d, g, j, l, m, n, r, v, y, z

Ötümsüz ünsüzler: ç, f, h, k, p, s, ş, t (Ergenç, 2002).

Ünlü ve ünsüzlerin sınıflandırılmasına ait bilgi aşağıdaki şekil 7'de sunulmuştur.

ÜNLÜLER							
Çene Açısının Durumu		Dudakların Biçimi		Dilin Devinimi			
Geniş	Dar	Düz	Yuvarlak	Arkadil	Öndil		
/a/,/e/,/o/,/ö/	/ı/,/i/,/u/,/ü/	/ı/,/i/,/a/,/e/	/o/,/ö/,/u/,/ü/	/ı/,/a/,/o/,/u/	/i/,/e/,/ö/,/ü/		
ÜNSÜZLER							
Çıkış Biçimleri							
Patlamalı		Geniz	Çarpmalı	Yan Daralma	Sürtünücü		
/b/,/d/,/g/,/p/,/t/,/k/		/m/,/n/	/r/	/l/	/ç/,/ç/,/f/,/h/,/s/,/ş/,/v/,/y/,/z/		
Çıkış yerleri							
Çift-dudak	Dudak-diş	Dilucu-dişardı	Dilucu-dişeti	Dil-öndamak	Dilucu-öndamak	Dil-artdamak	Gırtlak
/b/,/p/,/m/	/f/,/v/	/d/,/t/	/n/,/r/,/s/,/z/	/ç/,/ç/,/j/,/ş/,/y/	/l/	/k/,/g/	/h/
Ses tellerinin titreşimi							
Ötümlü				Ötümsüz			
/b/,/c/,/d/,/g/,/j/,/l/,/m/,/n/,/r/,/v/,/y/,/z/				/ç/,/f/,/h/,/k/,/p/,/s/,/ş/,/t/			

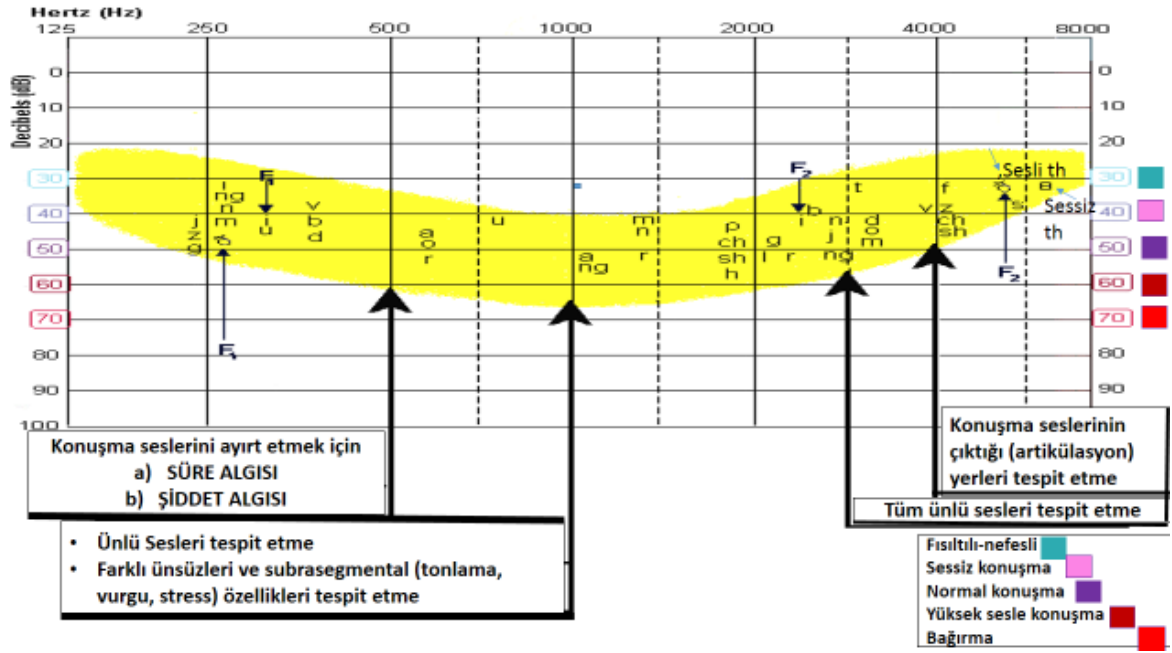
Şekil 7 Türkçe’de Ünlü ve Ünsüzlerin Sınıflandırılması. Ergenç, İ. (2002). *Konuşma dili ve Türkçenin söyleyiş sözlüğü*. İstanbul: Multilingual.

2.10. Konuşma Seslerinin Süresi

Konuşma seslerinin ayırt edilebilmesi süre (milisaniye) ayırt etme ile mümkündür. Bu sayede ötümlü ve ötümsüz ünsüzler birbirinden ayrılır. Ötümlü (titreşimli) ünsüzlerin süresi uzun, ötümsüz ünsüzlerin (titreşimsiz) süresi kısadır (Dorman, Raphael & Isen Berg 1980).

Konuşma seslerinin ve frekanslarının işlemlenmesi bir işleme tüm nöronların orkestra gibi katılmasıyla mümkündür. Bir işlem için diğer fonksiyonlarında aynı anda işleme katılmasına nöral senkronizasyon denilmektedir (Russo, Nicol, Zecker, Hayes & Kraus 2005).

Aşağıdaki şekilde her bir ünlü ve ünsüz sesin farklı frekanslarda ve farklı şiddetlerde duyulması gösterilmiştir.



Şekil 8 Konuşma seslerine ait frekans ve şiddet gösterimi.
<https://tr.pinterest.com/pin/512706738801964928/> sayfasından erişilmiştir.

2.11. İlgili Araştırmalar

2.11.1. Okuma Yazma Gelişimine İşitsel İşleme Becerilerinin Konu Edildiği Araştırmalar

Okuma yazma gelişiminde işitsel işleme becerilerinin etkisinin olduğu araştırmalar mevcuttur. Castro-Caldas, Petersson, Reis, Stone-Elander ve Ingvar (1998) çalışmasında çocuklukta belirli bir beceriyi öğrenmenin yetişkin beyninin işlevsel organizasyonunu kısmen belirleyebileceği hipotezi ile okuma ya da yazma bilgisi olmayan, sosyal nedenlerden ötürü okula hiç gitmemiş yetişkinlerin sözlü dil işlemlerini incelemişlerdir. PET ve istatistiksel parametrik haritalamayı kullanan bir beyin aktivasyon çalışmasında, okuryazar olan ve okuma yazma bilmeyen kişilerde kelime ve yalancı kelimelerden oluşan tekrarı karşılaştırmışlardır. Çalışma okuma yazma bilmeyen kişilerde farklı fonolojik işlemlerin davranışsal kanıtlarını doğrulamaktadır. Gerçek sözcüklerin tekrarı sırasında, iki grupta beyin benzer alanlarının aktive ettiği görülmüştür. Bunu aksine sahte kelimelerin tekrarı okuma yazma bilmeyenlerin daha fazla zorlandığını ve okuma yazma bilenlerle aynı nöral yapıların aktive olmadığını görmüşlerdir. Bu sonuçlar, yazılı dilin öğrenilmesinin (ortografi) sözlü dilin işleviyle etkileşime girdiği hipotezi ile

tutarlıdır. Sonuçları çocukluk döneminde okuma ve yazma öğrenmenin yetişkin insan beyninin işlevsel organizasyonunu etkilediğini göstermektedir.

Ahissar, Protopapas, Reid ve Merzenich (2000) çalışmasında yaşları 16 ila 58 arasında değişen anadili İngilizce olan 102 yetişkinin psikoakustik ve standart ölçümlerle okuma ve yazmaları ölçülmüştür. Test grupları çocukluk çağında okuma güçlüğü olan ve olmayan yetişkinlerden oluşturulmuştur. Her iki grupta okuma puanları değişkenlik göstermiş. Saf ses frekans ayırt etme ve spektral farklılıklarda okuma güçlüğü olarak kaydedilen katılımcıların zayıf işitsel beceriler gösterdiği görülmüş. En fazla bozuklukların hızla değişen uyarılar verildiğinde gözlemlendiği belirtilmiştir. İşitsel işleme becerileri kontrol grubunun %50'den fazlasında mevcutken, çocukluk çağında okuma güçlüğü öyküsü olanlarda düşük puanlar alındığı görülmüş. Buna ek olarak deney grubunda kısa süreli belleğin ve psikoakustik performansın düşük olduğu görülmüştür. Bulgular ışığında zayıf okuma becerisi ve işitsel çözümleme becerisinin düşüklüğü arasında bağlantı olduğu ifade edilmiştir. Okuma güçlüklerinden kaynaklanan psikoakustik zorlukların yetişkinlikte devam ettiğini belirtmişlerdir.

Sharma vd. (2006) bir başka çalışmada halen okuma güçlüğü görülen, ailelerinden alınan öykü ile geçmişte okuma problemi olan ve okuma güçlüğü olmayan kişilerde İİB ve okuma güçlüğü arasındaki ilişkiyi araştırmak istemiştir. İşitsel işleme ve okuma becerilerini değerlendirmek için; Castles kelime/kelime olmayan okuma testi, Wheldall pasaj okuma, Peabody resimli kelime testi, dikotik sayı testi, frekans patern test, en kısa süreyi tespit etme, gürültüde konuşma testi kullanılmıştır. Çalışmaya 8-12 yaşları arasında okuma güçlüğü olan 23 çocuk, ailesinin geçmişte okuma güçlüğü olduğunu belirttiği 15 çocuk ve okuma güçlüğü olmayan 21 çocuk katılmıştır. Sonuçlar göstermiştir ki okuma güçlüğü olan grubun sonuçları, geçmişte okuma güçlüğü olan ve okuma güçlüğü olmayan çocuklara göre işitsel işleme testlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür. Ayrıca sonuçlar göstermiştir ki okuma güçlüğü olan grubun en az bir işitsel işleme testinde işitsel işleme problemlerine işaret eden bozukluk tespit edilmiştir. Buna ek olarak okuma güçlüğü olan grup kelime olmayan okuma testinde oldukça düşük puanlar almıştır. Bunun bir fonolojik farkındalık problemi olduğu belirtilmiştir. Sonuçlar önceki çalışmalar olan İİB ve okuma güçlüğünün birlikte görüldüğü, işitsel işleme, fonolojik farkındalık ve okuma arasındaki ilişkiyi destekler niteliktedir.

Sharma, Purdy ve Kelly (2009) çalışmasında işitsel işleme bozukluğuna, okuma ve dil bozukluğunda eşlik eden çocukların yüzdesini araştırmışlardır. Araştırmaya İİB tanısı almış

veya İİB şüphesi olan yaşları 7 ila 12 arasında değişen 68 çocuk katılmıştır. Katılımcılara işitsel işleme, dil, okuma, dikkat ve hafıza testleri uygulanmıştır. Sonuçlar çocukların %72'sinde İİB mevcut olduğunu göstermiştir. Bunların %67'sinin İİB'na, okuma güçlüğünün, dil bozukluğunun eşlik ettiği, %47'sinin İİB'na hem okuma güçlüğü, hem dil bozukluğunun eşlik ettiği belirtilmiştir. Bunların %10'u İİB ve okuma güçlüğü; %10'u İİB ve dil bozukluğudur. Katılımcıların sadece %4'ünde izole olarak İİB tespit edilmiştir. Bu sonuçlar tek başına bir İİB tanısının nadir olduğunu, okuma ve dil bozuklukları ile birlikte görülme durumunun daha sık olduğunu ortaya koymaktadır.

Yalçinkaya, Muluk ve Şahin (2009) çalışmasında İİB şüphesinin çocuklarda dinleme, konuşma, yazma ve okuma becerine etkisini değerlendirmişlerdir. Araştırmaya ilkököl 1. ve 2. sınıf olmak üzere toplam 67 çocuk alınmıştır. Birinci grup kontrol grubu olup İİB şüphesi olmayan 41 çocuktan oluşmaktadır. İkinci grup ise İİB şüphesi ile değerlendirmeye alınan 26 çocuktan oluşmuştur. Değerlendirme aracı olarak Gözlemsel Değerlendirme Ölçeği ile dinleme, konuşma, yazma ve okuma alanları gruplararası analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre ölçekteki dinleme değerleri İİB şüphesi olan grubunun, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca dinleme becerisinin asıl etkisinin İİB şüphesi olmayan normal grupta konuşma becerisine etki ettiği, İİB şüphesi olan çocuklarda ise yazma becerisini etkilediğini görmüşlerdir. Sonuç olarak okul çağı çocuklarda İİB etkisinin yazı dilinde zorluklara yol açabileceği veya ilişkili olabileceği belirtilmiştir.

Erdoğan (2011) çalışmasında ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin fonolojik farkındalık becerileri ile yazma becerileri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırma Ankara ilinde bulunan iki ilköğretim okulunun 126 birinci sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Öğrencilerin temel yazı becerileri birinci dönem başı, birinci dönem ortası, birinci dönem sonu ve ikinci dönem ortasında ölçülmüştür. Araştırmanın sonucunda fonolojik farkındalık becerilerinin ilkököl 1. sınıftaki okuma ve yazma becerilerini yordadığı belirtilmiştir.

Birçok araştırmacı işitsel işleme bozuklukları ve okuma bozuklukları arasında ilişki tespit etmiştir ve bu ikisi arasında nedensel bir ilişki olduğunu iddia etmişlerdir (Sharma vd., 2006; Rosen, 1999; Ahissar vd., 2000; Billiet & Bellis, 2011). Ayrıca okuma güçlüğü olan çocukların işitsel işleme becerilerinde yetersiz performans gösterdiği ve İİB ile okuma güçlüğünün birlikte varlığının yaygın olduğu bildirilmektedir. Bu korelasyonlar ayrıca işitsel işleme, fonolojik farkındalık ve okuma bozuklukları arasındaki bağlantıyı göstermektedir (Sharma vd., 2009; Sharma vd., 2006).

Matson (2005) çalışmasında işitsel kod çözme bozukluğunu beynin dil için baskın olan hemisferinin (özellikle birincil işitsel korteks) yanlış işlememesi sonucuna bağlamaktadır. İlgili sonuçların bunu desteklediği belirtilmiştir. Bunlar dikotik testlerle ölçülen bozdurulmuş veya hızla sunulan konuşmanın normal elektrofizyolojide zayıf işitsel tamamlama becerileri ve zayıf işitsel ayırt etmede bilateral açık veya sağ kulak açığıdır. Eğitimsel etkilerin yazma problemi, gürültüde işitme, sesi harmanlama ve zayıf analitik becerileri içerdiği belirtilmiştir. Önerilen iyileştirme stratejileri, akustik netliği, konuşma sesi eğitimi, işitsel tahmin etme aktiviteleri ve konuşma-yazma becerileri eğitimini geliştirmektedir.

Sharma vd. (2009) çalışmasında İİB'na dil ve okuma bozukluklarının eşlik etme durumunu incelemiştir. Araştırmaya İİB tanısı almış veya İİB şüphesi olan yaşları 7 ila 12 arasında değişen 68 çocuk katılmıştır. Çalışmada işitsel, dil, okuma, dikkat ve hafıza alanlarına yönelik testler uygulanmıştır. İşitsel işleme becerilerini değerlendiren testlerden; frekans patern test, dikotik sayı testi, random gap detection test, 500-Hz ton maskeleme seviyesi farkı, vd. uygulanmıştır. İşitsel hafıza dahil dil becerilerini değerlendirmek için Dilin Klinik Temellerinin Değerlendirmesi Dördüncü Baskısı kullanılmıştır. Sonuçlar çocukların %72'sinde İİB olduğunu göstermiştir. Çocukların %47'sinde ise İİB, dil bozukluğu ve okuma bozukluğunun her üçünde görüldüğü belirtilmiştir. Geri kalanında ise İİB'na okuma güçlüğü veya dil bozukluklarının eşlik ettiğini ifade etmişlerdir.

Walker vd. (2011) çalışmasında yaşları 11 ila 14 arasında öğrenme zorluğu görülen 38 çocuk ile yaşları eşleştirilen 32 normal gelişim gösteren çocuk, dikotik sayı, en kısa süreli aralığı bulma, dikotik cümle, frekans patern sıralama, şaşırtmacalı kelime testi ve filtrelenmiş kelime testi olan işitsel işleme testleri ile karşılaştırılmışlardır. Katılımcılar 4 işitsel, 4 görsel temporal işleme, 4 dil/okuma becerileri değerlendirmesine tabi tutulmuşlardır. Öğrenme zorluğu yaşayan çocuklara ayrıca işitsel işleme testleri de uygulanmıştır. Gruplar arası istatistiksel farklılıkları değerlendirdiklerinde öğrenme zorluğu olan çocukların kontrol grubuna göre okuma, fonolojik farkındalık ve temporal işleme testlerinde oldukça düşük sonuçlar aldığını görmüşlerdir. Öğrenme zorluğu olan grupta dil/okuma ve temporal işleme performansının yanında işitsel işleme değerlendirmesinin de düşük olduğu görülmüş. Kontrol gruptakilerin süre (temporal) işlememeye dayalı testler ile okuma puanlarının pozitif korelasyon gösterdiği, ancak öğrenme zorluğu olan çocuklarda göstermediği ifade edilmiştir. Sonuçlar göstermiştir ki

işitsel ve görsel uyarının verildiği süreye dayalı (temporal) beceriler, ayırt etme becerileri okumanın gelişiminde anahtar rol oynamaktadır.

Maggu ve Yathiraj (2011) çalışmasında gürültüde konuşmayı anlama güçlüğü olan çocuklarda gürültü hassasiyetini azaltmayı amaçlamışlardır. 8-11 yaşları aradında 10 çocuğu çalışmaya dahil etmişlerdir. 5 çocuk deney, 5 çocuk kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Deney grubuna 15-20 oturumluk gürültü hassasiyeti eğitimi verilmiş, eğitim öncesi ve sonrası 3 kez olmak üzere her iki grubada konuşmayı anlama testi yapılmıştır. Nan-parametrik test olarak Mann-Whitney U testi uygulanmış eğitimi takip eden değerlendirmede kontrol grubunun yüksek skorlar aldığını görmüşlerdir. Deney grubu puanları eğitim sonrası kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Öğrenme güçlüğü ve işitsel algı bozukluğu olan çocuklarda gürültünün olumsuz etkilerinin öğrenmeyi zorlaştıracığı belirtilmiştir. Ayrıca, gürültü hassasiyeti eğitiminin gerçek hayattaki koşullara uygun dikotik dinlemeyi geliştirdiğine vurgu yapılmıştır. Eğitim ile gürültünün limbik ve otonom sinir sistemine ulaşmasını engelleyerek, konuşma sinyalinin karışmasını engellediği düşünülmüştür. Sonuçlarla ilgili bir başka muhtemel açıklamanın verilen eğitim ile merkezi işitsel sinir sisteminde nöroplastisitesinin meydana geldiğidir. Bir çok araştırmada, fMR (fonksiyonel manyetik rezonans) görüntüleme ile eğitimin doğal beyin plastisitesine katkı sağladığı vurgulanmıştır. Ayrıca işitsel deneyim (eğitim) ile işitsel uyarılmış potansiyellerin nörofizyolojik değişikliklere uğradığı doğrulanmıştır. Mevcut araştırma ile işitsel eğitim ile işitsel algının geliştiği görülmüştür.

Werfel ve Schuele (2012) araştırmayı anaokulu çağındaki çocukların ünsüzleri tanıma ve ünsüzleri tanımanın dilsel özellikleri etkilemesini değerlendirme amacıyla yapmıştır. Özellikle tanınan bölümün kelime pozisyonundaki rolü incelenmiştir. 40 anaokulu çocuğuna 6 haftalık aralıklarla 3 kez 26 kelime sunulmuştur. Cevaplar konuşma seslerinin gelişimsel değişimini tanımlayacak şekilde analiz edilmiş. Anaokulu çocuklarının dil özelliklerine bağlı olarak baş, son ve nazal ünsüzlerini tanımlada başarılı olduklarını görmüşlerdir. Oluşumu sırasında ünsüz fonemleri tanımak çocuğun ayırdetme ve sunumu etkilemektedir. Bu bulgu fonemik farkındalığın yazı öğretimine aracılık ettiğini göstermiştir.

Okur yazarlık edinimi işitsel ayırt etme becerilerine bağlıdır. Bebeklik çağında retrospektif olarak incelenen çocukların okul çağındaki işitsel ayırt etme ile yazma becerileri arasındaki ilişki doğrulanmıştır. İşitsel ayırt etmenin yaşamın 5. ayında başladığı tespit edilmiştir (Schaadt vd.,2015).

Sönmez (2015) tarafından yapılan araştırmada fonolojik kodlama ve hızlı otomatik isimlendirme becerilerinin Türkçe okuma yazma başarısındaki belirleyici rolü araştırılmıştır. Çalışmada, yazma becerisini etkileyen süreçler, okuma süreçlerinin sınıflar arası gelişimsel farklılıkları ile Türkçenin saydam yazı sistemi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. İlkokul 3. ve 4. sınıfa devam eden 77 öğrenci çalışmaya alınmıştır. Bulgular 4. sınıf öğrencilerinin hızlı otomatik isimlendirme, sözcük yazma ve sözcük okuma testlerinde 3. sınıf öğrencilerine göre daha başarılı olduklarını ancak 3. sınıf seviyesine benzer düzeyde fonolojik kodlama becerilerine sahip olduklarını göstermiştir. Araştırma sonuçları hızlı otomatik isimlendirmenin Türkçe okuma becerilerinin yordayıcısı olduğu, yazma başarısında belirleyici rol üstlendiği; yazma başarısının ölçütünün ise fonolojik kodlama olduğunu göstermiştir. Okuma yazma becerilerini belirlemede sınıf düzeyi arttıkça fonolojik bilgidен ziyade otomatikleşmenin rolünün arttığı belirtilmiştir.

Lam, White-Schwoch, Zecker, Hornickel ve Kraus (2017) çalışmasında otomatikleşmenin, bir görevi yerine getirmede en az çaba ile gerçekleşen, akıcı okumada anahtar rolü olan, hızlı otomatik isimlendirme ve işleme hızı olduğunu ifade etmişlerdir. Otomatikleşmenin nörofizyolojisinin altında yatan nedenler yeteri kadar bilinmemektedir. Daha fazla ses işlenebilsin diye en etkin olan ses kodlanır, şifrelenir. Bu otomatikleşme okuma ağının yapılandırılması için dikkat ve çalışan bellek gibi bilişsel becerileri sağlar. Bu nedenle hipotezlerinin otomatikleşme ve akıcı okumanın seslerin nöral sunumu ile ilişkili olduğunu, bunun da literatürün büyük bir bölümünde nöral devamlılık ve merkezi işitsel sistemin içinde bütünleştirici bir fonksiyonu olmasıyla ilişkilendirildiğini belirtmişlerdir. Bu hipotezi test etmek için okul çağı çocuklarında hecelemenin frekansı takip eden cevaplarını kaydederek bilişsel ve okuma becerilerine etkisini ölçmüşlerdir. Konuşmanın nöral tepkilerin stabilitesinin hızlı otomatik isimlendirme ve işlem hızı ile ilişkili olduğunu, fakat fonolojik farkındalıkla olmadığını görmüşlerdir. Ayrıca, nöral stabilite ve hızlı otomatik isimlendirme arasındaki bağlantı, nöral stabilite ve okuma kabiliyeti arasındaki önceden belirlenmiş bağlantıya aracılık etmektedir. Hızlı otomatik isimlendirme eksikliği olan çocukların sinir tepkilerinde aynı cevapları alamamışlardır. Nörofizyolojik yaklaşımlarının hızlı otomatik isimlendirmeye özgü potansiyel bir nöral mekanizmayı aydınlattığını, bunun da işitsel sistemdeki senkronize sinirsel ateşleme ile akıcı okuma için kritik olan otomatikleşme arasındaki ilişkiyi gösterdiğini ifade etmişlerdir.

Liu ve Tsao (2017) çalışmasında önceki çalışmalarda dil bozukluğu veya konuşma algısı bozuklukları görülen disleksili çocukların alfabetik yazım sistemlerini öğrenebildiğinin gösterildiğini belirtmişlerdir. Ancak, bu tür eksikliklerin, okuduğunu anlama becerisine sahip olmayan logografik (sözcüğün tek bir işaretle yazılması esasına dayalı yazı sistemi, Çince ve Japonca gibi.) yazma sistemlerini öğrenen çocuklarda var olup olmadığının belirsizliğini koruduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmayı daha da ileriye götürmek için, mevcut çalışmalarında, okuduğunu anlama bozukluğu olan Mandarin dilinde konuşan çocuklarda konuşma algısı bozukluğunu incelemişlerdir. Çocuklarda konuşma algısı performansının karşılaştırılmasında iki özgün görev tasarlanmış, ünsüz kategorik algı görevi ve sözcüksel ton ayrımı görevi kullanılmıştır. Yaş aralığı 7,4 ile 10,2 olan 31 çocuk ile okuduğunu anlama bozukluğu görülen yaş aralığı 7,7 ile 9,10 olan 31 çocuk eşleştirilmiştir. Sonuçlar okuduğunu anlama bozukluğu olan çocukların ünsüz ve sözcüksel ses ayrımcılığı görevlerinde daha az doğru puan elde ettiğini göstermiştir. Konuşma algısı becerileri ile bireylerin sözlü dili ve okuduğunu anlama arasındaki korelasyonlar, konuşmayı algılama yeteneği ve kelime tanıma yeteneği arasındaki korelasyondan daha güçlüdür. Sonuç olarak, okuduğunu anlama bozukluğu görülen Mandarin dili konuşan çocukların konuşma algısı becerilerinin düşük olduğunu, bu konuşma algısında, özellikle sözcüksel ton algısı olarak okumayı öğrenme güçlüklerine neden olduğunu belirtmişlerdir.

Stavrinou, Iliadou, Edwards, Sirimanna ve Bamiou (2018) İİB'dan şüphelenilen çocuklarda, spesifik işitsel işleme testleri ile dikkatin ilişkili olduğunu bulunduğunu ancak bu ilişkilerin yeterince araştırılmadığını belirtmişlerdir. İİB belirtilerini işitsel dikkate bağlayan kanıtlara rağmen, İİB tanı protokollerinde dikkat ölçütleri rutin olarak kullanılmamaktadır. Çalışmanın amacı, İİB olan çocuklarda işitsel ve görsel dikkat testleri ile işitsel işleme testleri arasındaki ilişkiyi incelemek ve İİB için önerilen bir tanılama protokolünün, İİB yönetimi için yararlı bilgiler sağlayabilecek olup olmadığını değerlendirmektir. İİB değerlendirmesi için başvuran, 7-11 yaşları arasında 27 çocuğu kapsayan bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Çocuklar için günlük dikkat testi, görsel ve işitsel dikkat gerektiren görevler, mekânsallaştırılmış gürültüde dinleme cümleleri testi, çocukların iletişim kontrol listesi anketi ve standart bir İİB tanısal test bataryasından yapılan testler uygulanmıştır. İİB tanılı 20 çocuktan oluşan bir örnekte bölünmüş işitsel ve bölünmüş işitsel-görsel dikkat ile dikotik sayı testi arasında güçlü bir korelasyon bulunmuştur. Standart İİB bataryası, katılımcıların büyük bir kısmının İİB'na sahip olduğunu, standart bir dikkat bataryasının tanınmadığı dikkat eksikliğinden daha iyi

tanımlamıştır. Bulgular, İİB olan çocukların bir alt grubunun altında yatan nedenin sürekli ve bölünmüş dikkat eksikliği olduğunu göstermektedir. İİB test bataryasının içerisine dikkat testleri de ekleyerek revize etmenin İİB tanısı için klinisyenlere yararlı bilgiler sağlayacağı ifade edilmiştir.

2.11.2. Yurt İçinde Yapılan İşitsel İşleme ile İlgili Araştırmalar

Yurt içinde yapılan taramalar sonucu işitsel işlemlenin etkisinin olduğu veya değerlendirildiği poster, sözlü sunum, makale, yüksek lisans ve doktora tezlerine ulaşılmıştır.

Bunlar, effüzyonlu otitis media geçiren ilköğretim çağındaki çocuklarda santral işitsel işlemlenin değerlendirilmesi (Erol, 2000), konuşma ve lisan problemi olan ve olmayan çocukların uyarlanmış Şaşırtmacalı Kelime Testi ile santral işitsel işleme performanslarının incelenmesi (Yalçınkaya, 2002), fonksiyonel artikülasyon bozukluğu olan çocuklarda bilgi işleme becerilerinin değerlendirilmesi (Özcebe, 2002), geriatric popülasyonda santral işitsel işlemlenin değerlendirilmesi (Beriat, 2007), Bilgisayarlı Simge Afazi Test'inin türkçe adaptasyon ve standardizasyon çalışması (Türkyılmaz, 2009), uyaran parametrelerinin EEG'de dinamik etkileri (Bayazıt, 2009), profesyonel müzisyenlerde santral işitsel işleme becerilerinin değerlendirilmesi (Yaralı, 2011), konuşma seslerini tanıma testi (KSTT) Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması (Küçükunal, 2012), çoklu özellik dizisi mismatch negativity: test-tekrar test güvenilirlik çalışması (Uluskar, 2013), erken dönem koklear implantasyonda zamansal işleme fonksiyonlarının değerlendirilmesi (Tuz, 2014), tek taraflı kemiğe implante işitme cihazı kullanıcılarında temporal işleme becerilerinin değerlendirilmesi (Gürses, 2014), özel öğrenme güçlüğü olan çocuklarda santral işitsel işleme fonksiyonlarının araştırılması (Layıkbaş, 2015), eğitim ortamında dinleme becerileri envanteri(revize edilmiş)'in normalizasyonu (Göv Aktan, 2015), yarı dudak damak tanımlı çocuklarda işitsel işleme bozukluğu varlığının araştırılması (Ertürk, 2017), işitme kayıplı bireylerde eşiküstü işitsel işleme becerilerinin değerlendirilmesi (Parlak Kocabay, 2018), normal işitmeye rağmen ard alan gürültüsünde konuşmayı anlama problemi: takip çalışması sonuçları (Güven & Mutlu 2002), normal işiten kişilerde gürültünün işitsel p300 kortikal potansiyel üzerindeki etkisi (Erdoğan & Akdaş 2016), cinsiyetler arasında soprano ve bariton dikotik dinleme testi puanlarının karşılaştırılması: ön sonuçları (Bayazıt, Öviz, Taşlıca & Özgören, 2009), dikotik dinlemede dikkatin kulak tercihinin etkisi (Özgören, Öviz & Bayazıt 2008),

işitme cihazı kullanan çocukların kortikal cevapları ile davranış eşiklerinin ilişkisi (Baydan Aydemir, 2014), Speech Sounds Acquisition Evaluated by Speech Sound Development Test (SSDT) in Turkish-Speaking Children (Yalçinkaya, Bayar Muluk & Budak 2010), Random gap detection test and random gap detection test-expanded results in children with auditory neuropathy (Yalçinkaya, Muluk, Ataş & Keith, 2009), Random gap detection test and random gap detection test-expanded: Results in children with previous language delay in early childhood (Muluk, Yalçinkaya & Keith, 2011), preliminary normative data for the computerized central auditory processing disorder tests in turkish adults (Mujdeci, İnal, Türkyılmaz, Yılmaz, Yalçinkaya & Yagcioglu 2015), the use of masking level differences in evaluating central auditory processing: the norms for the normal hearing subjects (Güven & Mutlu 2003), işitsel işleme bozukluğu tanısında nörogörüntüleme geleceğe nörobilimsel bir bakış (Torun, 2016), santral işitsel işleme ile dil işleme fonksiyonlarının karşılaştırılması (Yalçinkaya, Tokgöz Yılmaz, Türkyılmaz, Mağden & Pektaş, 2011), çocuklarda santral işitsel işleme (Güven, 2014), santral işitsel işleme bozukluğuna bağlı konuşma ve lisan bozuklukları (Akın Şenkal, 2002), tek taraflı işitme kayıplı bireylerde zamansal ve suprasegmental işitsel işlemenin değerlendirilmesi (Gürses, 2019), subjektif tinnituslu bireylerin çoklu uyaran paradigma kullanılarak mismatch negativity sonuçlarının incelenmesi (Sendesen, 2019).

Ancak, okuma yazma probleminin giderilmesinde işitsel işlemlemeye dayalı eğitsel yaklaşımların kullanıldığı bir araştırma bulunamamıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evren-örnekleme ilişkin bilgiler verilmiş, veri toplama araçları tanıtılmış ve verilerin nasıl toplandığı ve analiz edildiği açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Gazi Okuma Yazma Eğitim Programının (GOYEP) etkililiğinin işitsel işleme açısından incelenmesine yönelik nicel bir çalışma olup yarı deneysel desende planlanmış bir araştırmadır. Okuma yazma problemi görülen çocuklara ulaşmak amacıyla araştırmacı tarafından işitsel işleme bozukluğu (İİB) şüphesini tarama amaçlı öğretmen görüşlerinin alındığı bir anket hazırlanmıştır. Okuma yazma problemi görülen çocuklara İİB şüphesi ile yaklaşmak için multidisipliner bir takım anlayışı gerekmektedir. Bu takımın vazgeçilmez üyesi sınıf öğretmenidir. Diğer üyeler ise aile, Kulak Burun Boğaz doktoru, eğitim odyoloğu, dil ve konuşma terapisti olarak devam edebilir. Öğretmenin İİB şüphesinin olup olmadığını belirten görüşleri ise tarama envanteri ile değerlendirilerek tanı için uygun bir üniteye yönlendirilmesinde son derece önemlidir. Bütünleşmiş bir işbirliği yaklaşımının çocuklar için en iyi sonucu vereceği düşünülmüştür.

Ankete katılan çocuklar arasından rastlantısal yöntemle araştırmaya dahil edilecek çocuklar seçilmiştir. Eğitimin deney grubu üzerindeki etkisini karşılaştırmak amacı ile kontrol grupları oluşturulmuştur. İşitsel işleme testlerindeki sonuçlar ile karşılaştırmak için okuma yazma problemi görülmeyen normal çocukların test sonuçlarına ihtiyaç duyulduğundan bu grup Kontrol 1 (normal) olarak anılmıştır. Okuma yazma problemi görülen 10 çocuk deney gurubunu oluşturmuş ve bu çocuklara GOYEP uygulanmış, okuma yazma problemi görülen 10 çocuk ise kontrol 2 olarak belirlenmiş ve herhangi bir eğitim verilmemiştir, her iki gruba ön testler ve son testler uygulanmıştır.

Çocukların anket sonucundaki değerleri, işitsel işlemle testleri ve okuma yazma becerileri ölçeklerinden aldıkları puanlar, veri toplama araçlarındaki testler yoluyla ölçülüp istatistiksel verileri incelenerek nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

3.1.1. Araştırma Deseni

Araştırma deseni pilot çalışma, deney ve kontrol gruplarına ön testler, deney (okuma yazma problemi) grubuna 12 haftalık GOYEP uygulaması ve deney (okuma yazma problemi) ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) gruplarına son testlerin uygulanmasıdır.

Aşağıdaki Tablo 1’de araştırma deseni verilmiştir.

Tablo 1

GOYEP Araştırma Deseni

Gruplar	Ön Test (1 hafta)	Eğitim (12 hafta)	Son Test (1 hafta)
Kontrol 1 (normal) (n:10)	Kişisel Bilgi Formu		
	İşitme Testi		
	Scan C Alt Test 3		
	Scan C Alt Test 4		
	KSTT		
	Yazma Becerisi Ölçeği		
	Yanlış Analizi Envanteri		
Deney (okuma yazma problemi) (n:10)	Kişisel Bilgi Formu	Gazi Okuma Yazma Eğitim Programı (Haftada 1 gün bireysel, 90 dk., 15 dk.ara.)	
	İşitme Testi		Scan C Alt Test 3 (Dikotik Kelimeler)
	Scan C Alt Test 3		Scan C Alt Test 4 (Dikotik Cümleler)
	Scan C Alt Test 4		KSTT
	KSTT		Yazma Becerisi Ölçeği
	Yazma Becerisi Ölçeği		Yanlış Analizi Envanteri
	Yanlış Analizi Envanteri		
Kontrol 2 (okuma yazma problemi) (n:10)	Kişisel Bilgi Formu	(Haftada 1 gün grup “5’er kişilik”, 90dk., 15 dk.ara.)	Scan C Alt Test 3 (Dikotik Kelimeler)
	İşitme Testi		Scan C Alt Test 4 (Dikotik Cümleler)
	Scan C Alt Test 3		KSTT
	Scan C Alt Test 4		Yazma Becerisi Ölçeği
	KSTT		Yanlış Analizi Envanteri
	Yazma Becerisi Ölçeği		
	Yanlış Analizi Envanteri		

Kontrol 1(normal), kontrol 2(okuma yazma problemi) ve deney(okuma yazma problemi) grubuna 1 haftalık süre içerisinde kişisel bilgi formunun doldurtulması, işitme testi yapılması, ön testler olan Scan C Alt Test 3, Scan C Alt Test 4, Konuşma Seslerini Tanıma Testi (KSTT), Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri uygulanmıştır.

12 hafta olan eğitim süresi içerisinde deney grubuna, bireysel eğitim olarak haftada bir gün 90 dakika (15 dakika ara), grup eğitimi olarak haftada bir gün (5'er kişilik) 90 dakika (15 dakika ara) uygulanmıştır.

Program bitimindeki 1 hafta süre içerisinde deney (okuma yazma problemi) ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) gruplarına son test olarak Scan C Alt Test 3, Scan C Alt Test 4, Konuşma Seslerini Tanıma Testi (KSTT), Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri uygulanmıştır.

3.1.2. Gazi Okuma Yazma Eğitim Programının (GOYEP) Oluşturulması

3.1.2.1. Okuma-Yazma Problemi ve Kodları Çözümleme (decoding) İlişkisi

Kod/şifre çözme(decoding): Dinlenen konuşmaların frekans, şiddet ve sürelerine ait akustik özelliklerini hızlı ve doğru bir şekilde işlemleyerek, konuşma seslerini tespit etme becerisidir. Çözümleme işlemi bozulduğunda sesler işitilse de, ayırt edilemez. Çözümleme(decoding) santral işitsel işleme bozukluğu tipleri arasında genellikle en yaygın görülenidir. Kod çözme işlevi işitsel korteksin fonksiyonları ile yakından ilişkili işlemlerdir. İşitsel korteksin sesleri doğru tanımlası, konuşmaların doğru anlabilmesi için kod çözme işlevinin düzeltilmesi gerekir.

Bu nedenle konuşmaları anlamada temel fonksiyon olan kodları çözümlemeye dair çözümleme eğitimi, konuşmaları alma ve işleme problemleri olan tüm bireylere uygulanabilir. Kısa süreli belleğin yetersizliği ve gürültüde konuşulanları anlayamama, kod çözme bozukluğundan kaynaklanabileceği için, gürültüde konuşma seslerini tespit etme eğitimi mevcut bozukluğun giderilmesinde önemli bir yer tutar.

Çözümleme eğitimi ile konuşma seslerine ait kodlar düzeltilemez ise, kod çözümleme işlevi bozuk olduğu için gürültüde konuşmayı anlama becerisi gelişemez. İşitsel kısa süreli bellek, sesleri tanıyamadığı için, belli belirsiz veya hatalı çözümlemeler nedeni ile hafızaya kaydedemez. Ya da, bozuk veya boşluklu, aralıklı kaydeder. Kod çözümleme, Luria tarafından (1970) beynin sesli bölgesi olarak ifade edilen işitsel korteks ile yakından

ilişkilidir. Kod çözümleme fonksiyonu, temporal lobun sol üst, orta-arka bölgesi içindedir. Terapi, konuşulanları anlama becerisinin gelişmesi, akıcı bir şekilde okumayı öğrenme ve diğer işitsel işlevlerdeki yetersizlikleri azaltmak için uygulanır. Terapilerde verilen eğitim konuşma seslerinin kodlarını çözümleme eğitimidir. Eğitim, algıyı keskinleştirme amacı ile etkilenen seslerin fonetik (ses) sınırlarını daraltmayı amaçlamaktadır. Ses düzeninin hızını ve doğruluğunu artırarak, konuşmayı daha geniş anlamda anlamayı sağlamaya çalışır. Bu terapi yaklaşımında amaçlanan beynin algılama biçimindeki hataları ve yetersizlikleri değiştirmesine yardımcı olmaktır (Katz, Ferre, Keith & Alexander, 2015).

3.1.2.2. Okuma-Yazma Problemi ve Fonemik (ses birim) Eğitim Programı İlişkisi

Fonemik Eğitim Programı (FEP) işitsel çözümlemeyi geliştirme amacıyla temel bir eğitim programı olarak kullanılmaktadır. FEP uygulaması ile santral işitsel işleme bozukluğu olan kişilerde konuşmanın işlenmesi, kelimeyi daha doğru okuma ve işitsel heceleme becerilerini kolayca yapabilir seviyeye geldikleri görülmüştür. Bu kadar önemli fark yaratmasına neden olan faktörün, yöntemin bozukluğun doğasına uygun bir eğitsel tedavi olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu nedenle FEP tekniğinin, anaokuluna giden çocuklardan, yaşlılara kadar geniş bir yelpazede kullanılması önerilmiştir (Katz, 2009).

FEP'in amacı konuşma işleme hızının ve doğruluğunun geliştirilmesidir. Bunu sağlamak içinde program konuşma sesleri (fonemler) ile yürütülür. Yöntem uygulanırken, yakın bir mesafeden canlı sesler verilmesi önerilmiştir. Konuşmanın netliğini en üst seviyeye yükseltmek için yakın mesafede olunması ve dinleyicinin görsel ipuçlarını kullanmasının engellenmesi önerilmiştir. Masanın üzerine konuşma seslerinin harf kartları koyulmuştur.

FEP'in genel planı, uygulamaya basit bir talimat ile başlamak ve zorluk seviyesini kişinin, seslerin işitsel işlenmesinde verdiği tepkiye göre yavaş yavaş artırmaktır. Arka arkaya birbirine çok benzeyen iki ses veya harf verilmez, birbirinden kolaylıkla ayırt edilebilir sesler tercih edilmektedir. Dinleyici, uygun sesi/harfî göstererek (işaret ederek) cevabı verir. İşlemlerin çoğunda dört veya daha az kart vardır, ancak ileri aşamada sekiz tane kart kullanılır.

Önerilen çalışma sırası;

1. *Fonemler.* Fonemlerin beyinde, belli belirsiz, zayıf veya hatalı bir şekilde kaydedilmesi, akademik başarı ve iletişim becerileri için yetersiz bir temel oluşturmaktadır. Bu temelin iyileştirilmesi, bağlı fonksiyonların da aynı oranda iyileşmesini sağlayacaktır. FEP'in amacı fonemik algılamının geliştirilmesidir.

2. *Tekrarlama.* Bebeklik evresinden başlayarak beyin, doğru ya da yanlış olarak, fonem kodlamaya başlar ve ilerleyen yıllarda, bu modellemelerin sesleri beyne güçlü bir biçimde kaydedilir. Bu nedenle, bahsedilen durum yalnızca bilişsel bir yaklaşımla geliştirilemez. Çocuklara /ö/ sesini /i/ olarak duymayı bırakmaları söylenemez. Kademeli artışların, tekrarlar ile birlikte FEP'e yerleştirilmesi önerilmiştir.

3. *Zaman.* FEP şaşırtıcı derecede hızlı bir programdır ancak en üst seviyede yarar sağlamak için zaman gereklidir. Zamana yayılması halinde konuşma seslerini algılamayı geliştirmeye uygun bir uygulama olduğu görülmüştür.

4. *Kolaylık.* Kolay bir seviyeden eğitime başlanması ve kademeli olarak zor seviyelere çıkılması önerilmiştir. Genellikle akademik açıdan başarısız ve duyduklarını anlamada öz güveni düşük olanlara bu yöntem önerilmiştir.

5. *Dört ses.* Her bir seansta dört yeni ses eklenmesi önerilmiştir. Çoğu çocuk ve yetişkinde oldukça etkili bir yöntemdir.

6. *En zor sesler.* Kişinin fonolojik olarak yanlış kodladığı seslerdir. Kişinin güçlüğü olmayan seslerle beyin uğraşmazken, zor seslerle başlanması ve daha sonraki seanslarda bu zor sesleri tekrar etme şansı bulunması önerilmiştir.

7. *Görsel karışıklıklar.* Görsel karışıklıkların, görsel olarak benzeyen seslerin yanı sıra, işitme özelliğine de dikkat edilmesi önerilmiştir.

8. *İşitsel karışıklıklar.* Birbirine benzeyen iki sesin ayırt edilmesinde zorluk yaşıyorsa (örneğin, /f /-v/ veya /ş /- j/), programı ikiye bölüp, "özel kelime" tekniği kullanılması önerilmiştir.

9. *Doğru sesleri öğretin.* Uygulama yapılan kişi belirsiz veya yanlış kodladığı sesleri, olabildiğince açık ve net duymalıdır. Bu nedenle, uygulayıcı kişinin zor tanımladığı (örnek: /d/ sesi) bir ünsüzün yanına, bir ünlü eklememelidir (Örnek /dö/) Bu yüzden de işitsel uyarıların yorumlanmasında aşağıdan yukarı (bottom up) ve yukarıdan aşağı (top down) işlemlenin hızlı ve doğru entegrasyonu için işitildiği andaki süre içinde tespit

edilmesi önemlidir. Fonem eğitimi programının (FEP), işitsel işleme bozukluğu müdahalesinde çocuğa daha da faydalı olması için, hem aşağıdan yukarıya hem de yukarıdan aşağıya eğitsel yaklaşımların terapi programında verilmesi gerekir. Çocuğun kişisel düşük okuma yazma performansı ile ilgili olarak dikkate alınması gereken yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarı eğitimin birleştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Aşağıdan yukarı (Afferent): bilgi akustik dalga formu halindedir. Anlamlı işitsel ipuçları taşır ve üst bilişsel işleme için periferden santrale doğru taşınır. Bu aşamada bilgi yorumlanır. Yukarıdan aşağı (Efferent): akustik sinyalin özellikleri ve yorumlanmasında önceden bilinen bilgiler kullanılmaktadır. İşlemlemeye kognitif süreçler dahildir ve santralden perifere doğru bir yönelim vardır. Semantik bağlama dayanır (Katz, Ferre, Keith & Alexander, 2015).

Bu bilgiler doğrultusunda FEP'in felsefesi GOYEP ile ilişkilendirilmiş, okuma yazma probleminin giderilmesinde FEP yaklaşımının uygun olduğu görülmüştür. Fonem bazında sesler tanıtılarak ses-sembol ilişkisi kurulmuş ve somutlaştırılmış etkinliklerle okuma yazma eğitimi verilmiştir.

3.1.2.3. GOYEP Bireysel Eğitim Planı

GOYEP'te verilecek ses sırası belirlenirken programın düzeyi, konuşma seslerinin frekansına (orta, alçak ve yüksek frekanslara doğru), kazanımında ki gelişimsel sırasına, artikülatör olarak üretimindeki kolaylık derecesine, çıkış yerinin farklı olmasına ve ötümlü-ötümsüz olma özelliklerine göre hazırlanmıştır.

Hazırlanan programa göre ses veriş sırası aşağıdaki gibidir.

- 1.Grup: E,B,A,Y
- 2.Grup: O,L,U,M
- 3.Grup: D,I,N,Z
- 4.Grup: İ,V,Ü,R
- 5.Grup: H,Ö,Ş,K,
- 6.Grup: C,G,J,P
- 7.Grup: Ç,T,S,F,Ğ

Haftalık plana göre aşağıdaki kazanımlar hedeflenmiştir (Ek 11).

Sözlü iletişim; göz teması kurarak işitilebilir bir ses tonuyla konuşur; dinlediklerinde vurgulanan sesi tanır, ayırt eder, seslerle harfleri, heceleri, sözcükleri ve görselleri eşleştirir, dinledikleri ve izlediklerinde geçen yönergeleri takip eder ve uygular. Okuma; ilk okuma, sesleri hisseder, tanır ve ayırt eder, harfleri tanır ve doğru seslendirir. Yazma; harfleri tekniğine uygun yazar, dikte yoluyla, bakarak yazma çalışmaları yapar (MEB, 2015).

İşitsel işleme becerileri; işitse ayırt etme: sesler arasındaki farklılıkları tespit etme, benzer ve farklı sesleri ayırt etme; işitsel patern tanıma: seslerin süresini, tınısını, şiddetini ve sesler arasındaki aralıkları tanıma; işitsel temporal çözünürlük: sinyalde gerçekleşen çok hızlı değişiklikleri algılama. Hızla duyulup biten sinyaldeki sözel ve sözel olmayan seslerin süresini çok hızlı çözümleyip, seslerin ne olduğunu tespit etme; işitsel temporal sıralama: seslerin işitiliş sırasına göre, süresinin çok kısa sürede çözülmesi, gelen sesin sırası ve kelime içindeki seslerin sırasını tespit etme. Fonemik sentez-analiz; sesleri kelime oluşturacak şekilde bir araya getirebilme, kelimeleri ses bileşenlerine ayırabilme (ASHA, 2005; Katz, 2002; Katz & Harmon 1981; Küçükünal, 2012; Lasky & Katz 1983; Semel, Wiig & Secord 2003; Yalçınkaya & Belgin, 2007).

Hız-Tekrar-Hafıza tekniği; hafıza, fonolojik farkındalık, bileşik kelime bölme.

3.1.2.4. GOYEP Grup Eğitimi Planı

Haftalık plana göre aşağıdaki kazanımlar hedeflenmiştir (Ek 12).

Sözlü iletişim; göz teması kurarak işitilebilir bir ses tonuyla konuşur, dinlediklerinde vurgulanan sesi tanır, ayırt eder, seslerle harfleri, heceleri, sözcükleri ve görselleri eşleştirir; dinledikleri ve izlediklerinde geçen yönergeleri takip eder ve uygular. Okuma; ilk okuma, sesleri hisseder, tanır ve ayırt eder, harfleri tanır ve doğru seslendirir, heceleri okur. Yazma; harfleri tekniğine uygun yazar, düz yazıyı kullanarak okunaklı hece yazar, dikte yoluyla, bakarak ve serbest yazma çalışmaları yapar (MEB, 2015).

İşitsel işleme becerileri; işitse ayırt etme: sesler arasındaki farklılıkları tespit etme, benzer ve farklı sesleri ayırt etme; işitsel patern tanıma: seslerin süresini, tınısını, şiddetini ve sesler arasındaki aralıkları tanıma; işitsel temporal çözünürlük: sinyalde gerçekleşen çok hızlı değişiklikleri algılama. Hızla duyulup biten sinyaldeki sözel ve sözel olmayan seslerin süresini çok hızlı çözümleyip, seslerin ne olduğunu tespit etme; işitsel temporal sıralama: seslerin işitiliş sırasına göre, süresinin çok kısa sürede çözülmesi, gelen sesin sırası ve

kelime içindeki seslerin sırasını tespit etme. Fonemik sentez-analiz; sesleri kelime oluşturacak şekilde bir araya getirebilme, kelimeleri ses bileşenlerine ayırabilme. (ASHA, 2005; Katz, 2002; Katz & Harmon 1981; Küçükünal, 2012; Lasky & Katz 1983; Semel, Wiig & Secord 2003; Yalçinkaya & Belgin, 2007).

Metin dinleme; işitsel yolla ard arda gelen uyarıları, devam eden konuşmayı takip edebilir, dinlediklerini işitsel hafızada tutup, sorulara cevap verebilir.

Uygulayıcının kullanacağı programların basılması amacı ile haftalık kazanım planlarına uygun şekilde tablolaştırılmış bulunan, bireysel ve grup eğitim planları A4 boyutunda yatay olarak spiralli iki kitapçık halinde bastırılır.

3.1.2.5. Programda Kullanılan Materyaller

- 29 harf için iki takım üç boyutlu 7x5x1cm. boyutunda plastik kalıptan oluşan küçük harfler
- 29 harf için üç takım 10x7cm. boyutunda beyaz kartona siyah baskı, presli, küçük harfler
- 29 harf için 4 takım 3x3cm. boyutunda beyaz kartona presli, sesli harfler pembe, sessiz harfler yeşil baskı, küçük harfler
- 1 adet 35x25 cm. boyutunda ayna
- 1 adet 40x60cm. boyutunda beyaz tahta
- 2 adet mavi ve kırmızı tahta kalemi
- 1 paket kinetik kum
- 1 paket renkli kum
- 2 adet 25x35cm. boyutunda kum havuzu (kızlara pembe, erkeklere mavi)
- 1 adet büyük deniz kabuğu
- 10 adet 15x20cm. boyutunda presli ortadan iki parçaya bölünmüş, renkli bileşik kelime ve kelime resimli kartları: ayakkabı, sivrisinek, baykuş, sivribiber, gecekondu, karnabahar, çekyat, kalemtıraş, büyükanne, buzdolabı; takvim, kalem, davul, çanta, perde, kitap, kapı, çatal, balon, havuç.
- 18 adet 1x1cm. boyutunda sarı, mavi, yeşil, kırmızı boncuklar
- 29 harf için nesneler ve oyuncaklar: /b/ ile başlayan, bal, balon, bayrak, bere, bebek; /y/ ile başlayan, yıldız, yüzük, yaprak, yastık, yoğurt; /a/ ile başlayan araba, ajanda, ayna, ayakkabı, açacak; /e/ ile başlayan erik, eva, etek, elek, eşarp; /o/ ile başlayan, oya, oje,

oyuncak, ocak, ozon; /l/ ile başlayan, leğen, losyon, lego, limon, lastik; /u/ ile başlayan, uçak, uçurtma, uhu, urgan, ustura; /m/ ile başlayan, mısır, mendil, makas, mandal, makarna; /d/ ile başlayan, davul, dantel, dürbün, dergi, düdük; /n/ ile başlayan nal, naylon, nihale, nohut, nazarlık; /z/ ile başlayan zeytin, zil, zincir, zarf, zürafa; /i/ ile başlayan, inci, iplik, ilaç, iğne, inek; /v/ ile başlayan vana, vida, vapur, vernel, vagon, vazalin; /r/ ile başlayan resim, rende, roket, ruj, rimel, raket; /ü/ ile başlayan ütü, üzüm, üç, üçgen; /h/ ile başlayan, hap, havuç, huni, hortum, halka; /ö/ ile başlayan ördek, önlük, örtü, örgü; /ş/ ile başlayan şeker, şal, şurup, şişe, şırınga; /k/ ile başlayan kalem, kapak, kaysı, kaşık, kitap; /c/ ile başlayan, ceviz, cımbız, cetvel, cezve, cüzdan; /g/ ile başlayan gazete, gemi, gül, gömlek, gözlük; /j/ ile başlayan jilet, jeton, jöle, jet, jaguar; /p/ ile başlayan pil, pamuk, para, pipet, peçete; /f/ ile başlayan far, fırça, faraş, fiş, fular, fincan; /t/ ile başlayan tabak, torba, tava, terlik, tespîh; /s/ ile başlayan saat, sepet, simit, sabun, saksı; /ç/ ile başlayan çakmak, çekiç, çatal, çarşaf, çiçek; /ğ/ sesi ile başlayan Türkçe kelime olmadığından sonda kullanılmıştır ağ, bağ, tığ (Ek 10).

- Konuşma Seslerini Tanıma Testi – KSTT: bilgisayar kaydı, defter, kalem, silgi, kulaklık.
- Hikaye kitapları Mini Masallar seti (Şeyhi, 2016). (Küçük Kurbi, Meraklı Pot Pot, Tonton ve Arkadaşları, Pembe Kulak, Bıcırık Todi, Pamuk ile Tekir, Vak Vak Vaki, Yaramaz Zıp Zıp, Sevimli Kiki, Panda Pandi).
- Metin Dinleme: 2016-2017 1. Sınıf MEB Yayınları Türkçe Ders ve Öğrenci Çalışma Kitabı 1-2 (Sidekli & Balcı, 2016).
- Her etkinlik sonunda ödül amaçlı çocukların ellerine ve yakasına yapıştırılan renkli, fosforlu yapışkanlar (küçük sticker).

3.1.2.6. Program Hazırlığı, Uzman Görüşü ve Pilot Uygulama

Hazırlanan program için uzman görüşü ve pilot uygulama yapılması kararlaştırılmıştır. Uzman görüşünün alınması amacı ile çocuk gelişimi, ilköğretim bölümü, özel eğitim ve odyoloji bölümlerinden toplam 5 uzman tarafından incelenerek görüşleri alınmıştır. Pilot uygulama olarak araştırmaya dahil edilmeyen 2 çocuğa (1 kız, 1 erkek) 3 hafta süresince program uygulanmıştır. Programın materyal konusundaki yeterliliği, çocuğun katılımı ve uygulama kolaylığı denenmiştir. Pilot uygulama sonrası gerekli düzenlemeler yapılarak programa son hali verilmiştir.

3.1.2.7. Aile ve Çocuk Onayı, Ortamın Düzenlenmesi

Program ile ilgili çocuğun ve ailenin bilgilendirilmesi sağlanmıştır. Ailelere araştırmanın amacı, araştırmada hangi prosedürlerin uygulanacağı anlatılıp, bilgi formu doldurtularak, bir bilgilendirme metni eşliğinde aile onam formu onaylatılmıştır. Aile bilgilendirmesi ve onamının ardından çocuğun bilgilendirilmesi ve katılımı amacı ile araştırmacı çocuğun yanına oturarak, kendini tanıtmış, ne yapacağını ve ne kadar süreceğini anlatmıştır. “Merhaba, bugün sizin okulunuzu ziyarete geldim, burada ki kulaklık ile bilgisayardan sesler ve kelimeler duyacaksın, onları olabildiğince net bir şekilde tekrar etmeni istiyorum. Ardından sana göstereceğim metni okumanı istiyorum. Son olarak da sana söylediğim cümleleri, vereceğim kağıda yazmanı istiyorum” der ve çocuğunda onayı alınarak değerlendirmeye başlanır.

Programın uygulanacağı ortamın düzenlenmesi amacı ile aileler ve çocukların ulaşım sorunu yaşanmayacağı bir eğitim merkezinin bir odası program süresince kullanılır. Araştırmacı ve çocuk L şeklinde masaya oturur. Masa ve sandalyenin çocuğa uygun olmasına, dikkatini dağıtacak eşyaların olmamasına dikkat edilir. Araştırmacı ve çocuğu alacak şekilde 1,5 m. mesafede üçlü kamera ayağı kurulur ve Nixon video kamera ile bireysel ve grup eğitimlerinin video kaydı alınır.

3.1.2.8. Ev Destek Eğitim Programı (EDEP) Bastırılması

Annelerin günlük tekrar yaptırması amacı ile Ev Destek Eğitim Programı (EDEP) (Ek 13) haftanın sesleri ve kazanım planlarına uygun olarak hazırlanır. EDEP için planlanan süre günlük ortalama 20 dakikadır. Anneler için hazırlanan günlük 8 sayfa, ön-arka 4 sayfadan oluşan program 6 günlüktür. Anneden bir sonraki eğitime getirmesi istenir ve birlikte kontrol edilir. Her anne için haftalık toplam 24 sayfa, 10 anne için 240 sayfa, 12 hafta için 2.880 sayfa bastırılmıştır.

3.2. Evren ve Deney Grubu

3.2.1. Evren

Bu araştırmanın evreni Ankara ilinin 7 ilçesindeki ilköğretim okullarında, 1. sınıfı tamamlamış olmasına rağmen okuma yazma problemi görülen normal gelişim gösteren çocuklardır.

3.2.2. Örneklem

Ankara ilinin 7 ilçesindeki ilköğretim devlet okullarına devam eden ilkokul 1. sınıf 2.dönem öğrencilerinden oluşmaktadır.

Araştırma tesadüfi örnekleme yöntemi ile 328 çocuk içerisinde 10 çocuk deney, 10 çocuk kontrol 1 ve 10 çocuk kontrol 2 olmak üzere toplam 30 çocuktan oluşmaktadır. Bu çocuklar öğretmen görüşleri doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan Okuma Yazma Problemi Değerlendirme Anketi (OYAPDA) ile belirlenmiştir.

3.2.2.1. Okuma Yazma Problemi Değerlendirme Anketi (OYAPDA) Oluşturulması ve Uygulanması

İşitsel İşleme ile ilgili güçlük, bilginin beyin tarafından anlaşılması veya işleme biçimindeki bir zorluğun göstergesidir. İşitsel işleme bozukluklarına gelince, işitme kaybı veya zihinsel noksanlık olmamasına rağmen işitsel uyarının işlenmesindeki güçlük olarak ifade edilebilir. Bu bağlamda işitsel işleme, tüm sınıf seviyeleri için iletilen ve alınan bilginin çoğu işitsel olduğundan öğrenme için çok önemlidir (Thomas & Mack 2010).

İİB olan çocuklara genellikle okuma bozukluğu tanısı konmaktadır. Bu çocukların aynı zamanda gürültüde dinleme güçlükleri olduğundan gürültünün nöral kodlanmasında ünlülerden ziyade ünsüzlerin kodlanmasını bozduğu bilinmektedir. Bu durum fonemik depolamanın parçası olarak ünsüzleri öğrenme açısından kritik öneme sahiptir. Okuma becerilerini olumsuz etkilemektedir (Kraus & White-Schwoch 2015).

Sınıf içinde İİB'li çocuklar sözlü olarak sunulan bilgileri yazım, okuma ve anlama konusunda zorluk yaşayabilirler. Çoğunlukla dinleme ağırlıklı olmayan konularda

sınıflardaki performansları çok daha iyidir ve kendilerinden beklenenleri anlayabildiklerinde bağımsız olarak bir görevi tamamlayabilirler (ASHA, 2014).

Bu bağlamda okuma yazma problemi görülen çocuklarda İİB belirtileri açısından öğretmen görüşlerinin alınması son derece önemlidir. Öğretmen, aile, kulak burun boğaz doktoru, eğitim odyoloğu, dil ve konuşma terapisti vd. çoklu disiplinler yaklaşımının ayrılmaz parçalarıdır.

Bu doğrultuda okuma yazma problemi görülen çocuklarda, İİB belirtileri ile öğretmen görüşleri karşılaştırılmak istenmiştir. Bu amaçla işitsel işleme becerileri ve okuma yazma becerilerine yönelik evet-hayır cevaplarından oluşan bir anket hazırlanmıştır. Anketteki sorular 5 alt gruba ayrılmıştır. I) fonolojik farkındalık (1-4. sorular) II) okuma (5-6. sorular) III) yazma (7-10. sorular) IV) konuşma (11-12 sorular) V) dinleme (13-17 sorular). 18. soruda okuma yazma becerisinin sınıf ortalamasına göre durumu sorulmuştur. Anketin uygunluğu açısından çocuk gelişimi, odyoloji ve ilköğretim bölümü alanlarında uzman öğretim üyeleri olan 3 doçent ve 2 profesörden görüş alınmıştır. Hazırlanan anket belirlenen 5 ilkokul öğretmenine toplam 25 öğrenci için cevaplatılmış ve anketin pilot çalışması yapılmıştır. Pilot uygulama sonrası gerekli düzenlemeler yapılarak ankete son hali verilmiştir. Öğretmen seçiminde en az 2 kez ilkokul programı tamamlamış, en az 10 yıl tecrübeli ve tam zamanlı çalışan sınıf öğretmeni olması tercih edilmiştir. Ülkemizde 2015-2016 yıllarından itibaren ilkokul 1. sınıf öğrencilerine işitme taraması yapılmaktadır. Öğrenci seçimlerinde işitme taramasından geçmiş, öğretmen dosyalarına göre özel eğitim desteği almayan, uzun süre tedavi gerektiren hastane yatışı, nörolojik, psikolojik veya zihinsel problemi olmayan, doğum öncesi ve sonrası herhangi ciddi bir hastalık geçirmemiş olması dikkate alınmıştır. Çocukların okuma yazma becerileri hakkında bilgi alınacağına dair onay formu öğretmen aracılığıyla ailelerden alınmıştır.

Araştırmaya katılmaya gönüllü 32 sınıf öğretmeni anketleri cevaplamıştır. Her bir öğretmenden en az 10 öğrencisini konu edecek şekilde ekteki 18 soruluk anketi öğrencilerin okuma yazma problemi var veya yok seçeneğindeki durumuna göre cevaplamışlardır. Cevaplama yöntemi olarak evet veya hayır seçeneğini işaretlemişlerdir (Ek 4).

Öğrencilerin demografik bilgileri aşağıdaki Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Ankete Katılan Öğrencilerin Okuma Yazma Problemi ve Cinsiyete Göre Dağılımları

	n	%
Okuma ve yazma problemi		
Var	56	17,1
Yok	272	82,9
Örneklemdaki toplam öğrenci sayısı	328	100,0
Cinsiyet		
Kız	154	47,0
Erkek	174	53,0
Toplam	328	100,0

Anketler toplam 328 öğrenci için doldurulmuştur. Öğretmenleri tarafından, normal sürede okuma yazma öğrendiği ve sınıf performansına göre iyi performans grubunda olduğu belirtilen 272 (%82,9), okuma yazma problemi olduğu belirtilen 56 öğrenci (%17,1) bildirilmiştir.

Toplam 328 öğrencinin 154'ü (%47) kız, 174'ü (%53) erkektir.

3.2.2.2. Örneklem Seçimi

Araştırmaya dahil edilen çocuklar anket ile bildirilen okuma yazma problemi görülen ve görülmeyen gruplardaki toplam 328 çocuk içerisinden tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilmiştir.

Aile onayı alınan, araştırmaya katılmaya gönüllü olan, okuma yazma problemi görülen 56 çocuk içerisinden deney (okuma yazma problemi) grubu olarak 10 çocuk; kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubu olarak 10 çocuk; okuma yazma problemi görülmeyen 272 çocuk içerisinden kontrol 1 (normal) grubu olarak 10 çocuk kura yoluyla araştırmaya dahil edilmiştir. Deney ve kontrol grupları toplam 30 çocuktan oluşmaktadır.

Araştırmacı tarafından hazırlanan ve öğretmenler tarafından doldurulan ankette çocukların sesleri tanıma, hece birleştirme, dinleme, dinlediğini anlama, sorulara cevap verme ve okuma yazma becerileri hakkında öğretmen görüşleri alınmıştır. Öğretmen dosyaları ve bilgi formundan alınan bilgilere göre özel eğitim desteği almayan, annenin gebelik sürecinde ve çocuğun doğum ve doğum sonrasında herhangi ciddi bir hastalık geçirmemiş olması, nörolojik, psikolojik veya zihinsel bir problemi olmaması ve uzun süreli tedavi gerektiren hastane yatışı olmaması dikkate alınarak seçilmiştir.

3.2.3. Örnekleme Ait Bilgi Formundaki Demografik Bilgiler

Örnekleme ait demografik bilgiler kişisel bilgi formundan edinilmiştir (Ek 3).

3.2.3.1. Gruplara Göre Çocukların Yaşı, Anne Yaşı ve Baba Yaşı

Gruplara göre araştırmaya katılan çocukların, anne ve baba yaşlarının karşılaştırılması ve tanımlayıcı istatistikleri aşağıdaki Tablo 3’de belirtilmiştir.

Tablo 3

Gruplara Göre Çocukların, Anne ve Baba Yaşlarının Ortalamaları Kruskal Wallis Varyans Analizi

	Ort.±S.Sapma Ortanca (Min-Max)			Test İstatistiği	p*
	Deney grubu (okuma yazma problemi)	Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	Kontrol 1 (normal)		
Çocuk yaş (ay)	82.80±3.12 83.5 (78-88)	85.60±2.55 86 (82-90)	83.80±2.48 83.5 (80-87)	3.206	0.073
Anne yaş (yıl)	35.5±8.55 32.5 (27-57)	32.3±4.74 31 (27-40)	36.00±4.64 36 (25-40)	3.427	0.180
Baba yaş (yıl)	39.9±7.87 38 (31-60)	36.00±3.62 35 (30-41)	39.10±3.66 39.5 (33-45)	3.531	0.171

p<0.05

Gruplara göre çocuk yaş ortalamasının deney grubu (okuma yazma problemi) için 82.80 ay, kontrol 2 (okuma yazma problemi) için 85.60 ay, kontrol 1 (normal) için 83.80 ay olduğu; anne yaş ortalamasının deney grubu (okuma yazma problemi) için 35,5 yaş, kontrol 2 (okuma yazma problemi) için 32,3 yaş, kontrol 1 (normal) için 36 yaş olduğu; baba yaş ortalaması deney grubu (okuma yazma problemi) için 39,9 yaş, kontrol 2 için (okuma yazma problemi) 36 yaş, kontrol 1 (normal) için 39,10 yaş olduğu görülmüştür.

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 gruptaki çocuk yaşları arasında fark bulunamamıştır (p>0.05).

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 gruptaki gruptaki anne yaşları arasında fark bulunamamıştır (p>0.05).

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 gruptaki gruptaki baba yaşları arasında fark bulunamamıştır (p>0.05).

3.2.3.2. Gruplara Göre Anne Öğrenim Düzeyi, Baba Öğrenim Düzeyi ve Çalışma Durumu

Gruplara göre araştırmaya katılan çocukların anne ve babalarının öğrenim düzeyi ve çalışma durumlarının karşılaştırılması aşağıdaki Tablo 4’da belirtilmiştir.

Tablo 4

Gruplara Göre Anne ve Baba Demografik Bilgilerin Dağılımı Fisher’s Exact Testi

	Deney (okuma yazma problemi)		Kontrol 2 (okuma yazma problemi)		Kontrol 1 (normal)		Test İstatistiği	p [*]
Anne öğrenim	n	%	n	%	n	%		
İlkokul	4	40	7	70	2	20		
Ortaokul	3	30	2	20	1	10		
Lise	1	10	1	10	5	50		
Üniversite	2	20	0	0	2	20		
Anne çalışma								
Çalışıyor	1	10	0	0	1	10	$\chi^2=1.312$	1.000
Çalışmıyor	9	90	10	100	9	90		
Baba öğrenim								
İlkokul	2	20	5	50	0	0		
Ortaokul	2	20	5	50	3	30		
Lise	5	50	0	0	3	30		
Üniversite	1	10	0	0	4	40		
Baba çalışma								
Çalışıyor	9	90	10	100	10	100	$\chi^2=1.312$	1.000
Çalışmıyor	1	10	0	0	0	0		

p<0.05

Anne ve baba öğrenim düzeyleri, sayının az olması nedeniyle karşılaştırılamamıştır.

Gruplara göre anne öğrenim düzeyi deney (okuma yazma problemi) grubu için %40 ilkokul, %30 ortaokul, %10 lise ve %20 üniversite olduğu; kontrol 2 (okuma yazma problemi) için %70 ilkokul, %20 ortaokul, %10 lise olduğu; kontrol 1 (normal) için %20 ilkokul, %10 ortaokul, %50 lise ve %20 üniversite olduğu görülmüştür.

Gruplara göre baba öğrenim düzeyi deney (okuma yazma problemi) grubu için %20 ilkokul, %20 ortaokul, %50 lise ve %10 üniversite olduğu; kontrol 2 (okuma yazma problemi) için %50 ilkokul, %50 ortaokul olduğu; kontrol 1 (normal) için %30 ortaokul, %30 lise ve %40 üniversite olduğu görülmüştür.

Gruplara göre anne çalışma durumu deney (okuma yazma problemi) grubu için %10 çalışıyor, %90 çalışmıyor; kontrol 2 (okuma yazma problemi) için %100 çalışmıyor; kontrol 1 (normal) için %10 çalışıyor, %90 çalışmıyor olduğu görülmüştür.

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 gruptaki annelerinin çalışıyor olma oranları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Gruplara göre baba çalışma durumu deney grubu (okuma yazma problemi) için %90 çalışıyor, %10 çalışmıyor; kontrol 2 (okuma yazma problemi) için %100 çalışıyor; kontrol 1 (normal) için %100 çalışıyor olduğu görülmüştür.

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 gruptaki babalarının çalışıyor olma oranları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

3.2.3.3. Gruplara Göre El tercihi ve Cinsiyet Dağılımı

Gruplara göre el tercihi bulguları aşağıdaki Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5

Gruplara Göre El Tercihi Fisher’s Exact Test

	Deney (okuma yazma problemi)		Kontrol 2 (okuma yazma problemi)		Kontrol 1 (normal)		Test İstatistiği	p [*]
El Tercihi	n	%	n	%	n	%		
Sağ	8	80	10	100	10	100	$\chi^2=2.909$	0.310
Sol	2	20	0	0	0	0		

$p<0.05$

Gruplara göre el tercihi deney (okuma yazma problemi) grubu için %80 sağ el, %20 sol el; kontrol 2 (okuma yazma problemi) için %100 sağ el; kontrol 1 (normal) için %100 sağ el olduğu görülmüştür.

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 gruptaki çocukların el tercihleri arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Gruplara göre cinsiyet dağılımı aşağıdaki Tablo 6’de gösterilmiştir.

Tablo 6

Gruplara Göre Cinsiyet Dağılımı Fisher's Exact Test

	Kontrol 1 (normal)		Kontrol 2 (okuma yazma problemi)		Deney (okuma yazma problemi)		p
	n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet							
Kız	6	60	5	50	6	60	$\chi^2 = 0.381$ 1.000
Erkek	4	40	5	50	4	40	
Toplam	10	100,0	10	100,0	10	100,0	

p<0.05

Deney (okuma yazma problemi) grubu 6 kız, 4 erkek, kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubu 5 kız, 5 erkek, kontrol 1 (normal) grubu 6 kız, 4 erkekten oluşmaktadır.

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 gruplarındaki çocukların cinsiyet dağılımları arasında fark bulunamamıştır (p>0.05).

3.2.3.4. Gruplara Göre Ailede Gecikmiş Konuşma Öyküsü

Gruplara göre ailede gecikmiş konuşma öyküsü bulgusu aşağıdaki Tablo 7'da gösterilmiştir.

Tablo 7

Ailede Gecikmiş Konuşma Öyküsü Fisher's Exact Test

	Deney (okuma yazma problemi)		Kontrol 2 (okuma yazma problemi)		Kontrol 1 (normal)		Test İstatistiği	p [*]
Ailede gecikmiş konuşma	n	%	n	%	n	%		
Evet (var)	2	20	2	20	3	30	$\chi^2 = 0.511$	1.000
Hayır (yok)	8	80	8	80	7	70		

p<0.05

Gruplara göre ailede gecikmiş konuşma öyküsü deney (okuma yazma problemi) grubu için %20 evet, %80 hayır; kontrol 2 (okuma yazma problemi) için %20 evet, %80 hayır; kontrol 1 (normal) için %30 evet, %70 hayır; olduğu görülmüştür.

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 gruptaki çocukların ailelerinde gecikmiş konuşma oranları arasında fark bulunamamıştır (p>0.05).

3.2.3. 5. Gruplara Göre Okul Öncesi Eğitim Alma Durumu, Başlama Yaşı

Gruplara göre okul öncesi eğitim alma durumu bulgusu aşağıdaki Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8

Gruplara Göre Okul Öncesi Eğitim Alma Durumu Fisher’s Exact Test

	Deney (okuma yazma problemi)		Kontrol 2 (okuma yazma problemi)		Kontrol 1 (normal)		Test İstatistiği	p [*]
Kreş/Anaokulu	n	%	n	%	n	%		
Evet	8	80	5	50	9	90	$\chi^2 = 3.969$	0.192
Hayır	2	20	5	50	1	10		

Gruplara göre okul öncesi eğitim durumu deney (okuma yazma problemi) grubu için %80 evet, %20 hayır; kontrol 2 (okuma yazma problemi) için %50 evet, %50 hayır; kontrol 1 (normal) için %90 evet, %10 hayır olduğu görülmüştür. Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 grupları arasında fark bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Gruplara göre okul öncesi eğitime başlama yaşı aşağıdaki Tablo 9’de gösterilmiştir.

Tablo 9

Gruplara Göre Okul Öncesi Eğitime Başlama Yaşı Kruskal Wallis Varyans Analizi

	Ort.±S.Sapma Ortanca (Min-Max)			Test İstatistiği	p [*]
	Deney (okuma yazma problemi)	Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	Kontrol 1 (normal)		
Kreş yaşı	4.87±0.35 5 (4-5)	5.00±0.0 5 (5-5)	4.33±0.71 4 (3-5)	6.197	0.045

Gruplara göre okul öncesi eğitime başlama yaşı deney (okuma yazma problemi) grubu için 4.87 yaş; kontrol 2 (okuma yazma problemi) için 5 yaş; kontrol 1 (normal) için 4.33 yaş olduğu görülmüştür.

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1(normal) gruptaki çocukların okul öncesi eğitime başlama yaşları arasında fark bulunmuştur ($p < 0.05$).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), deney (okuma yazma problemi) ve kontrol 1(normal) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1(normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Kontrol 1(normal) gruptaki çocukların okul öncesi eğitim yaşı kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocuklara göre anlamlı düzeyde küçüktür. Diğer gruplar arasında ise fark bulunamamıştır.

3.2.3.6. Prenatal Hikayede

3.2.3.6.1. Gruplara Göre Anne İlaç Kullanımı, X-Ray Işını alma, Geçirilen Hastalık Durumu

Gruplara göre deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grubu annelerinin hiçbirinin gebeliklerinde ilaç kullanımı yoktur.

Gruplara göre deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grubu annelerinin hiçbirinin gebeliklerinde XR ışını alma yoktur.

Gruplara göre deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grubu annelerinin hiçbirinin gebeliklerinde geçirilen hastalık yoktur.

3.2.3.7. Natal Hikayede

3.2.3.7.1. Gruplara Göre Doğum Ağırlığı ve Gebelik Haftası, Ağlama ve Canlandırma Geçirme Durumu

Gruplara göre doğum ağırlığı ve gebelik haftalarının karşılaştırılması ve tanımlayıcı istatistiklerine ait tablo aşağıdaki Tablo 10'de gösterilmiştir.

Tablo 10

Gruplara Göre Doğum Ağırlıkları ve Gebelik Haftaları Kruskal Wallis Varyans Analizi

	Ort.±S.Sapma Ortanca (Min-Max)			Test İstatistiği	p [*]
	Deney (okuma yazma problemi)	Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	Kontrol 1 (normal)		
Doğum ağırlığı	3132.00±584.69 3350 (1800-3680)	2902.00±331.22 2985 (2250-3300)	3278.00±530.74 3350 (2200-4000)	5.638	0.060
Gebelik haftası	39.50±0.85 40 (38-40)	38.70±1.83 39.5 (35-40)	39.70±1.57 40 (37-42)	2.218	0.330

Gruplara göre doğum ağırlığı deney (okuma yazma problemi) grubu için 3132 gr., kontrol 2 (okuma yazma problemi) için 2902 gr., kontrol 1 (okuma yazma problemi) için 3278 gr., olduğu görülmüştür.

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 grupları arasında doğum ağırlıkları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Gruplara göre gebelik haftaları deney (okuma yazma problemi) grubu için 39.5 hafta, kontrol 2 (okuma yazma problemi) için 38.7, kontrol 1 (okuma yazma problemi) için 38.7 hafta olduğu görülmüştür.

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 grupları arasında gebelik haftaları açısından fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Gruplara göre doğduğunda ağlama Deney, Kontrol 2 ve Kontrol 1(normal) gruplarının hepsinde ağlama vardır, grupların hiçbirinde canlandırma geçirme yoktur.

3.2.3.8. Postnatal Hikayede

3.2.3.8.1. Kan Değişimi, Ototoksik İlaç, Havale Durumu, Bilinen Hastalık, Genetik Sendrom, Fototerapi, Hastane Yatışı Durumu

Gruplara göre hiçbirinde kan değişimi, ototoksik ilaç kullanımı, havale geçirme yoktur, bilinen bir hastalık geçirmemiştir, genetik sendrom görülmemiştir.

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 grupları arasında fototerapi alma durumları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Deney, kontrol 2 ve kontrol 1 grupları arasında hastanede kalma durumları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1 Kişisel Bilgi Formu

Çocuk hakkında bilgi edinmek amacıyla kişisel bilgi formu oluşturulmuştur. Bilgi formu çocuğun yaşı, anne yaşı, eğitim düzeyi, mesleği; baba yaşı, eğitim düzeyi, mesleği; çocuğun ilk kelimelerini söyleme yaşı, iki kelimeli cümle kurma yaşı, ailede gecikmiş konuşma öyküsü, okul öncesi eğitime başlama yaşı, prenatal hikaye, natal hikaye ve postnatal hikayelerin sorularından oluşmaktadır (Ek 3).

3.3.2. İşitsel işleme testleri (SCAN-C: Test for Auditory Processing Disorders in Children-Revised)

Keith tarafından 1986'da geliştirilen testin standardizasyonu 2000'de yapılmış olup, Türkçe'ye Yalçinkaya tarafından 2005 yılında adapte edilmiştir. SCAN-C testin Cronbach alfa katsayısı 0,86'dır. Seslerin işitsel yollarda iletilmesini değerlendirir. Sağ ve sol hemisferin, onları birleştiren korpus kallozumun ve seslerin süre-frekans-şiddet fonksiyonlarına bağımlı işitsel yollardaki işleme cevabını verir. 4 alt testten oluşmaktadır. Alt test 1, 1000 Hz'de alçak frekanslar filtrelenerek sıkıştırılmış 20 kelimedenden oluşmaktadır. Sağ ve sol kulak için ayrı değerlendirme yapılır. Alt test 2, +8 dB sinyal/gürültü oranında geri plan gürültü varlığında 20 kelimedenden oluşan test sağ ve sol kulak için cevapları ayrı değerlendirmeye alınır. Alt test 3 Dikotik Kelimeler (DK); sağdan verilen uyarı direkt sol hemisfere, soldan verilen uyarı direkt sağ hemisfere gider ve çocuk duyduğu kelimeyi tekrar eder. "Aynı anda her iki kulağından iki ayrı kelime duyacaksın, ilk testte önce sağ sonra sol, ikinci testte önce sol sonra sağ kulağından duyduğun her iki kelimeyi de tekrar et" yönergesiyle çocuğa önce alıştırma testleri dinletilir. Örnek: gül-çil, bant-kör. Çocuk ne yapacağını anladığında ardı ardına 25 tek heceli kelime çocuğa kulaklıkla dinletilir ve çocuğun doğru tekrar ettiği kelimeler 1 puan, edemediği kelimeler 0 puan olarak, test sonunda toplam sağ kulak puanı ve toplam sol kulak puanı hesaplanır (Ek 6).

Alt test 4 Dikotik Cümleler (DC); "Aynı anda her iki kulağından iki ayrı cümle duyacaksın, ancak ilk testte sol kulağından gelen cümleyi dinleme sadece sağ kulağından gelen cümleyi tekrar et, ikinci testte sağ kulağından gelen cümleyi dinleme sadece sol kulağından gelen cümleyi tekrar et" yönergesiyle çocuğa önce alıştırma testleri dinletilir.

Çocuk ne yapacağını anladığında sağ kulak için 10, sol kulak için 10 doğru cümle üzerinden 1'er puan verilerek sağ ve sol kulak toplam puanları hesaplanır (Ek 7).

Araştırmada Alt test 3 DK ve Alt test 4 DC bölümleri kullanılmıştır (Keith, 2000; Yalçınkaya, Türkyılmaz, Keith, Harris 2015).

3.3.3. Konuşma Seslerini Tanıma Testi (KSTT)

Katz tarafından 1996 yılında geliştirilen testin geçerlik ve güvenirlik çalışması Küçükünal tarafından 2012 yılında yapılmıştır. Testin oluşturulmasında konuşmayı anlama becerisinin gerçekleşmesi için konuşma seslerinin her birinin tek tek anlaşılması gerekliliği vurgulanmıştır. Sesin geribildirim mekanizması ile taklit edilmesi sesin işitsel yollarda akustik özelliklerinin korunarak işlemlendiğini göstergesidir. Ancak, sesin anlamının öğrenildiği anlamına gelmez. Testte konuşma sesine ait akustik fonetik özelliklerin anlam öncesi işlememesi gerçekleşmektedir (fonemik düzeyde tanıma).

Çocuğa “Şimdi sesleri bilgisayardan duyacaksın, benden sonar tekrar et” yönergesi ile fonemler tekrar ettirilir. 5 sn. aralıklarla 29 konuşma sesi (21 ünsüz ve 8 ünlü ses), iki kez kaydedilmiş, toplam 58 ses elde edilmiştir (Ek 5). Listedeki ses sırasına göre çocuktan duyduğu anda söylemesi ve yazması istenmiştir (Küçükünal, 2012).

KSTT’nde Hafif / Orta / İleri ve Çok İleri Derecede Bozukluk Kriterleri

	Puan	Kategori	Doğru Taklit Edilen Konuşma Sesi sayısı	Bozukluk Derecesi	SKOR	TARİH
+1 SD	49	Normal	49-58			/...../.....
Ortalama	44	Hafif	44-48			/...../.....
-1 SD	39	Orta	39-43			/...../.....
-2 SD	34	İleri	29-38			/...../.....
-3 SD	29	Çok İleri	0-28			/...../.....
TOPLAM SKOR						/...../.....

Şekil 9 KSTT’nin Standart Puanları ve Bozukluk Kriterleri. Küçükünal, I. S. (2012). *Konuşma seslerini tanıma testi (kstt) Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

3.3.4. Yazma Becerisi Ölçeği

Erdoğan tarafından 2009’da geliştirilen Yazma Becerisi Ölçeğinde, öğrencilerden ölçeğin uygulandığı zamana kadar öğrendikleri harfleri içeren 5 cümle yazmaları istenmiştir. Her bir ölçekte 19 kelimeden oluşan 5 cümle mevcuttur (Ek 8) (Yazma-1, Yazma-2, Yazma-3). Ölçekte çocukların her doğru yazdıkları kelime için bir puan, yanlış yazdıkları kelime için de sıfır puan verilmiştir. Ölçeklerden alınacak en yüksek puan 19’dur. Yazma-1 ölçeğinin güvenilirliği $KR-20=0,90$, Yazma-2 ölçeğinin güvenilirliği olarak $KR-20=0,83$, Yazma-3 ölçeğinin güvenilirliği $KR-20=0,80$ olarak belirtilmiştir. Her bir ölçek hazırlanırken 19 kelimeden oluşan 3 ayrı ölçek olarak planlanmış ancak bizim çalışmamız ilkökul 1.sınıfın sonunda yapıldığından 3 ölçek birden yazdırılmış ve doğru yazılan 57 kelime üzerinden değerlendirilmiştir (Erdoğan,2009).

3.3.5. Yanlış Analizi Envanteri

Akyol’un (2016) Ekwall ve Shanker’ den (1988) uyarladığı Kelime Anlama ve Yüzdeliği Belirleme Kılavuzu ile May’dan (1986) dan uyarlanan Seslendirme ve Ortam ölçeklerinden oluşmaktadır. Okuma hatalarının tespitine yönelik olarak kullanılacak olan yanlış analizi envanteri puanlaması: Hiç okumadı 0 puan; Okuyamıyor, kelimeyi araştırmacı verdi 1 puan; İlgisiz bir kelime okudu 2 puan; aynı kelime ve yapıları içermedi 3 puan; kendi koyduğu kelimeler yazarla aynı ifadeleri içerdi 4 puan; kendi kendini düzeltti 5 puan şeklinde olacaktır. Okuma becerisine göre beklenen düşük ve orta düzeyde olacak şekilde iki adet metin okutulmuş, kelime sayısı üzerinden puanlanmıştır (Ek 9).

3.4. Veri Toplama İşlemi

Araştırma için Gazi Üniversitesi Etik Komisyon Onayı (Ek 1) ve Ankara Valiliği Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzni (Ek 2) alınmış ve okullara çalışma hakkında bilgi verilmiştir.

Veri toplama işlemi için okullarda gürültü kaynaklarından uzak bir oda olmasına dikkat edilmiştir. Okulların kütüphaneleri ve bodrum katları tercih edilmiş olup ders saatleri içinde çocuklara test yapılmasına özen gösterilmiştir. Yapılan ortam gürültü ölçümlerinde 30 dB(A) gürültü düzeyi tespit edilmiş olup, test anında bir çocuğun kulaklıkla 15 dB’lik ses düzeyinde test frekanslarını duyabileceği ölçüde sessiz ortam olmasına dikkat edilmiştir.

Gürültü ölçümleri CEM DT-8852 portatif marka gürültü ölçüm cihazı ile yapılmıştır. Gürültü ölçüm cihazının, insan kulağının duyarlı olduğu ses frekansı olan A tipi filtreleme olan ‘A Weight’, “Ses Basınç Düzeyi” modu ve 30-130 dB(A) ses aralığı kullanılmıştır.

Araştırma için gerekli ortam sağlandıktan sonra işitme testi, işitsel işleme alt testleri DK ve DC ile KSTT için her bir testten önce çocuğa alıştırma testi dinletilmiş, “Rahat duyuyor musun?” diye sorulmuştur. “Evet” cevabı alındığında teste başlanmıştır.

3.4.1. İşitme Testi ve İşitme Eşik Ortalamaları

Resonance r37a Clinical Audiometer ve TDH39 kulaklık kullanılarak 0,5, 1, 2 ve 4 kHz frekanslarda en az üç frekansta işitme eşiği 15 dB ve altında olanlar normal işitme olarak kabul edilmiştir. Kontrol 1, deney, ve kontrol 2 gruplarındaki çocukların 0.5, 1, 2, ve 4 kHz’lerdeki işitme eşik ortalamaları Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11

Deney, Kontrol 2 ve Kontrol 1 Gruplara Ait İşitme Eşik Ortalamaları

		Ort.±S.Sapma Ortanca (Min-Max)			
		Frekans			
Sağ Kulak		0.5 kHz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Deney		14.00±3.16	10.50±3.69	9.00±3.16	6.00±4.59
		15 (5-15)	10 (5-15)	10 (0-10)	5 (0-15)
Kontrol 2		13.00±3.97	9.00±5.16	9.00±3.94	8.00±2.58
		15 (5-15)	10 (0-15)	10 (0-15)	10 (5-10)
Kontrol 1 (normal)		13.00±4.22	10.00±2.36	8.00±4.22	5.50±3.69
		15 (5-15)	10 (5-15)	10 (0-10)	5 (0-10)
Sol Kulak					
Deney		13.50±3.37	10.50±3.69	9.50±1.58	7.50±3.54
		15 (5-15)	10 (5-15)	10 (5-10)	10 (0-10)
Kontrol 2		13.00±3.49	9.00±3.94	8.50±2.41	7.50±2.63
		15 (5-15)	10 (5-15)	10 (5-10)	7.5 (5-10)
Kontrol 1 (normal)		12.00±4.22	9.50±2.84	9.00±2.11	6.50±4.12
		15 (5-15)	10 (5-15)	10 (5-10)	5 (0-15)

Deney (okuma yazma problemi) , kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupların işitme eşik ortalamaları en yüksek değeri 15 dB ve altında alınmış olup, bilateral işitmenin normal olduğu görülmüştür.

3.4.2. Ön Testlerin Uygulanması

Ön görülen bir haftalık ön testlerin yapılması süresi içinde her bir çocuk için 30 dakikayı geçmeyecek şekilde planlanan deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) gruplarına işitsel işleme testleri alt test 3 DK ve alt test 4 DC testi; konuşma seslerini tanıma testi (KSTT) duyduğunu söyleme ve yazma; yazma becerisi ölçeği ve yanlış analizi envanteri uygulanmıştır.

3.4.3. Programı Uygulamaya Başlamadan Önce Dikkat Edilmesi Gerekenler

3.4.3.1. Programın Süresi

Programı uygulama 12 haftadır. Bireysel eğitim için her bir çocukla haftada bir gün 90 dakika (15 dakikalık ara), grup eğitimi için (5'er kişilik) haftada bir gün 90 dakika (15 dakikalık ara) eğitim yapılır. Her bir çocuğun haftada bir gün bireysel eğitime, bir gün grup eğitimine gelmesi gerekmektedir.

Tez çalışması zaman çizelgesi Ek 14'de gösterilmiştir.

3.4.3.2. Bireysel ve Grup Eğitimi Genel Çerçevesi

Bireysel eğitim de uygulama planı haftanın seslerini farketme, ayırt etme ve tanıma oyunları ile somutlaştırılır. Hız-Tekrar-Hafıza (HTH) tekniği ile işitsel hafıza, fonolojik farkındalık ve işitsel işleme eğitim teknikleri hazırlanmıştır.

Grup eğitiminde haftanın seslerinden oluşan basılı renkli harflerle okuma, yazma ve metin dinleme oyunları hazırlanmıştır.

3.4.3.3. Aile Katılımı

Annelerin eğitime evde devam etmesini sağlamak amacı ile günlük 20 dakikayı geçmeyecek EDEP hazırlanır. Her ders sonunda aileye anlatılarak verilir. Ailenin uygulamayı anladığından emin olunur. Bir sonraki haftanın eğitim günü EDEP aileden alınır. Kontrol edilerek değerlendirilir.

3.4.3.4. Ara Değerlendirmenin Uygulanması

Araştırmacı tarafından her bir hafta anneye verilen EDEP ile ilgili; “EDEP uygulaması sırasında karşılaştığınız zorluklar var mı? Çocuğunuzun kelimeyi okurken zorlandığı bölümler var mı? Varsa neler? Çocuğunuzun kelimeyi yazarken zorlandığı bölüm var mı? Varsa neler?” şeklinde sorular sorulur.

EDEP ile ilgili olumsuz bir yanıt annelerden alınmamıştır. Anneler çocukların oyun oynama şeklinde okuma ve yazma yapabildiklerini belirtmişlerdir.

GOYEP’te ki ses veriş sırasına uygun olarak 7. haftanın tamamlanması ile birlikte tüm sesler verilmiştir. 8. hafta bireysel programına gelen çocuğa ara değerlendirme uygulanır. Çocuğa okuma ve yazma yaptırılır. Ara değerlendirmenin süresi 30 dakikadır.

Ara değerlendirme amacıyla çocuklara okuma ve yazma yaptırılmıştır.

Okuma cümleleri; “Ela gel, Top at, Süt iç, Kek ye, Hep gül”.

Yazma cümleleri; “Bal ye, Muz al, Kuş uçtu, Mavi ay, Oku yaz.”

Deney (okuma yazma problemi) grubundaki çocuklara ait ara değerlendirme sonuçları Tablo 12’de belirtilmiştir.

Tablo 12.

Deney grubuna ait 10 kelimelik okuma ve yazma metinlerine ilişkin sayılar ve yüzdelere

Çocuk	Okuma kelime sayısı	Yazma kelime sayısı
1	10	6
2	10	8
3	10	8
4	10	6
5	10	10
6	10	6
7	10	8
8	10	9
9	7	5
10	8	6

Çocukların %80'i 10 kelimenin hepsini okumuştur. %10 'u 7 kelime, %10'u ise 8 kelime okumuştur.

Çocukların %10 'u 10 kelimenin hepsini yazabilmiştir. %10'u 9 kelime, %30'u 8 kelime, %40'ı 6 kelime, %10'u da 5 kelime yazmıştır.

3.4.4. Programı Uygulamaya Başlama

Programı uygulamaya başlamadan önce çocukla iletişim kurmak için oyun oynama tercih edilir. Kutudan program boyunca kullanılacak olan üç boyutlu harfler çıkarılır ve birlikte kinetik kuma bastırılır. Bunun hoşuna gidip gitmediği sorulur. Farklı renk ve şekillerde plastik şablonlar verilip istersen kumda değişik şekillerde yapabilirsin denir. Ardından, uygulanacak olan konuşma sesleri sırasına göre hazırlanmış gerçek materyaller tanıtılır. “Okula gittiğin bu yıl boyunca okuma yazma öğrenmede birazcık zorlanmışsın galiba, ama bunun hiç önemi yok çünkü biz seninle bu yaz okuma yazma oyunları oynayıp, ikinci sınıfa hazır olmanı sağlayacağız. Annen, baban, öğretmen ve ben sana çok güveniyoruz. Bunu başaracağından eminim. Haftada bir gün benimle, bir gün de buradaki arkadaşlarından oluşan bir grupta birlikte ders yapacağız. Her gün evde annenle yapmanı istediğim kısacık, buradaki oyunlara benzeyen ödevlerin olacak. Bana getirdiğinde ödül olarak defterine yıldızlar yapıştıracağız. Hepinizin yıldızlarını sayacağız. Grup eğitimi sonunda birlikte oynayıp şarkılar söyleyeceğiz. İkimizi çekmek için buradaki kamerayı çalıştıracam. Şimdi izin verersen başlayabiliriz.” denir.

3.4.5. Program Uygulanırken Dikkat Edilmesi Gerekenler

Masanın üstünün açık ve gerekli materyaller dışında dolu olmamasına özen gösterilir. Program sırasına göre materyaller çocuğun karşı köşesine sıraya dizilir. Her bir eğitim yapılmadan önce uygulayıcının eğitimde ne yapacağı ve çocuğun yönergelere nasıl uyacağı anlatılır. Uygulama esnasında dikkatini çekmek ve ilgisini uyandırmak için “Haydi yarışalım istersen, önce ben sana eğitim yapayım, sonra da sen bana yaparsın, bakalım hangimiz daha hızlı yapıyor, hızlı olan kazansın” gibi oyunlar eklenir. 45 dakika süresince eğitim uygulanıp 15 dakika ara verilir. İkinci oturumda kalan eğitimler tamamlanıp uygulama bitirilir.

3.4.6. Program Sonlandırılırken Dikkat Edilmesi Gerekenler

Haftalık eğitim bitirilirken “Bu hafta harikaydın, seninle gurur duyuyorum, bak ne kadar hızlı öğrendin, önümüzdeki hafta için sabırsızlanıyorum” denir. Sohbet etmek istediği bir konu olursa çocuk dinlenir, sorduğu sorulara cevap verilir. Odadan çıkartılarak annesinin yanına kadar eşlik edilir.

3.4.7. Son Testlerin Uygulanması

Planlanan bir haftalık son testlerin yapılması süresi içinde her bir çocuk için 30 dakikayı geçmeyecek şekilde planlanan deney (okuma yazma problem) ve kontrol 2 (okuma yazma problem) gruplarına işitsel işleme testleri alt test 3 DK ve alt test 4 DC testi; konuşma seslerini tanıma testi (KSTT) duyduğunu söyleme ve yazma; yazma becerisi ölçeği ve yanlış analizi envanteri uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Sürekli verilere ilişkin tanımlayıcı istatistiklerde Ortalama, Standart Sapma, Ortanca, Minimum, Maksimum değerleri verilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarındaki çocukların ayrı ayrı ön test ve son test arasındaki farklılığın değerlendirilmesinde Wilcoxon test kullanılmıştır.

Deney grubu, kontrol 2 grubu ve kontrol 1(normal) gruptaki çocukların son test puanlarının karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Varyans analizi kullanılmış ve farklılığın hangi grup yada gruplardan kaynaklandığı Kruskal Wallis Varyans analizi çoklu karşılaştırma testi ile incelenmiştir.

Değerlendirmelerde IBM SPSS Statistics 20 programı kullanılmış ve istatistiksel anlamlılık sınırı olarak $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Ham puanın standart puana çevrilmesi:

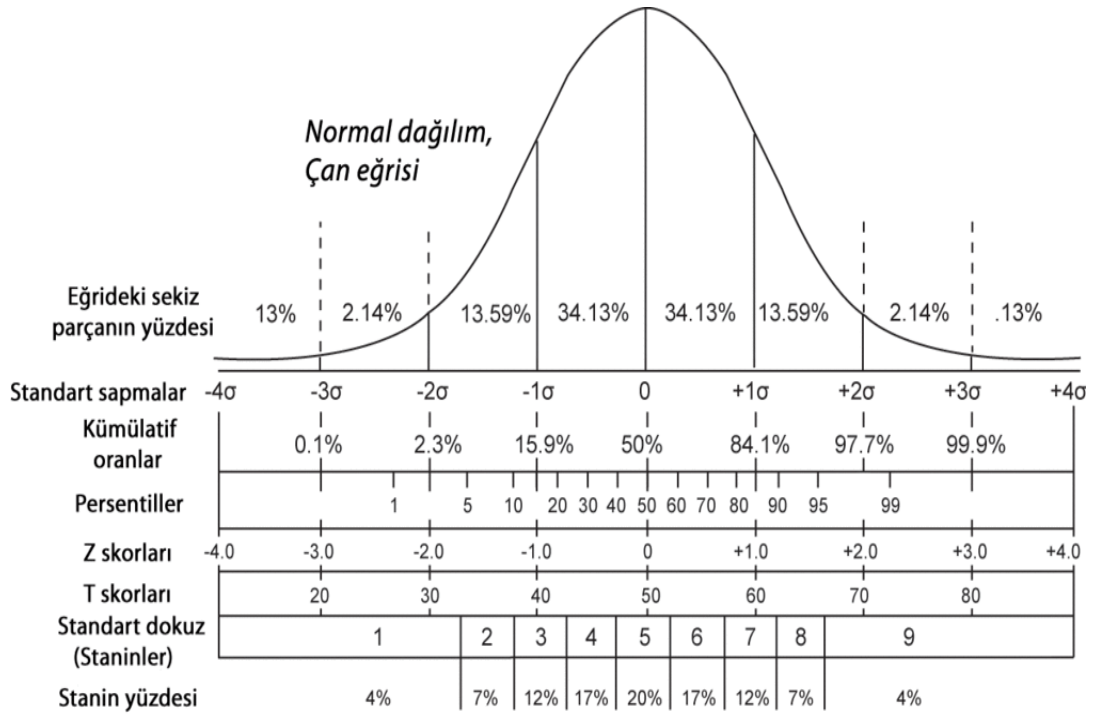
1. En son test edilen maddeye kadar olan toplam doğru cevap sayısı hesaplanır.
2. En son test edilen maddeye kadar olan sıfır puan sayısı (sıfır puan varsa), elde edilen toplam puandan (madde sayısı) çıkarılır.
3. Elde edilen bu rakam "ham puan" (raw score) bölümüne yazılır. Testlere ait ham puanlar ilgili bölüme yazılır.
4. Testin hangi madde veya alanlarında başarılı veya başarısız olduğunu görmek ve kabul edilen doğru sayısı (cutoff score) ile karşılaştırmak için kullanılır.

Ham puanlar, standart puanlara çevrilmesinde ortalama 50, standart sapma 10 olarak kabul edilmiştir.

50 T puan ortalamayı, 60 ve 40 T puan arasındakiler ortalamaya yakın durumları, 70 ve 30 T Puanı arasındakiler ortalamadan sapmayı gösterir. Standart Puanlar T ve Z olmak üzere iki çeşittir. z puanı: z-puanı bir verinin ortalamadan kaç standart sapma kadar uzakta olduğunu gösterir.

Verilen puanları; ortalaması sıfır, standart sapması 1 olan puanlara dönüştürür.

Ham puanların, standart puanlara çevrilmesinde ortalama 50, standart sapma 10 olarak kabul edilmiştir. T puanı: T puanı verilen puanları ortalaması 50, standart sapması 10 olan puanlara dönüştürür. Z puanlarından T puanlarına geçiş, $T = 50 + 10.z$ formülü ile elde edilir. z puanı = (Hampuan – Aritmetik ortalama) / Standart sapma formülü ile hesaplanır. Herhangi bir kişinin almış olduğu puanı z puanına dönüştürerek, verilen bir puanın standart sapmaya göre ortalamanın ne kadar altında veya üstünde kaldığı belirlenebilir.



Şekil 10 Normal dağılım çan eğrisi

BÖLÜM IV

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmanın alt problemleri doğrultusunda bulgulara ve tartışmaya yer verilmektedir.

4.1. Okuma Yazma Problemi Olan Çocukların Cinsiyetlerine Ait Bulgu ve Tartışma

Okuma yazma problemi olan ve olmayanların cinsiyete göre dağılımları aşağıdaki Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13

Okuma Yazma Problemi Olan ve Olmayanların Cinsiyete Göre Dağılımı Sonuçları

	Okuma yazma problemi olan		Okuma yazma problemi olmayan		X^2	p*
	n	%	n	%		
Cinsiyet						
Kız	17	30,4	137	50,4	7,466	0,006*
Erkek	39	69,6	135	49,6		
Toplam	56	100,0	272	100,0		

p<0.01

Okuma yazma problemi olan 56 öğrencinin 17’si (%30,4) kız ve 39’u (%69,6) erkektir. Okuma yazma problemi olmayan 272 öğrencinin 137’si (50,4) kız, 135’i (%49,6) erkektir.

Veriler sayı ve yüzdelik değerleriyle tanımlanmıştır. Okuma yazma problemi olan ve olmayan çocukların cinsiyet karşılaştırması için Ki-kare testi kullanılmıştır. Okuma yazma problemi olan çocuklarda cinsiyet dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark

bulunmuştur ($p<0.01$). Okuma yazma problemi olan çocuklarda erkeklerin oranlarının kızlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür.

Alan yazında işitsel işleme açısından cinsiyete göre okuma probleminde kızlar ve erkekler arasında oran farkı mevcut olduğu vurgulanmıştır (Limbrick, Wheldall & Madelaine, 2011). İİB'nun okul çağı çocuklarındaki prevelansı olarak erkeklerin kızlara oranı 2:1 olarak ifade edilmiştir (Chermak & Musiek, 1997; Nagao vd., 2016; Mülder, Rogiers & Hoen, 2007).

Bu bulgu ile okuma yazma probleminde cinsiyet farklılığına dair araştırma sonuçlarının literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür.

4.2. Gruplara Göre İlk Kelimelerini Söyleme ve İki Kelimeli Cümle Kurma Yaşlarına Ait Bulgular ve Tartışma

Gruplara göre ilk kelimelerini söyleme yaşı (ay) ve iki kelimeli cümle kurma yaşı (ay) bulguları aşağıdaki Tablo 14'da gösterilmiştir.

Tablo 14

Gruplara Göre İlk Kelimelerini Söyleme ve İki Kelimeli Cümle Kurma Yaşlarının Karşılaştırılması ve Tanımlayıcı İstatistikler Kruskal Wallis Varyans Analizi Sonuçları

	Ort.±S.Sapma Ortanca (Min-Max)			Test İstatistiği	p [*]
	Deney (okuma yazma problemi)	Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	Kontrol 1 (normal)		
İlk kelimelerini söyleme yaşı (ay)	14.00±4.62 12 (8-24)	13.40±6.34 11.5 (9-30)	8.40±2.22 8 (6-12)	12.048	0.002 [*]
İki kelimeli cümle kurma yaşı (ay)	26.20±8.66 27 (12-40)	22.20±8.02 18 (18-42)	13.80±3.82 12 (8-18)	13.132	0.001 [*]

$p<0.01$

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların ilk kelimelerini söylemeye başlama yaşı (ay) arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların ilk kelimelerini söylemeye başlama yaşı (ay) arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) grubu ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) arasında fark bulunmadığı ($p>0.05$); deney (okuma yazma problemi) grubu ve kontrol 1 (normal) arasında fark bulunduğu ($p<0.01$); kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) arasında fark bulunduğu ($p<0.05$) görülmüştür.

Gruplara göre çocukların ilk kelimelerini söylemeye başlama ayı deney (okuma yazma problemi) grubu için 14 ay; kontrol 2 (okuma yazma problemi) için 13.4 ay; kontrol 1 (normal) için 8.4 olduğu görülmüştür.

Literatüre bakıldığında ilk kelimeleri söylemeye başlama ayı 6-10 ay arası, ikili ifadelere başlama ayı ise 12-18 ay arası olarak ifade edilmektedir (Cole & Flexer, 2015; Oiler, 1986; Owens Jr, 2015; Yalçinkaya, 2018b).

Kontrol 1 (normal) grubundaki çocukların ilk kelimelerini söyleme başlama ayı hem deney (okuma yazma problemi) hem de kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocuklara göre anlamlı düzeyde düşüktür. Deney (okuma yazma problemi) ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocuklar arasında ise fark bulunamamıştır.

Bu bulgu doğrultusunda ilk kelimeleri söylemeye başlama için beklenen ay aralığı olan 6-10 ay aralığında kontrol 1 (normal) grubunun olduğu, deney ve kontrol 2 gruplarının ilk kelime söyleme aylarının yaklaşık 13-14 ayı bulduğu, bunun da gecikmiş konuşma ve hatta ileri ki yaşamda akademik becerilerde düşüklüğe neden olabilecek bir gecikme olduğu söylenebilir.

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların iki kelimeli cümle kurma yaşı (ay) arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunmadığı ($p>0.05$), deney (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında fark olduğu ($p<0.01$), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında fark olduğu ($p<0.05$) görülmüştür.

Gruplara göre çocukların iki kelimeli cümle kurma yaşı deney (okuma yazma problemi) grubu için 26.2 ay; kontrol 2 (okuma yazma problemi) için 22.2 ay; kontrol 1 (normal) grubu için 13.8 olduğu görülmüştür.

Kontrol 1 (normal) grubundaki çocukların iki kelimeli cümle kurma yaşı (ay) hem deney hem de kontrol 2 grubundaki çocuklara göre anlamlı düzeyde düşüktür. Deney ve kontrol 2 grubundaki çocuklar arasında ise fark bulunamamıştır.

Bu bulgu iki kelimeli ifadeye geçme yaşı olan 12-18 ayın, kontrol 1 (normal) grubun verileriyle örtüştüğünü, deney ve kontrol 2 gruplarının verilerinde ise normalden gecikme olduğunu göstermektedir. İlk kelimelerini söyleme gibi ikili ifadeye geçme yaşında da gecikme görülmesi, dil ve konuşma gelişiminin beklenenden geç olduğu, bununda ileriki yaşamında okuma yazma gibi dile dayalı tüm gelişim evrelerini olumsuz etkileyeceği düşünülmektedir.

4.3. Kontrol 1 (Normal) Grubundaki Çocukların Testlerden Aldıkları Ham Puanlara İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Kontrol 1 (normal) grubundaki çocukların testlerden aldıkları ham puanlara ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 15’de belirtilmiştir.

Tablo 15

Kontrol 1(Normal) Gruptaki Çocukların Tüm Testlere Ait Ham Puanları

	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)
KSTT Söyleme	50.60±3.09	51.5 (45-54)
KSTT Yazma	51.30±3.62	51.5 (45-58)
DK İlk sağ kulak sağ	16.70±5.94	19 (8-23)
DK İlk sağ kulak sol	14.00±6.43	17.5 (2-21)
DK İlk sağ kulak sağ sol toplam	30.70±12.22	36.5 (10-43)
DK İlk sol kulak sağ	15.00±4.14	16 (6-22)
DK İlk sol kulak sol	16.20±4.64	16 (8-23)
DK İlk sol kulak sağ sol toplam	31.20±8.49	32.5 (14-45)
DK Toplam sağ kulak	31.71±9.57	34.5 (14-45)
DK Toplam sol kulak	30.20±10.79	34 (10-43)
DC cümle sağ	6.80±1.93	7.5 (3-9)
DC cümle sol	5.60±2.91	6 (0-10)
Yazma Becerisi Ölçeği doğru sayısı	50.60±4.55	51.5 (43-56)
Köy metni yanlış okunan kelime sayısı	0.40±0.52	0 (0-1)
Küçük arı metni yanlış okunan kelime sayısı	0.40±0.70	0 (0-2)

Burada Kontrol 1'in (normal) tanımlayıcı istatistiklerinin test istatistiği olan Z puanına dönüştürülmesinde kullanılan ham puanlar gösterilmiştir. Bu puanlar doğrultusunda Kontrol 1'in tüm testlerde normal değerlere sahip olduğu görülmüştür.

4.4. İşitsel İşleme Testlerine İlişkin Bulgular ve Tartışma

4.4.1. Deney (Okuma Yazma Problemi) Grubu ve Kontrol 2 (Okuma Yazma Problemi) Grubu DK Testine İlişkin Ön Test ve Son Test T Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri ve Karşılaştırmaları

Testteki Dikotik Kelime puanlarının ön test ve son test sonuçları aşağıdaki Tablo 16'da belirtilmiştir.

Tablo 16

Deney ve Kontrol 2 Guruplarına Ait DK Testi Bulguları Wilcoxon Test Sonuçları

Deney grubu (okuma yazma problemi)	Ön Test		Son Test		Test İstatistiği	p [*]
	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)		
DK İlk sağ kulak sağ	45.79±7.64	45.5 (33,6-58.9)	49.32±7.27	49.6 (35.3-58.9)	Z= -0.889	0.374
DK İlk sağ kulak sol	41.29±6.36	39.8 (32.8-53.1)	43.31±5.77	44.5 (34.4-51.5)	Z= -2.803	0.005**
DK İlk sağ kulak sağ sol toplam	43.37±3.99	42.5 (37.9-50.2)	46.15±6.22	45.3 (34.7-55.1)	Z= -1.989	0.047*
DK İlk sol kulak sağ	43.23±9.17	42.7 (30.6-57.2)	44.19±8.84	43.9 (30.6-57.2)	Z= -0.847	0.397
DK İlk sol kulak sol	33.39±11.82	29.1 (17.2-51.7)	41.59±9.03	44.2 (28-51.7)	Z= -1.837	0.066
DK İlk sol kulak sağ sol toplam	37.64±7.92	36.8 (27.4-48.5)	42.58±8.92	44.5 (28.6-53.3)	Z= -1.887	0.059
DK Toplam sağ kulak	44.46±7.24	45.1 (33.6-54.5)	47.07±7.51	49.8 (32.5-56.6)	Z= -1.784	0.074
DK Toplam sol kulak	38.61±8.84	38.2 (26.6-52.6)	42.40±6.92	42.8 (32.2-51.7)	Z= -1.478	0.139
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	Ön Test		Son Test		Test İstatistiği	p [*]
	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)		
DK İlk sağ kulak sağ	44.28±7.85	47.9 (32-53.8)	43.77±9.90	41.2 (32-55.5)	Z= -0.051	0.959
DK İlk sağ kulak sol	36.15±4.72	36 (31.3-45.3)	38.64±5.77	37.5 (29.8-48.4)	Z= -2.803	0.005**
DK İlk sağ kulak sağ sol toplam	39.93±5.03	40 (31.4-46.1)	40.99±6.18	40.4 (33.1-51.8)	Z= -0.356	0.722
DK İlk sol kulak sağ	38.88±9.88	37.9 (20.9-57.2)	38.39±7.96	36.7 (30.6-52.4)	Z= -0.255	0.799
DK İlk sol kulak sol	30.81±7.19	28 (21.5-40.9)	34.69±8.16	32.3 (23.7-51.7)	Z= -1.380	0.168
DK İlk sol kulak sağ sol toplam	34.11±5.95	34.5 (23.9-43.8)	35.99±6.25	35.6 (29.7-52.1)	Z= -1.380	0.206
DK Toplam sağ kulak	41.64±8.12	44 (26.3-52.4)	41.12±9.04	36.2 (31.5-54.5)	Z= -0.237	0.813
DK Toplam sol kulak	33.52±5.11	33.6 (26.6-41.5)	36.65±6.42	36.4 (28.5-49.8)	Z= -0.867	0.386

Ort; Ortalama, SS, Standart Sapma, Min; Minimum, Maks; Maksimum

Deney (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası ön test ve son test bulgularında; DK “ilk sağ kulak sol” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$). Eğitim sonrası DK “ilk sağ kulak sol” sayıları eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde artmıştır. DK “ilk sağ kulak toplam sağ/sol” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$). Eğitim sonrası DK “ilk sağ kulak toplam sağ/sol” sayıları eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde artmıştır.

Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası ön test ve son test bulgularında; DK “ilk sağ kulak sol” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$). Son testteki DK “ilk sağ kulak sol” sayıları ön testteki sayılara göre anlamlı düzeyde artmıştır.

Adams (2004) araştırmasında dikotik testlerde işitsel işleme güçlüğü görülen çocukların kötü performans gösterdiğini ifade etmiştir. Öğrenme problemi olan çocuklarla yapılan bir çalışmada dikotik kelime testinin, katılımcıların %65’inde öğrenme problemi olduğunu tespit ettiğini belirtmiştir. Çalışmamızda dikotik kelime testi cevaplarının okuma yazma problemi olan çocuklarda düşük olmasını desteklemektedir. Matson (2005) çalışmasında işitsel kod çözme bozukluğunu beynin dil için baskın olan hemisferinin (özellikle birincil işitsel korteks) yanlış işlememesi sonucuna bağlamaktadır. Eğitimsel etkilerin yazma problemi, gürültüde işitme, sesi harmanlama ve zayıf analitik becerileri içerdiği belirtilmiştir. Önerilen iyileştirme stratejileri, akustik netliği, konuşma sesi eğitimi, işitsel tahmin etme aktiviteleri ve konuşma-yazma becerileri eğitimini geliştirmektir. Sharma vd. (2009) çalışmasında İİB’na dil ve okuma bozukluklarının eşlik etme durumunu incelemiş ve çocukların %72’sinde İİB olduğunu göstermiştir. Çocukların %47’sinde ise İİB, dil bozukluğu ve okuma bozukluğunun her üçünde görüldüğü belirtilmiştir. Geri kalanında ise İİB’na okuma problemi veya dil bozukluklarının eşlik ettiğini ifade etmişlerdir. Bu araştırmanın sonuçları bizim araştırmamızda kullanılan dikotik testler ve İİB’na eşlik eden okuma bozukluğu bulgularını destekler niteliktedir. Günlük hayatta her iki kulağımızdan gelen konuşma uyaranları, dikotik dinleme yolu ile alınır. Her iki kulak ve hemisferden (sağ ve sol) gelen bilgiler korpus kallozum yolu ile hemisferler arası iletişim kurularak, işitsel kortekste tek bir cümle olarak algılanır. Normal işitsel işleme için, bu fonksiyonlar gereklidir. Sağ ve sol kulak performansları arasında fark bulunması, işitsel işleme ve korpus kallozum fonksiyonları yolu ile interhemisferik fonksiyonların, hemisferler arasındaki mesaj alışverişleri ve işleyişleri hakkında bilgiler verir. İşitsel

işleme güçlüğü veya bozukluğu durumunda, işitsel maturasyonda gecikmeye bağlı dil öğrenme bozuklukları, öğrenme bozuklukları ve okuma bozuklukları görülmektedir.

Çalışmamızda okuma ve yazma problemi olan gruptaki çocuklarda eğitim öncesi ve sonrası, sağ kulak ve sol kulak dikotik dinleme becerileri arasında fark bulunması, okuma ve yazma problemi olan grubun işitsel işleme güçlükleri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular eğitim sonrası, toplam doğru puan sayılarında artış bulunması, bozukluklarının işitsel işleme becerilerine yönelik dinleme eğitimiyle düzeldiğini ortaya koymak açısından önemlidir.

4.4.2. Deney (Okuma Yazma Problemi) Grubu ve Kontrol 2 (Okuma Yazma Problemi) Grubu DC Testine İlişkin Ön Test ve Son Test T Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri ve Karşılaştırmaları

Testteki Dikotik Cümle puanlarının ön test ve son test sonuçları aşağıdaki Tablo 17’de belirtilmiştir.

Tablo 17

Deney ve Kontrol 2 Gruplarına Ait DC Testi Bulguları Wilcoxon Test Sonuçları

Deney grubu (okuma yazma problemi)	Ön Test		Son Test		Test İstatistiği	p*
	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)		
DC cümle sağ	42.24±11.71	45.8 (19.9-56.2)	50.00±14.80	56.2 (19.9-61.4)	Z= -1.811	0.070
DC cümle sol	40.39±7.89	41.1 (30.8-54.8)	44.85±11.94	46.2 (30.8-61.7)	Z= -1.687	0.092
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	Ön Test		Son Test		Test İstatistiği	p*
	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)		
DC cümle sağ	36.02±16.45	35.5 (14.8-61.4)	35.50±18.26	32.9 (14.8-66.5)	Z= -0.356	0.722
DC cümle sol	33.87±3.78	32.5 (30.8-41.1)	37.65±2.80	37.6 (34.2-41.1)	Z= -2.214	0.027*

p<0.05

Deney (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası ön test ve son test bulgularında; DC sağ ve DC sol sayıları arasında fark bulunamamıştır (p>0.05).

Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların program başlamadan önceki ön test ve program bittikten sonraki son test bulgularında; DC sağ sayıları arasında fark bulunamamıştır (P>0.05). DC sol sayıları arasında fark bulunmuştur (p<0.05).

Matson (2005) dikotik testlerle işitsel kod çözme bozukluğunun beynin hangi hemisferine lateralize olduğunu ölçülebileceğini ifade ettiği çalışmasında fonemik analizin, fonemik eğitimin bir başka türü olduğunu belirtmiştir. Bu sonuca bağlı olarak işitsel ayırt etme

eğitiminin uygulanan program içerisinde en etkili yöntem olduğunu vurgulamıştır. GOYEP'in içeriğinde yer alan işitsel ayırt etme ve fonemik eğitimin okuma yazma probleminin giderilmesinde literatürle uyumlu olduğu düşünülmektedir. Bayazıt (2008) çalışmasında dikotik dinleme testinin, işitsel sistemdeki fonetik işlemlerin asimetrisi çalışmalarında kullanılan, kolay uygulanan, girişimsel olmayan, ve maliyeti düşük bir yöntem olduğunu belirtmiştir. Dinleyiciye sunulan sesli-sessiz harflerden oluşan farklı hecelerin aynı anda, iki farklı kulaktan dinletilmesiyle yapılan testte, katılımcılar duydukları heceyi tekrar ederler. Dikotik dinleme testi sonucunda sağlıklı kişilerin %65-90'ında sağ kulak üstünlüğü olduğu vurgulanmıştır. Patolojik durumları saptama amacı ile yapılan dikotik dinleme testi araştırmalarında sol hemisferin normal fonksiyon gösterip göstermemesi ve dikkat eksikliğinin tespitinde kullanılabileceği ifade edilmiştir. Araştırmada konuşma heceleri kullanılarak işitsel sistemdeki baskın hemisferin belirlenmesi ve dikkat yönergesinin mevcut asimetrik yapıya etkisi incelenmiştir. Buna ek olarak dikotik dinleme testinin Türk toplumuna geçerliliği değerlendirilmiştir. Dikkat sol kulağa yönlendirildiğinde sol kulak tercihinin %47,19 olduğu görülmüş ve dikkatin hiçbir kulağa yönlendirilmediği ve sağ kulağa yönlendirildiği durumdan yüksek olduğu ifade edilmiştir. Sonuç olarak sağlıklı bireylerde sol hemisfer üstünlüğünün bulunduğu ve yukarıdan aşağıya kontrol mekanizmasıyla kulak tercihi değiştirilebildiği belirtilmiştir. Iliadou, Bamiou, Kaprinis, Kandylis ve Kaprinis (2009) çalışmasında öğrenme güçlüğü görülen çocuklarda İİB'nin yaygınlığını; İİB tanısının yaş, zeka katsayısı ve disleksi gibi özel öğrenme problemine olan ilişkisini; İİB'yi belirlemede kullanılan işitsel işleme testinin güvenilirliğini incelemeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak %43,3'ünde İİB tespit edilmiş ve %25'inde gelişimsel disleksiye eşlik ettiği ifade edilmiştir. Öğrenme problemi olduğundan şüphelenilen çocukların hedeflenen grubunda İİB'nin yüksek yaygınlığı, bozukluğun taranmasında olası bir faydaya zemin hazırladığı ifade edilmiştir. Bu da okuma yazma problemi görülen çocuklarda işitsel işlemlerin etkisini değerlendiren mevcut araştırmayı desteklemektedir. Çalışmamızda dikotik cümle bulguları incelendiğinde, okuma yazma problemi olan gruptaki çocukların, okuma ve yazma işlemleri için daha çok sağ hemisferi kullandığı görülmektedir. Okuma ve yazma bozukluğunda lateralite eğitimi (sol hemisfer) verilerek, her iki hemisferi de aktif şekilde kullanmaları sağlanmaya çalışılmıştır.

4.5. KSTT Söyleme ve KSTT Yazma Testlerine İlişkin Bulgular ve Tartışma

4.5.1. Deney (Okuma Yazma Problemi) Grubu ve Kontrol 2 (Okuma Yazma Problemi) Grubunun KSTT Söyleme ve KSTT Yazma Puanlara İlişkin Ön Test ve Son Test Tanımlayıcı İstatistikleri ve Karşılaştırmaları

KSTT söyleme puanlarının test bozukluk kriterlerine göre yorumlanması ve ön test son test karşılaştırmaları aşağıdaki Tablo 18’de belirtilmiştir.

Tablo 18

Deney Grubu ve Kontrol 2 Grubuna Ait KSTT Söyleme ve Yazma için Ön test – Son Test Bulguları Wilcoxon Test Sonuçları

Deney grubu (okuma yazma problemi)	Ön Test		Son Test		Test İstatistiği	p [*]
	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)		
KSTT Söyleme	35.60±11.27	40.5 (12-47)	45.40±14.42	52.5 (17-56)	Z= -1.735	0.083
KSTT Yazma	28.10±12,65	30 (9-43)	47.10±3.87	48.5 (40-52)	Z= -2.803	0.005*
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)						
KSTT Söyleme	30.50±10.44	31.5 (7-44)	41.00±3.97	41.5 (34-48)	Z= -2.397	0.017*
KSTT Yazma	24.50±6.72	28 (8-30)	29.10±10.07	28.5 (14-44)	Z= -1.846	0.065

Ort; Ortalama, SS, Standart Sapma, Min; Minimum, Maks; Maksimum

p<0.05

Bulgular doğrultusunda deney (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası KSTT söyleme puanları arasında istatistiksel açıdan fark bulunamamıştır (p>0.05). Ancak KSTT bozukluk kriterlerine göre ön testteki KSTT söyleme puanı 35.60 olup “ileri” derecede bozuk iken; son testteki puanı 45.40 olup “hafif” derecede bozukluk kategorisine girmiştir ki bu bulgu eğitsel açıdan son derece anlamlıdır.

Ayrıca normal puanların 49-58 puan aralığında olduğu bilindiğinden 45.40 puan ile iki kademe artarak normale yaklaştığı düşünülmektedir.

KSTT yazma puanlarına bakıldığında ise deney (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası doğru sayıları arasında istatistiksel açıdan fark bulunmuştur (p<0.01). Alfabemizde ki 29 sesin 2 kez karıştırılarak düzensiz sıralandığı 58

seste, doğru yazılan konuşma sesi üzerinden yapılan değerlendirmede Deney grubunun ön testte ortalama 28,10 doğru ses, son testte ortalama 47,10 doğru ses yazabildiği görülmüştür. Konuşma seslerini duydukları anda doğru yazma becerileri anlamlı düzeyde artmıştır. Bu bulgu okuma yazmanın temeli olan konuşma seslerini yazmada başarılı olduklarını göstermiştir.

Kontrol 2 grubundaki çocukların ön test – son test değerlendirmelerinde duydukları konuşma seslerini doğru üretme anlamında istatistiksel açıdan fark bulunmuştur ($p<0.05$). Testin bozukluk kriterlerine bakıldığında ön test puanı 30.50 olup, “ileri” derecede bozuk kategorisinde iken son test puanı 41 olarak “orta” derecede bozuk kategorisinde olduğu görülmüştür. Bu bulgu doğrultusunda eğitim almayan Kontrol 2 grubunun konuşma sesleri üretimi bozukluğu orta derecede devam etmekte olup, ancak süreç içerisinde gelişimsel olarak üretimlerinin geliştiği düşünülmektedir.

KSTT yazma puanlarına bakıldığında ise Kontrol 2 grubundaki çocukların ön test ve son test doğru sayıları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Ön testte ortalama 24,5 doğru ses yazarken, son testte ortalama 29,1 sesi doğru yazabildikleri görülmüştür. Bu bulgu eğitim almayan grubun yazmada konuşma seslerini doğru yazamadığını göstermiştir.

Abbott ve Berninger (1993) ilgili araştırmada 1-6 sınıflar arası yazma becerilerinin altında yatan faktörleri ve ilişkili gelişim becerilerini incelemek istemiştir. El yazısı için, hem motor beceriler hem de yazıyı kodlama becerisi gerektiği ifade edilmiştir. Çalışma sonunda ilkokul seviyesinde ortografik kodlama için fonolojik kodlamanın önemi vurgulanmıştır. Bu bulgu GOYEP sonuçlarındaki fonolojik kodlama becerilerinin artması ile yazma becerilerindeki artış arasındaki olumlu ilişkiyi desteklemektedir. Moore (2007) çalışmasında İİB’yi konuşma anlaşılabilirliğini düşüren koşullarda zayıf konuşma algısı ile karakterize olan dinleme güçlüğü olarak tanımlamaktadır. İİB’nin kalıtsal etkisi belirleyici olsa da, çalışmaların çocuklarda uzun süren orta kulak enfeksiyonunun işitsel işlemlerde ve beyin plastisitesinde değişikliklere neden olduğunu kanıtladığını ifade etmiştir. Kalıtsal veya edinilmiş olsun, İİB’nin aktif öğrenme ile giderilmesi önerilmiştir. Eğitim, hem aşağıdan yukarıya hem de yukarıdan aşağıya nöral mekanizmaları, bazıları eğitilmiş uyaranlara özgü olan bazıları daha genel uyarılmayı yansıtan bölümleri içerir. Bu nedenle İİB ve onun tedavisi, dinlemeyi modüle etmek için negatif ya da pozitif çalışan beyin plastisitesine uygun eğitimleri kapsamaktadır. Bahsedilen çalışmadaki öneriler GOYEP’in işitsel öğrenme eğitimlerini, iletişim bozukluklarının giderilmesinde işitsel öğrenmeye

dayalı tedavi uygulamaları önermesiyle desteklemektedir. Capellini ve Lanza (2010) ilgili araştırmada devlet okullarındaki öğrencilerin fonolojik farkındalık, hızlı isimlendirme ve okuma yazma güçlüklerinden oluşan öğrenme güçlüklerini belirlemek ve karşılaştırmak istemiştir. Sonuçlar öğrenme problemi olmayan öğrencilerin daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymuştur. Öğrenme problemi görülen öğrencilerde ise fonolojik farkındalık, hızlı otomatik isimlendirme ve okuma yazma testlerinde daha düşük puanlar elde edilmiştir. Bu sonucun değerlendirilen alanlara ait güçlüklerin, alfabetik sisteme dayalı olan okuma yazmada, fonem-yazıbirim gibi kod çözme becerisindeki gecikmeleri işaret ettiğini ifade etmişlerdir. Çalışmanın bulguları mevcut araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Okuma yazma problemi görülen çocuklarda fonolojik düzeyde kod çözme becerilerinin eksikliği ortaya konmuş, GOYEP ile bu eksikliğin giderilmesinde fonolojik farkındalık ve hızlı otomatik isimlendirme gibi çözüme dayalı eğitimler uygulanmıştır. Schaadt, Männel, van der Meer, Pannekamp, Oberecker ve Friederici (2015) çalışmasında okuryazarlık ediniminin işitsel ayırdetme gibi işitsel işleme becerileri ile yakından ilişkili olduğunu belirtmiştir. Konu ile ilgili kortikal işitsel ayırdetme becerileri için potansiyel Mismatch cevaplarının bir gösterge olduğunu ve okuma ve yazma bozukluğu olan bireylerde ve bu bozukluklar için risk altında olan bebeklerde bu cevapların azaldığının bulunduğunu belirtmişlerdir. Bebeklik döneminde işitsel konuşmayı ayırdetme ile okul çağındaki yazı yazma yetenekleri arasındaki ilişkiyi analiz etmek ve daha sonraki yazma becerilerine uygun işitsel konuşmayı ayırdetme farklılıklarının ne zaman gelişeceğini ortaya koyma amacı ile araştırmalarını yapmışlardır. Araştırmalarına dahil ettikleri yazma problemi olan ve olmayan Alman çocukların gelişimsel evrelerinde iki noktada 1 aylıkken ve 5 aylıkken hece analizlerini Mismatch cevapları ile değerlendirmişlerdir. Daha sonraki süreçte yazma problemi olan ve olmayan bebeklerin Mismatch cevapları ile işitsel ayırd etme farklılıklarının ve dile özel konuşma seslerinin temsillerinin 5 aylıkken gelişmeye başladığını gözlemlemişlerdir. Okul çağına geldiklerinde ise yazma problemi olan ve olmayan çocukların Mismatch cevaplarının yansımaları olarak işitsel ayırt etme farklılıkları görülmüş; yazma ile işitsel konuşma işleme becerileri arasındaki ilişkiyi doğrulamıştır. Bu nedenle, okul çağındaki yazma problemleri, hayatın ilk aylarında gelişmekte olan işitsel ayırdetme problemlerine dayanmış olabileceği ifade edilmiştir. Bu bulgu çalışmamızdaki deney (okuma yazma problemi) ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) gruplarının konuşmaya geç başlama bulgularını destekler niteliktedir. Männel, Schaadt, Illner, van der Meer ve Friederici (2017) çalışmasında başarılı bir okuryazarlık edinimi için sağlam bir fonolojik

işlemlenin son derece önemli olduğu belirtilmiştir. Okuma yazma problemi olanlarda fonem ayırt etme güçlükleri olduğu bilinse de prosodik işleme ile ilgili bulgular tartışmalıdır. Çalışmalarında yazma güçlüğü olan ve olmayan okul çağı çocuklarının okuryazarlık ediniminde fonolojik işlemlenin segmental ve suprasegmental özelliklerini ölçme amacıyla pasif dinleme sırasında alınan beyin potansiyellerine ait ölçümler, davranışsal testlere dayanmayan objektif testlerle ölçülmüştür. Elde edilen bulgular okuma yazma güçlüğünde segmental ve suprasegmental fonolojinin farklı görevleri olduğunu göstermiş ve fonolojik farkındalık eksikliğinin prosodi eğitimi ile desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir.

İşitsel işleme fonksiyonlarındaki bozulma yazma becerilerini etkilemekte, ancak söyleme, ifade edici dil becerilerini etkilememektedir (Ferguson & Moore, 2014; Moore, Cowan, Riley, Edmondson-Jones & Ferguson, 2011; Moore, Ferguson, Edmondson-Jones, Ratib & Riley, 2010). Çalışmamızda konuşma seslerini tekrar etme testi (KSTT), eğitim öncesi söyleme becerisinde anlamsız iken, eğitim sonrasında anlamlı bulunmuştur. Buna karşın eğitim öncesinde ve sonrasında da yazma becerileri anlamlı bulunmuştur.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular son araştırma sonuçları ile benzer sonuçlar elde edildiğini göstermiştir. Çalışmanın güvenilirliğini ortaya koymak açısından ve KSTT'nin kesin ve kararlı bir skor derecesi göstergesi sağlaması açısından önemli bulunmuştur. Bu bulgular, ayrıca işitsel işleme bozukluğuna bağlı, yazı becerileri eğitiminde KSTT'nin eğitim materyali olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

4.6. Yazma Becerileri Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri Sonuçlarına İlişkin Bulgular

4.6.1. Deney (okuma yazma problemi) Grubu ve Kontrol 2 (okuma yazma problemi) Grubunun Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanterine İlişkin Ön Test ve Son Test Tanımlayıcı İstatistikleri ve Karşılaştırmaları

Deney (okuma yazma problemi) grubu ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubuna ait Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri bulguları aşağıdaki Tablo 19'da belirtilmiştir.

Tablo 19

Deney Grubu ve Kontrol 2 Grubuna Ait Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri Bulguları Wilcoxon Test Sonuçları

Deney Grup (okuma yazma problemi)	Ön Test		Son Test		Test İstatistiği	p*
	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)		
Yazma Becerisi Ölçeği	5.00±2.54	4.5 (1-10)	26.70±8.47	25 (17-44)	Z= -2.805	0.005*
Köy	15.90±5.59	17 (7-23)	4.30±1.64	4.5 (2-7)	Z=-2.807	0.005*
Küçük arı	25.90±8.70	25.5 (11-36)	6.80±3.52	6.5 (1-12)	Z=-2.703	0.007*
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)						
Yazma Becerisi Ölçeği	7.30±7.86	5 (0-20)	14.90±11.50	10.5 (5-42)	Z= -2.708	0.007**
Köy	15.80±8.46	20 (1-23)	14.70±8.09	14.5 (1-23)	Z= -0.841	0.400
Küçük arı	26.60±13.19	35.5 (5-37)	23.10±12.63	24 (6-37)	Z= -1.548	0.122

Ort; Ortalama, SS, Standart Sapma, Min; Minimum, Maks; Maksimum
p<0.01

Deney (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası Yazma Becerisi Ölçeğinde 57 doğru kelime üzerinde yapılan değerlendirmede doğru sayıları arasında fark bulunmuştur (p<0.01). Eğitim sonrası Yazma Becerisi Ölçeği doğru sayıları eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde artmıştır. Eğitim öncesi ön testte ortalama 5 kelime doğru yazılırken, eğitim sonrası son testte ortalama 26,7 kelime doğru yazılmıştır.

Bu bulgu Deney grubunun KSTT yazma sonuçlarındaki olumlu artışını destekler niteliktedir. Konuşma seslerini duyduğu anda doğru yazabilen çocukların Yazma Becerisi Ölçeğindeki cümleleri de anlamlı düzeyde doğru yazabildiklerini göstermiştir.

Deney (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası 23 kelimelik Köy metni yanlış kelime okuma sayıları arasında fark bulunmuştur (p<0.01).

Eğitim öncesi Köy metni yanlış sayıları ortalama 15,9 kelime iken, eğitim sonrası ortalama 4,3 kelime olduğu görüşmüştür. Eğitim sonrası Köy metni yanlış sayıları eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde azalmıştır.

Benzer şekilde Deney grubundaki çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası 37 kelimelik Küçük Arı metni yanlış sayıları arasında fark bulunmuştur (p<0.01). Eğitim öncesi Küçük Arı metni yanlış sayıları ortalama 25,9 kelime iken, eğitim sonrası ortalama 6,8 kelime olduğu görüşmüştür. Eğitim sonrası Küçük Arı metni yanlış sayıları eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde azalmıştır.

Bu bulgular Deney grubunun okuma becerilerinin anlamlı düzeyde arttığını göstermiştir.

Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların ön test ve son test Yazma Becerisi Ölçeği doğru sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$). Son testteki “Yazma Becerisi Ölçeği doğru sayıları ilk değerlendirmedeki sayılara göre anlamlı düzeyde artmıştır. Ön testte ortalama 7,3 kelime doğru yazılırken, son testte ortalama 14,9 kelime doğru yazıldığı görülmüştür. Bu sonucun gelişimsel süreçlere bağlı olduğu düşünülmüştür.

Kontrol 2 grubundaki çocukların ön test ve son 23 kelimelik Köy metni yanlış kelime okuma sayıları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Ön testte yanlış okuma sayıları ortalama 15,8 kelime iken, son testte yanlış okuma sayıları ortalama 14,7 kelime olduğu görülmüştür.

Kontrol 2 grubundaki çocukların ön test ve son 37 kelimelik Küçük Arı metni yanlış sayıları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Ön testte yanlış okuma sayıları ortalama 26,6 kelime iken, son testte yanlış okuma sayıları ortalama 23,1 kelime olduğu görülmüştür.

Bu sonuç Kontrol 2 grubunun okuma becerilerinde anlamlı düzeyde ilerleme kaydedemediğini göstermiştir.

4.6.2. Deney (Okuma Yazma Problemi) ve Kontrol 2 (Okuma Yazma Problemi) Grubunun Yazma Becerisi Ölçeğinde Ön test Son Test Sonuçlarının Karşılaştırması

Deney ve Kontrol 2 gruplarına ait Yazma Becerisi Ölçeğinde fark bulunan değişkendeki farklılığın hangi grupta daha fazla olduğuna ilişkin karşılaştırma aşağıdaki Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20

Deney ve Kontrol 2 Gruplarına Ait Yazma Becerisi Ölçeği Bulguları Mann Whitney U Testi Sonuçları

Ön test son test farkları	Deney		Kontrol 2		Test İstatistiği	p*
	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)		
Yazma Becerisi Ölçeği doğru sayısı	21.70±8.55	20.5 (12-39)	7.60±8.38	5 (-1 – 29)	U= 8.500	0.001

Ort; Ortalama, SS, Standart Sapma, Min; Minimum, Maks; Maksimum

Ön test son test değerlendirmesinde Yazma Becerisi Ölçeği doğru sayıları iki grupta da anlamlı düzeyde artış göstermiştir. Bu artışın hangi grupta daha fazla olduğu

incelendiğinde Deney ve Kontrol 2 grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$). Deney grubundaki artış kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde fazladır.

4.7. Araştırmada Kullanılan Tüm Son Testlerin Tüm Gruplara Göre Karşılaştırılması

4.7.1. GOYEP Uygulaması Sonucunda Gruplararası İşitsel İşleme Test Sonuçlarına Ait Bulgular

Gruplara göre DK son test sonuçları aşağıdaki Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21

Son Testlere Göre Grupların DK Test Bulguları Kruskal Wallis Varyans Analizi Sonuçları

Son Test	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Test İstatistiği	p*
DK İlk sağ kulak sağ				
Deney (okuma yazma problemi)	49.33±7.27	49.6 (35.4-58.9)	Ki-Kare=2.952	0.229
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	43.78±9.90	41.2 (32-55.5)		
Kontrol 1 (normal)	50.00±10.00	58.9 (35.4-60.6)		
DK İlk sağ kulak sol				
Deney (okuma yazma problemi)	43.31±5.77	44.5 (34.4-51.5)	Ki-Kare=7.229	0.027*
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	38.65±5.77	37.5 (29.8-48.4)		
Kontrol 1 (normal)	50.00±10.00	55.4 (31.3-60.9)		
DK İlk sağ kulak sağ sol toplam				
Deney (okuma yazma problemi)	46.15±6.22	45.3 (34.7-55.2)	Ki-Kare=5.911	0.052
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	40.99±6.18	40.42 (33,1-51.9)		
Kontrol 1 (normal)	50.00±10.00	54.7 (33.1-60.1)		
DK İlk sol kulak sağ				
Deney (okuma yazma problemi)	44.20±8.84	43.9 (30.7-57.2)	Ki-Kare=6.620	0.037*
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	38.40±7.96	36.7 (30.7-52.4)		
Kontrol 1 (normal)	50.00±10.00	52.42 (28.2-66.9)		
DK İlk sol kulak sol				
Deney (okuma yazma problemi)	41.59±9.03	44.2 (28-51.7)	Ki-Kare=9.423	0.009*
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	34.69±8.16	32.3 (23.7-51.7)		
Kontrol 1 (normal)	50.00±10.00	49.5 (32.3-64.6)		
DK İlk sol kulak sağ sol toplam				
Deney (okuma yazma problemi)	42.59±8.92	44.5 (28.6-53.3)	Ki-Kare=9.353	0.009*
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	35.99±6.25	35.6 (29.7-52.1)		
Kontrol 1 (normal)	50.00±10.00	51.3 (29.7-66.2)		
DK Toplam sağ kulak				
Deney (okuma yazma problemi)	47.07±7.51	49.8 (32.5-56.6)	Ki-Kare=4.665	0.097
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	41.12±9.05	36.2 (31.5-54.5)		
Kontrol 1 (normal)	50.00±10.00	52.9 (31,5-63.9)		
DK Toplam sol kulak				
Deney (okuma yazma problemi)	42.40±6.92	42.8 (32.2-51.7)	Ki-Kare=10.273	0.006*
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	36.65±6.42	36.4 (28.5-49.8)		
Kontrol 1 (normal)	50.00±10.00	53.5 (31.3-61.8)		

Ort; Ortalama, SS, Standart Sapma, Min; Minimum, Maks; Maksimum
 $p<0.05$

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DK “İlk sağ kulak sol” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$), benzer şekilde deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), buna karşın kontrol 2 (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Kontrol 2 grubundaki çocukların son test “İlk sağ kulak sol” sayıları ile kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların “İlk sağ kulak sol” sayıları istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Kontrol 2 grubundaki çocukların “İlk sağ kulak sol” sayıları normal gruptaki çocuklara göre anlamlı düzeyde düşüktür. Bulgular doğrultusunda deney(okuma yazma problemi) ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubunda istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunamamıştır ancak deney grubunun, kontrol 1 (normal) grupla arasında fark olmaması, Kontrol 1’e (normal) benzediğini göstermekte olup işitsel işleme açısından anlamlı bir bulgudur.

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DK “İlk sol kulak sağ” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların son test DK “İlk sol kulak sağ” sayıları ile normal gruptaki çocukların “İlk sol kulak sağ” sayıları farklı bulunmuştur. Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların “İlk sol kulak sağ” sayıları normal gruptaki çocuklara göre anlamlı düzeyde düşüktür. Bulgular doğrultusunda deney ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubunda istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ancak deney grubunun kontrol 1 (normal) grupla arasında fark olmaması, normale benzediğini göstermekte olup işitsel işleme açısından anlamlı bir bulgudur.

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DK “İlk sol kulak sol” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), kontrol 2

(okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların son test “İlk sol kulak sol” sayıları ile normal gruptaki çocukların “İlk sol kulak sol” sayıları farklı bulunmuştur. Kontrol 2 grubundaki çocukların “İlk sol kulak sol” sayıları normal gruptaki çocuklara göre anlamlı düzeyde düşüktür. Bulgular doğrultusunda deney ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubunda istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ancak deney grubunun, kontrol 1 (normal) grupla arasında fark olmaması, normale benzediğini göstermekte olup işitsel işleme açısından anlamlı bir bulgudur.

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DK “İlk sol kulak sağ sol toplam” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Kontrol 2 grubundaki çocukların son test DK “İlk sol kulak sağ sol toplam” sayıları ile normal gruptaki çocukların “İlk sol kulak sağ sol toplam” sayıları farklı bulunmuştur. Kontrol 2 grubundaki çocukların “İlk sol kulak sağ sol toplam” sayıları normal gruptaki çocuklara göre anlamlı düzeyde düşüktür. Bulgular doğrultusunda deney ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubunda istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ancak deney grubunun, kontrol 1 (normal) grupla arasında fark olmaması, normale benzediğini göstermekte olup işitsel işleme açısından anlamlı bir bulgudur.

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DK “Toplam sol kulak” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların son test DK “Toplam sol kulak” sayıları ile normal gruptaki çocukların “Toplam sol kulak” sayıları farklı bulunmuştur. Kontrol 2 grubundaki çocukların “Toplam sol kulak” sayıları normal gruptaki çocuklara göre anlamlı düzeyde düşüktür. Bulgular doğrultusunda deney ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubunda istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunamamıştır ancak deney grubunun, kontrol 1 (normal) grupla arasında fark olmaması, normale benzediğini göstermekte olup işitsel işleme açısından anlamlı bir bulgudur.

Gruplara göre DC son test sonuçları aşağıdaki Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 22

Son Testlere Göre Grupların DC Testi Bulguları Kruskal Wallis Varyans Analizi Sonuçları

Son Test	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Test İstatistiği	p*
DC sağ				
Deney (okuma yazma problemi)	50.00±14.80	56.2 (19.9-61.4)	Ki-Kare=4.326	0.115
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	35.51±18.26	32.9 (14.8-66.6)		
Kontrol 1 (normal)	50.00±10.00	53.6 (30.3-61.4)		
DC sol				
Deney (okuma yazma problemi)	44.85±11.94	46.2 (30.8-61.7)	Ki-Kare=5.680	0.058
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	37.65±2.80	37.6 (34.2-41.1)		
Kontrol 1 (normal)	50.00±10.00	51.4 (30.8-65.1)		

Ort; Ortalama, SS, Standart Sapma, Min; Minimum, Maks; Maksimum
p<0.05

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DC sağ fark bulunamamıştır(p>0.05). Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DC sol fark bulunamamıştır(p>0.05). Bu bulgu ön test verilerini destekler niteliktedir.

4.7.2. Gruplara Göre KSTT Söyleme ve KSTT Yazma Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Gruplara göre KSTT Söyleme ve KSTT Yazma son test sonuçları aşağıdaki Tablo 23’de gösterilmiştir.

Tablo 23

Son Testlere Göre Grupların KSTT Söyleme ve KSTT Yazma Bulguları Kruskal Wallis Varyans Analizi Sonuçları

Son Test	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Test İstatistiği	p*
KSTT Söyleme				
Deney (okuma yazma problemi)	45.40±14.42	52.5 (17-56)	Ki-Kare=9.830	0.007*
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	41.00±3.97	41.5 (34-48)		
Kontrol 1 (normal)	50.60±3.09	51.5 (45-54)		
KSTT Yazma				
Deney (okuma yazma problemi)	47.10±3.87	48.5 (40-52)	Ki-Kare=20.330	0.000*
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	29.10±10.07	28.5 (14-44)		
Kontrol 1 (normal)	51.30±3.62	51.5 (45-58)		

Ort; Ortalama, SS, Standart Sapma, Min; Minimum, Maks; Maksimum
p<0.01

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında KSTT Söyleme sayıları arasında fark bulunmuştur (p<0.01).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunmuştur (p<0.05). Deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunamamıştır (p>0.05). Kontrol 2 (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur (p<0.05).

Deney grubundaki çocukların son test KSTT söyleme sayıları ile normal gruptaki çocukların KSTT söyleme sayıları arasında fark bulunamamıştır (p>0.05). Bu bulgu bize deney grubundaki çocukların eğitim sonrası konuşma sesleri üretiminde kontrol 1'e (normal) benzer olduğunu göstermiştir.

Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların son test KSTT söyleme sayıları hem deney hem de kontrol 1 (normal) gruptaki çocuklardan farklı bulunmuştur. Kontrol 2 grubundaki çocukların son test KSTT söyleme sayıları hem Deney hem de Kontrol 1 grubundaki çocuklara göre anlamlı düzeyde düşüktür.

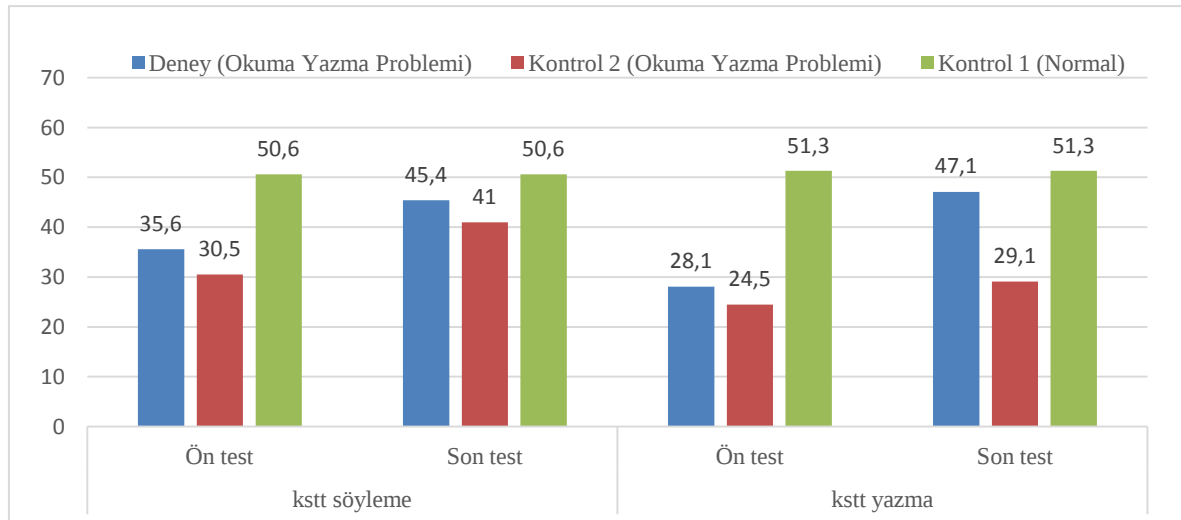
Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında KSTT Yazma sayıları arasında fark bulunmuştur (p<0.01).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunmuştur (p<0.05), deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunamamıştır (p>0.05), kontrol 2

(okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Deney grubundaki çocukların son test KSTT yazma sayıları ile normal gruptaki çocukların KSTT yazma sayıları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Bu bulgu bize Deney grubundaki çocukların eğitim sonrası konuşma seslerini yazmada Kontrol 1'e (normal) benzer olduğunu göstermiştir. Yazma Becerisi Ölçeğinin sonuçlarını destekler niteliktedir.

Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların son test KSTT yazma sayıları hem deney hem de kontrol 1 (normal) gruptaki çocuklardan farklı bulunmuştur. Kontrol 2 grubundaki çocukların son test KSTT yazma sayıları hem deney hem de kontrol 1 grubundaki çocuklara göre duyduğu konuşma sesini yazmada anlamlı düzeyde düşüktür. Bu bulgu Kontrol 2 (okuma yazma problemi) olan grubun konuşma seslerini sembolleri ile eşleştirerek sesin sembolünü yazmada güçlük yaşadıklarını göstermektedir.



Şekil 11 Deney, kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların KSTT söyleme ve yazma ön test - son test sayıları

4.7.3. Gruplara Göre Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri Metinlerinin Son Test Sonuçlarının Karşılaştırması

Gruplara göre Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri Metinleri son test sonuçları aşağıdaki Tablo 24'de gösterilmiştir.

Tablo 24

Son Testlere Göre Grupların Yazma Becerisi Ölçeği ve Yanlış Analizi Envanteri Metinleri Bulguları Kruskal Wallis Varyans Analizi Sonuçları

Son Test	Ort ± SS	Ortanca (Min-maks)	Test İstatistiği	p [*]
Yazma Becerisi Ölçeği doğru sayısı				
Deney (okuma yazma problemi)	26.70±8.47	25 (17-44)	Ki-Kare=21.870	0.000 [*]
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	14.90±11.50	10.5 (5-42)		
Kontrol 1 (normal)	50.60±4.55	51.5 (43-56)		
Köy				
Deney (okuma yazma problemi)	4.30±1.64	4.5 (2-7)	Ki-Kare=22.191	0.000 [*]
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	14.70±8.09	14.5 (1-23)		
Kontrol 1 (normal)	0.40±0.52	0 (0-1)		
Küçük arı				
Deney (okuma yazma problemi)	6.80±3.52	6.5 (1-12)	Ki-Kare=22.637	0.000 [*]
Kontrol 2 (okuma yazma problemi)	23.10±12.63	24 (6-37)		
Kontrol 1 (normal)	0.40±0.70	0 (0-2)		

Ort; Ortalama, SS, Standart Sapma, Min; Minimum, Maks; Maksimum
p<0.05

“Yazma Becerisi Ölçeği” çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Deney ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubundaki çocukların son test “Yazma Becerisi Ölçeği” sayıları ile kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların “Yazma Becerisi Ölçeği” sayıları farklı bulunmuştur. Ancak ön test son test değerlendirmesinde Yazma Becerisi Ölçeği doğru sayıları iki grupta da anlamlı düzeyde artış göstermiştir. Bu artışın hangi grupta daha fazla olduğu incelendiğinde deney ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$). Deney grubundaki artış kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubuna göre anlamlı düzeyde fazladır. Bu bulgu eğitsel olarak bizim açımızdan son derece önemlidir.

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında son test “Köy” metni arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$), kontrol 2

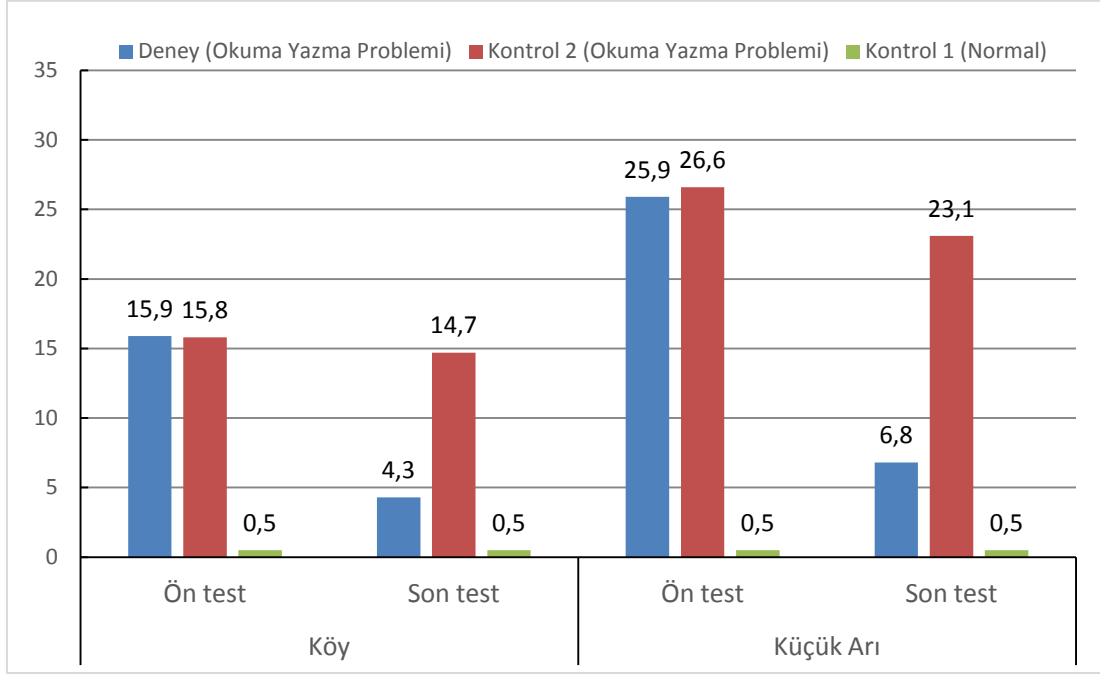
(okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların “Köy” puanları hem deney hem de kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubunun son testlerine göre anlamlı düzeyde düşüktür. Daha az yanlış kelime okumuşlardır. Deney ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında ise fark bulunamamıştır. Ancak Deney grubunun eğitim öncesi ve eğitim sonrası 23 kelimelik Köy metni yanlış kelime okuma sayılarına bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunduğu görülmüştür ($p<0.01$). Eğitim sonrası Köy metni yanlış sayıları eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde azalmıştır. Kontrol 2 grubuna bakıldığında ise ön test ve son test yanlış kelime okuma sayıları arasında fark bulunamadığı görülmüştür ($P>0.05$). Bu bulgu bize deney grubunun son testte “Köy” metni okuma analizinde kontrol 1’den (normal) farklı olduğu ancak ön test son test bulgularında kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubuna göre istatistiksel ve eğitsel açıdan anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir.

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında son test “Küçük Arı” metni arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Çoklu karşılaştırma sonucunda; deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$), deney (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ile kontrol 1 (normal) grupları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların “Küçük Arı” puanları hem deney hem de kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubunun son testlerine göre anlamlı düzeyde düşüktür. Daha az yanlış kelime okumuşlardır. Deney ve kontrol 2 (okuma yazma problemi) grupları arasında ise fark bulunamamıştır. Ancak deney grubunun eğitim öncesi ve eğitim sonrası 37 kelimelik Küçük Arı metni yanlış kelime okuma sayılarına bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunduğu görülmüştür ($p<0.01$). Eğitim sonrası Küçük Arı metni yanlış sayıları eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde azalmıştır. Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubuna bakıldığında ise ön test ve son test yanlış kelime okuma sayıları arasında fark bulunamadığı görülmüştür ($P>0.05$). Bu bulgu bize deney grubunun son testte “Küçük Arı” metni okuma analizinde kontrol 1’den (normal) farklı olduğu ancak ön test son test bulgularında kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubuna göre istatistiksel ve eğitsel açıdan anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir.



Şekil 12 Deney, kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların ön test - son test “köy” metni yanlış sayıları ve “küçük arı” metni yanlış sayıları”

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmaya ait sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Okuma Yazma Problemi Olan Çocukların Cinsiyetlerine İlişkin Sonuçlar

Tablo 13 incelendiğinde okuma yazma problemi olan erkeklerin oranının kızlardan fazla olduğu sonucu bulunmuştur ($p<0.01$).

5.2. Gruplara Göre İlk Kelimelerini Söyleme ve İki Kelimeli Cümle Kurma Yaşlarına İlişkin Sonuçlar

Tablo 14 incelendiğinde Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) gruptaki çocukların ilk kelimelerini söylemeye başlama yaşları (ay) ve iki kelimeli cümle kurma yaşları (ay) arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

5.3. İşitsel İşleme Testlerine İlişkin Sonuçlar

Tablo 21 incelendiğinde Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DK “İlk sağ kulak sol” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DK “İlk sol kulak sağ” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DK “İlk sol kulak sol” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DK “İlk sol kulak sağ sol toplam” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DK “Toplam sol kulak” sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Tablo 22 incelendiğinde Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DC sağ fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında DC sol fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

5.4. Konuşma Seslerini Tanıma Testine (KSTT) İlişkin Sonuçlar

Tablo 23 incelendiğinde Deney (okuma yazma problemi), kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve kontrol 1 (normal) grupları arasında KSTT Söyleme sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$). Deney (okuma yazma problemi) grubunun son test KSTT söyleme sayıları ile Kontrol 1 (normal) grubunun KSTT söyleme sayıları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubunun son test KSTT söyleme sayıları hem deney hem de kontrol 1 (normal) gruplarından farklı bulunmuştur ($p<0.05$).

Yine Tablo 23 incelendiğinde Deney (okuma yazma problemi), Kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve Kontrol 1 (normal) grupları arasında KSTT Yazma sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$). Deney (okuma yazma problemi) grubunun son test KSTT yazma sayıları ile Kontrol 1 (normal) grubunun KSTT yazma sayıları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Kontrol 2 (okuma yazma problemi) grubunun son test KSTT yazma sayıları hem deney hem de Kontrol 1 (normal) gruplarından farklı bulunmuştur ($p<0.05$).

5.5. Yazma Becerisi Ölçeğine İlişkin Sonuçlar

Tablo 24 incelendiğinde Deney (okuma yazma problemi) ve Kontrol 2 (okuma yazma problemi) gruplarının “Yazma Becerisi Ölçeği” sayıları ile Kontrol 1 (normal) grubu yazma sayıları farklı bulunmuştur ($p<0.05$). Kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve deney (okuma yazma problemi) grupları arasında ise fark bulunmuştur ($p<0.01$).

5.6.Yanlış Analizi Envanterine İlişkin Sonuçlar

Tablo 24 incelendiğinde Deney (okuma yazma problemi), Kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve Kontrol 1 (normal) grupları arasında “Köy” metni yanış kelime okuma sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Yine Tablo 24 incelendiğinde Deney (okuma yazma problemi), Kontrol 2 (okuma yazma problemi) ve Kontrol 1 (normal) grupları arasında “Küçük Arı” metni yanış kelime okuma sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0.01$).

5.7. Öneriler

Okuma yazma problemi gibi öğrenme bozukluklarının altında yatan nedenler araştırılmalı, uygun eğitsel yaklaşımlar sunulmalıdır.

Eğitimciler için öneriler;

- İlkokul 1.sınıf öğretmenlerine GOYEP öğretilerek daha geniş örneklem gruplarına ulaşması sağlanabilir.
- Farklı kuramlara dayalı yeni eğitim programları oluşturulup uygulanabilir.
- Farklı sosyoekonomik gruplardaki çocuklarla karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir.
- Okula çeşitli sorunlar nedeni ile gidemeyen çocuklar (engelli/hasta vs.) için GOYEP evde uygulanabilir.
- Okuma yazma problemi olan ve olmayan çocuklar arasında, anne baba tutumları ile ilişkisi incelenebilir.
- Okuma yazma problemi görülen çocuklara boylamsal araştırma (izleme) yapılabilir.

Ebeveynler için öneriler;

- Doğum hastane dışında yapıldı ise mutlaka işitme testinin yapılması önerilmektedir.
- Çocuğun bebeklik evresinden itibaren kız ve erkek ocuk ayırd edilmeksizin konuşma gelişimi takip edilmelidir.
- Dil oyunları tarzında, birlikte ses çıkarma, hece, kelime taklitleri, çocukla beraber mani, ninni söyleme oyunları, drama, sayı sayma, birlikte kitap bakma, günlük olaylar hakkında konuşma, oyuncakların hangi sesle başladığını bulma, hangi oyuncaklar aynı

sesle, hangisi farklı sesle başlar oyunları gibi dil gelişimi takibi yanında fonolojik farkındalık gelişimine yönelik oyunlar oynanabilir.

- Dil ve konuşma gecikmesi olduğu farkedildiği anda çocuğun eğitim desteği alması ve ilgili kurumlara yönlendirilmesi sağlanmalıdır.

GOYEP, eğitim modeli okuma ve yazma problemlerinin eğitsel tedavisinde bu amaçlar için kullanılabilir.

KAYNAKLAR

- Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (1993). Structural equation modeling of relationships among developmental skills and writing skills in primary-and intermediate-grade writers. *Journal of Educational Psychology*, 85(3), 478.
- Adams, K. (2004). *Comparison of elementary school children's performance on dichotic tests using varying levels of linguistic content*. Doctoral Project Proposal. Central Michigan University.
- Ahissar, M., Protopapas, A., Reid, M., & Merzenich, M. M. (2000). Auditory processing parallels reading abilities in adults. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(12), 6832-6837.
- Akın Şenkal, Ö. (2002). "Santral işitsel işleme bozukluğuna bağlı konuşma ve lisan bozuklukları II," *Türk ORL Klinikleri*, pp. 147–151
- Akın, S. (2016). *İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin okuma, yazma ve okuduğunu anlama düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Aksoy, T., & Gürel, Z. (2008). Türkçe ilk alfabe kitabı nuhbetü'l-etfâl'de türkçe öğretim metodu ve günümüzdeki bazı uygulamalar. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (17), 19-29.
- Aktepe, V. & Akyol, H. (2015). Okuma problemi ve giderilmesi: Tek örneklemli bir durum çalışması. *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, 6(19). 111-126.
- Akyol, H. (2013). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. Ankara: Pegem.
- Akyol, H. (2016). *Programa uygun türkçe öğretim yöntemleri*. Ankara: Pegem.

- Akyol, H., & Kodan, H. (2016). Okuma problemi olan bir öğrencinin okuma probleminin giderilmesine yönelik bir uygulama: Akıcı okuma stratejilerinin kullanımı. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 7-21.
- Al Otaiba, S., Puranik, C. S., Zilkowski, R. A., & Curran, T. (2009). Effectiveness of early phonological awareness interventions for students with speech or language impairments. *The Journal of Special Education*, 43. 107-128.
- Altunbaş Yavuz, S. (2016). *Okuma yazma güçlüklerini gidermede orton-gillingham yaklaşımının etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- American Speech-Language-Hearing Association. ASHA (1996). Central auditory processing: Current status of research and implications for clinical practice. <https://www.asha.org/policy/TR1996-00241/>
- American Speech-Language-Hearing Association. ASHA (2005). *(Central) auditory processing disorders, technical report*. <http://www.asha.org/policy/TR2005-00043/> sayfasından erişilmiştir.
- American Speech-Language-Hearing Association. ASHA (2014). Understanding the differences between auditory processing, speech and language disorders, and reading disorders. Retrieved from <https://www.asha.org/uploadedFiles/Resource-for-DoJ-10-2014.pdf>
- American Speech-Language-Hearing Association. ASHA (2017a). *written language disorders* <http://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Written-Language-Disorders/> sayfasından erişilmiştir.
- American Speech-Language-Hearing Association. ASHA (2017b). disorders of reading and writing <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/written-language-disorders/disorders-of-reading-and-writing/> sayfasından erişilmiştir.
- Apel, K., & Masterson, J.J. (2001). Theory-guided spelling assessment and intervention: A case study. *Language, speech, and hearing services in schools*, 32, 182-195 doi:10.1044/0161-1461(2001/017)
- Aydın Yılmaz, Z. (2006). *Uygulama örnekleriyle ilk okuma yazma öğretimi*. Ankara: Nobel.

- Bailey, T. (2010). Auditory pathways and processes: implications for neuropsychological assessment and diagnosis of children and adolescents. *Child Neuropsychology*. 16(6), 521-48.
- Baştürk, M. (2004). *Dil edinim kuramları ve Türkçenin anadili olarak edinimi*. Ankara: Pegem A.
- Bayazıt, T. O. (2009). *Uyaran parametrelerinin EEG’de dinamik etkileri*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Bayazit, O., Oniz, A., Taslica, S., & Ozgoren, M. (2009). Comparison of soprano and baritone dichotic listening test scores between genders: Preliminary results. In *Biomedical Engineering Meeting, 2009. BIYOMUT 2009. 14th National* (pp. 1-4). IEEE.
- Baycan, D. (2013). İlk okuma yazma öğretiminin tarihsel gelişimi. S. Çelenk (ed.), *İlk okuma yazma öğretimi içinde* (s.1-5). Ankara: Eğiten Kitap.
- Baydan Aydemir, M. (2014). *İşitme cihazı kullanan çocukların kortikal cevapları ile davranış eşiklerinin ilişkisi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Bee, H. & Boyd, D. (2009). *Çocuk gelişimi psikolojisi* (11.baskı). (O.Gündüz, Çev.). İstanbul: Kaknüs.
- Begeney, J. C., & Martens, B. K. (2006). Assessing pre-service teachers' training in empirically-validated behavioral instruction practices. *School Psychology Quarterly*, 21(3), 262-285. doi: 10.1521/scpq.2006.21.3.262
- Bellis, T. J. (2001). *Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting from science to practice*. San Diego: Singular.
- Bellis, T. J. (2003) *Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting: From science to practice*. 2nd ed. Clifton Park, NY: Thompson Learning.
- Beriat, G. K. (2007). *Geriatrik popülasyonda santral işitsel işlemlerin değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Berk, L.E. (2013). *Çocuk gelişimi* (A.Dönmez, Çev.). Ankara: İmge.

- Billiet, C. R., & Bellis, T. J. (2011). The relationship between brainstem temporal processing and performance on tests of central auditory function in children with reading disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54(1), 228-242.
- Binbaşıoğlu, C. (1999). İlkokuma ve yazma öğretiminin ve alfabe kitaplarının tarihsel gelişimi. *Eğitim ve Bilim*, 24(114),8-34.
- Binbaşıoğlu, C. (2004). *İlkokuma ve yazma öğretimi*. Ankara: Nobel.
- Bitan, T., Booth, J. R., Choy, J., Burman, D. D., Gitelman, D. R., and Mesulam, M.-M. (2005). Shifts of effective connectivity within a language network during rhyming and spelling. *J. Neurosci. Off. J. Soc. Neurosci.* 25, 5397–5403. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0864-05.2005
- Brenneman, L., Cash, E., Chermak, G. D., Guenette, L., Masters, G., Musiek, F. E., ... & Gonzalez, J. (2017). The relationship between central auditory processing, language, and cognition in children being evaluated for central auditory processing disorder. *Journal of the American Academy of Audiology*, 28(8), 758-769.
- Buldu, M. (2014). Çocuk gelişimi kuramları. J. Trawick-Smith (ed). *Erken çocukluk döneminde gelişim [çok kültürlü bir bakış açısı]*. (B.Akman, Çev.) içinde (s.48-51). Ankara: Nobel.
- Büyüктаşkapu, S. (2012). Okul öncesi eğitimi sürecinde çocuklara uygulanan aile destekli okumaya hazırlık programının ilkokuldaki okuma başarılarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 12(1). 301-316
- Capellini, S. A., & Lanza, S. C. (2010). Students' performance in phonological awareness, rapid naming, reading, and writing. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 22(3), 239-244.
- Carson, N. R., & Birkett, M. A. (2017). *Physiology of behavior* (12 ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Castro-Caldas, A., Petersson, K. M., Reis, A., Stone-Elander, S., & Ingvar, M. (1998). The illiterate brain. Learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain. *Brain: a journal of neurology*, 121(6), 1053-1063.

- Chermak, G.D. & Musiek, F.E. (1997). *Central auditory processing disorders: New perspectives*. San Diego: Singular.
- Cole, E. B., & Flexer, C. (2015). *Children with hearing loss: Developing listening and talking, birth to six*. Plural.
- Coşkun, İ. (2014). Ses temelli cümle yöntemi. M. Elkatmış (Ed.), *Türkçe ilk okuma ve yazma öğretimi içinde* (s.110-120). Ankara: Maya Akademi.
- Dehaene, S., Pegado, F., Braga, L. W., Ventura, P., Nunes Filho, G., Jobert, A., et al. (2010). How learning to read changes the cortical networks for vision and language. *Science* 330, 1359–1364. doi: 10.1126/science.1194140
- Dorman, M. F., Raphael, L. J. & Isen Berg, D. (1980). Acoustic cues for the fricative-affricate contrast in word-final position. *Journal of Phonetics*. **8**, 397–405.
- Dündar, H., & Akyol, H. (2014). Okuma ve anlama problemlerinin tespiti ve giderilmesine ilişkin örnek olay çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 361-377.
- Erdoğan, A. A., & Akdaş, F. V. (2016). Normal işiten kişilerde gürültünün işitsel p300 kortikal potansiyel üzerindeki etkisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 1(2), 95-103.
- Erdoğan, Ö. (2009). *İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin fonolojik farkındalık becerileri ile okuma ve yazma becerileri arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erdoğan, Ö. (2011). İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin fonolojik farkındalık becerileri ile yazma becerileri arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(3), 1499-1510.
- Ergenç, İ. (2002). *Konuşma dili ve Türkçenin söyleyiş sözlüğü*. İstanbul: Multilingual.
- Erol, A. (2000). *Effüzyonlu otitis media geçiren ilkökul çağındaki çocuklarda santral işitsel işlemlerin değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ertürk, P. (2017). *Yarık dudak damak tanılı çocuklarda işitsel işleme bozukluğu varlığının araştırılması* (Yüksek Lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Ferah, A. (2007). *Türkçe ilk okuma-yazmayı öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın

- Ferguson, M.A. & Moore, D.R. (2014). Auditory processing performance and nonsensory factors in children with specific language impairment (SLI) or Auditory Processing Disorder (APD). *Seminars in Hearing*, 35, 1-14.
- Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Ann. Dyslexia* 36, 67–81. doi: 10.1007/BF02648022
- Fu, S., Chen, Y., Smith, S., Iversen, S., & Matthews, P. M. (2002). Effects of word form on brain processing of written Chinese. *NeuroImage*, 17(3), 1538-1548.
- Geffner, D., Ross-Swain, D. & Williams, K. (2011). *Comprehension and information processing - are they different? The American Speech-Language and Hearing Association*. Retrieved from <https://www.asha.org/Events/convention/handouts/2011/Geffner-Ross-Swain-Williams/>
- Goswami, U. (2006). Neuroscience and education: from research to practice?. *Nature reviews neuroscience*, 7(5), 406. doi:10.1038/nrn1907
- Göv Aktan, K. (2015). *Eğitim ortamında dinleme becerileri envanteri(revize edilmiş)'in normalizasyonu* (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Güteryüz, H. (2002). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. Ankara: Pegem
- Gürses, E. (2014) *Tek taraflı kemiğe implante işitme cihazı kullanıcılarında temporal işleme becerilerinin değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Gürses, E. (2019) *Tek taraflı işitme kayıplı bireylerde zamansal ve suprasegmental işitsel işleminin değerlendirilmesi*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Güven, A. G. (2014). *Çocuklarda santral işitsel işleme*. 9. İç Kulak Hastalıkları ve Kokleer İmplantasyon Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, İzmir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir.
- Güven, A. G., & Mutlu, M. (2002). Normal işitmeye rağmen ard alan gürültüsünde konuşmayı anlama problemi: Takip çalışması sonuçları. *KBB ve BBC Dergisi*, 10(3), 119-124.
- Güven, A. G., & Mutlu, M. (2003). The use of masking level differences in evaluating central auditory processing: the norms for the normal hearing subjects. *Kulak burun bogaz ihtisas dergisi: KBB= Journal of ear, nose, and throat*, 10(3), 93-97.

- Hall-Mills, S., & Apel, K. (2011). Differential effects of letter-name spelling and text representation on early reading ability. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 38, 97-108.
- Hickok, G., & Poeppel, D. (2000). Towards a functional neuroanatomy of speech perception. *Trends in cognitive sciences*, 4(4), 131-138.
- Iliadou, V., Bamiou, D. E., Kaprinis, S., Kandyli, D., & Kaprinis, G. (2009). Auditory processing disorders in children suspected of learning disabilities—a need for screening?. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73(7), 1029-1034.
- İşeri, E. & Akın Sarı, B. (2008). Çocuklarda bilişsel gelişim ve bozukluklar: Zeka geriliği ve öğrenme bozuklukları. S.Karakaş (Ed.), *Kognitif Nörobilimler içinde* (s.499-506). Ankara: MN Medikal & Nobel Tıp.
- Jerger, J. & Musiek, F. (2000). Report of the consensus conference on the diagnosis of auditory processing disorders in school-aged children. *Journal of the American Academy of Audiology*, 11(9), 467-474.
- Jirsa, V. K., Jantzen, K. J., Fuchs, A., & Kelso, J. S. (2002). Spatiotemporal forward solution of the EEG and MEG using network modeling. *IEEE transactions on medical imaging*, 21(5), 493-504.
- Karadağ, R. & Gültekin, M. (2007). İlkokuma yazma öğretiminde çözümleme ve birleşim yöntemlerinin etkililiğine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 3(1), 102-121.
- Katz J., & Harmon, C.(1981). Phonemic Synthesis: Diagnostic and training program. In R. Keith (Ed.), *Central auditory and language disorders in children*. San Diego, CA:College-Hill.
- Katz, J. (2002). *Handbook of Clinical Audiology*. (5th ed.) Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins
- Katz, J. (2009) *Therapy for Auditory Processing Disorders: Simple, Effective Procedures*. Denver, CO: Educational Audiology Association.
- Katz, J., Ferre, J., Keith, W., & Alexander, A. (2015). Central auditory processing disorder: therapy and management. In J. Katz, M. Chasin, K. English, L.J. Hood &

- K.L. Tillery (Eds.), *Handbook of clinical audiology 7th ed.* (pp. 561-582). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Keith, R. W. (2000). Development and standardization of SCAN-C test for auditory processing disorders in children. *Journal of the American Academy of Audiology*, 11(8), 438-445.
- Konuşma seslerine ait frekans ve şiddet gösterimi (2018). <https://tr.pinterest.com/pin/512706738801964928/> sayfasından erişilmiştir. Erişim tarihi: 02.11.2018
- Köksal, K. (2003). *Okuma yazmanın öğretimi*. Ankara: Pegem.
- Kraus, N., & White-Schwoch, T. (2015). Listening in the din: a factor in learning disabilities? *Hearing Journal*, 68(9):38-40.
- Kraus, N., McGee, T. J., Carrell, T.D., Zecker, S. G., Nicol, T. G. & Koch, D. B. (1996). Auditory neurophysiologic responses and discrimination deficits in children with learning problems. *Science*. 273(5277), 971-973.
- Küçükünal, I. S. (2012). *Konuşma seslerini tanıma testi (kstt) Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Lam, S. S. Y., White-Schwoch, T., Zecker, S. G., Hornickel, J., & Kraus, N. (2017). Neural stability: A reflection of automaticity in reading. *Neuropsychologia*, 103, 162-167.
- Lasky E. & Katz J.(1983).Phonemic synthesis and other auditory skills. *Central auditory processing disorders. Problems of speech, language and learning* Baltimore: University Park Press.
- Layıkbaş, Z. E. (2015). *Özel öğrenme problemi olan çocuklarda santral işitsel işleme fonksiyonlarının araştırılması*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Limbrick, L., Wheldall, K. & Madelaine, A. (2011). Why do more boys than girls have a reading disability? A review of the evidence. *Australasian Journal of Special Education*, 35(1), 1-24.
- Liu, H. M. & Tsao, F. M. (2017). Speech perception deficits in mandarin-speaking school-aged children with poor reading comprehension. *Frontiers in psychology*, 8, 2144.
- Longcamp, M., Anton, J.-L., Roth, M. & Velay, J.-L. (2003). Visual presentation of single letters activates a premotor area involved in writing. *Neuroimage* 19,1492–1500. doi: 10.1016/S1053-8119(03)00088-0

- Luria A. (1970) *Traumatic Aphasia: Its Syndromes, Psychology and Treatment*. (pp. 18–19). The Hague: Mouton.
- Maggu, A. R., & Yathiraj, A. (2011). Effect of noise desensitization training on children with poor speech-in-noise scores. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology* - Vol. 35(1), 56-63
- Maison, S., Micheyl, C., & Collet, L. (2001). Influence of focused auditory attention on cochlear activity in humans. *Psychophysiology*, 38(1), 35-40.
- Mallen, S. (2010). *The receptive language and reading abilities of students diagnosed with auditory processing disorder (APD)* (Doctoral dissertation). Retrieved from <https://flex.flinders.edu.au/file/71ca725e-48db-41cf-a4fe-19e359927aa5/1/Thesis-Mallen-2010.pdf>
- Männel, C., Schaadt, G., Illner, F. K., van der Meer, E., & Friederici, A. D. (2017). Phonological abilities in literacy-impaired children: Brain potentials reveal deficient phoneme discrimination, but intact prosodic processing. *Developmental cognitive neuroscience*, 23, 14-25.
- Margolin, D. I. (1984). The neuropsychology of writing and spelling: semantic, phonological, motor, and perceptual processes. *Q. J. Exp. Psychol. A* 36, 459–489. doi: 10.1080/14640748408402172
- Martin, F.H. & Clark, J.G. (2003). *Introduction to audiology eight edition*. Boston: Paerson Educaiton.
- Matson, A. E. (2005). Central auditory processing: a current literature review and summary of interviews with researchers on controversial issues related to auditory processing disorders. Retrieved from https://digitalcommons.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1158&context=pacs_capstones
- Maya, I. (2013). Pısa sonuçları açısından ülkelerin eğitimli olmayan nüfus yapısının analizi: uluslararası bir perspektif. *Electronic Turkish Studies*, 8(8). 911-927.
- MEB. (2015). *Türkçe Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB.
- MEB. (2017). *Türkçe Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB.
- MEB. (2018). *Türkçe Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB.

- MEB. (2019). *Türkçe Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB.
<http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20195716392253-02-T%C3%BCrk%C3%A7e%20%C3%96%C4%9Fretim%20Program%C4%B1%202019.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Medwetsky, L. (1998). *Spoken language processing: A convergent approach to diagnosing/managing capd* [PowerPoint slides]. Retrieved from https://www.powershow.com/view1/235e51-ZDc1Z/Spoken_Language_Processing_A_Convergent_Approach_to_DiagnosingManaging_CAPD_powerpoint_ppt_presentation
- Medwetsky, L. (2002). Central auditory processing. Katz, J (Ed.), *Handbook of Clinical Audiology*, 5th edition (pp.495-509). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Medwetsky, L., & Musiek, F. (2011). Spoken-language processing model: a more expansive view to examining auditory processing of spoken language. *The Hearing Journal*, 64(6), 8-9.
- Miller, C. A., & Wagstaff, D. A. (2011). Behavioral profiles associated with auditory processing disorder and specific language impairment. *Journal of communication disorders*, 44(6), 745-763.
- Moller, A.R. (2006). *Hearing: anatomy, physiology, and disorders of the auditory system second edition*. California: Elseiver.
- Moore, D. R. (2007). Auditory processing disorders: acquisition and treatment. *Journal of Communication Disorders*, 40(4), 295-304.
- Moore, D. R., Cowan, J. A., Riley, A., Edmondson-Jones, A. M. & Ferguson, M. A. (2011). Development of auditory processing in 6-11 year old children. *Ear and Hearing*, 32, 269-284.
- Moore, D. R., Ferguson, M. A., Edmondson-Jones, A. M., Ratib, S. & Riley, A. (2010). Nature of auditory processing disorder in children. *Pediatrics*, 126, 382-390.
- Morais, J., & Kolinsky, R. (1994). Perception and awareness in phonological processing: the case of the phoneme. *Cognition* 50, 287-297. doi: 10.1016/0010-0277(94)90032-9
- Morais, J., Cary, L., Alegria, P. B., and Bertelson, J. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition* 7, 323-331.

- Mujdeci, B., Inal, O., Turkyilmaz, M. D., Yilmaz, S., Yalçinkaya, F., & Yagcioglu, S. (2015). Preliminary normative data for the computerized central auditory processing disorder tests in turkish adults. *Journal of International Advanced Otology*, 11.
- Muluk, N. B., Yalçinkaya, F., & Keith, R. W. (2011). Random gap detection test and random gap detection test-expanded: Results in children with previous language delay in early childhood. *Auris Nasus Larynx*, 38(1), 6-13.
- Musiek, F. E., Baran, J. A., Bellis, T. J., Chermak, G. D., Hall, J. W., Keith, R. W., ... & Nagle, S. (2010). Guidelines for the diagnosis, treatment and management of children and adults with central auditory processing disorder. *American Academy of Audiology*.
- Mülder, H.E., Rogiers, M. & Hoen, M. (2007). Auditory Processing Disorders I: definition, diagnostic, etiology and management. *Speech and Hearing Review*, 6(7), 239-266.
- Näätänen, R. (2001). The perception of speech sounds by the human brain as reflected by the mismatch negativity (MMN) and its magnetic equivalent (MMNm). *Psychophysiology*, 38(1), 1-21.
- Nagao, K., Riegner, T., Padilla, J., Greenwood, L.A., Loson, J., Zavala, S. & Morlet, T. (2016). Prevalence of auditory processing disorder in school-aged children in the mid-Atlantic region. *Journal of the American Academy of Audiology*, 27(9), 691-700.
- Nakamura, K., Dehaene, S., Jobert, A., Le Bihan, D., & Kouider, S. (2007). Task-specific change of unconscious neural priming in the cerebral language network. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 104, 19643–19648. doi: 10.1073/pnas.0704487104
- Nakamura, K., Honda, M., Hirano, S., Oga, T., Sawamoto, N., Hanakawa, T., et al. (2002). Modulation of the visual word retrieval system in writing: a functional MRI study on the Japanese orthographies. *J. Cogn. Neurosci.* 14, 104–115. doi: 10.1162/089892902317205366
- Nittrouer, S. (1999). Do temporal processing deficits cause phonological processing problems?. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42(4), 925-942.
- Oiler, D. K. (1986). Metaphonology and infant vocalizations. In *Precursors of early speech* (pp. 21-35). Palgrave Macmillan, London.

- Okumanın kortikal ağırları (2018). <https://psychology-info.com/areas-of-the-brain-involved-in-reading-and-writing> sayfasından erişilmiştir. Erişim tarihi: 10.11.2018
- Owens Jr, R. E. (2015). *Language development: An introduction*. Pearson.
- Öz, M. F. (2005). *Uygulamalı ilköğretim yazma öğretimi*. Ankara: Anı.
- Özcebe, E. (2002). *Fonksiyonel artikülasyon bozukluğu olan çocuklarda bilgi işleme becerilerinin değerlendirilmesi*. (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özgören, M., Öniz, A., & Bayazıt, O. (2008). Dikotik dinlemede dikkatin kulak tercihine etkisi. *DEÜ tıp fakültesi dergisi*, 22(21) 47 – 55
- Parlak Kocabay, (2018). *İşitme kayıplı bireylerde eşiküstü işitsel işleme becerilerinin değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Pegado, F., Nakamura, K., & Hannagan, T. (2014). How does literacy break mirror invariance in the visual system?. *Frontiers in psychology*, 5, 703.
- Pegado, F., Nakamura, K., & Hannagan, T. (2014). *Okuma yazma sırasında beyin yolları* <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.00703/full> sayfasından erişilmiştir. Erişim tarihi: 19.11.2018
- Phillips, D.P. (2007). An introduction to central auditory neuroscience. In F.E. Musiek & G.D. Chermak (Eds.) *Handbook of (central) auditory processing disorder volume 1* (pp.53-87). San Diego: Plural.
- Rapcsak, S. Z., and Beeson, P. M. (2004). The role of left posterior inferior temporal cortex in spelling. *Neurology* 62, 2221–2229. doi: 10.1212/01.WNL.0000130169.60752.C5
- Ritchey, K. D., & Goeke, J. L. (2006). Orton-Gillingham and Orton-Gillingham-based reading instruction: A review of the literature. *The Journal Of Special Education*, 40(3), 171–183.
- Rosen, S. (1999). Language disorders: A problem with auditory processing? *Current Biology*, 9(18).
- Roux, F.-E., Draper, L., Köpke, B., and Démonet, J.-F. (2010). Who actually read Exner? Returning to the source of the frontal “writing centre” hypothesis. *Cortex* 46, 1204–1210. doi: 10.1016/j.cortex.2010.03.001

- Russo, N. M., Nicol, T. G., Zecker, S. G., Hayes, E. A., & Kraus, N. (2005). Auditory training improves neural timing in the human brainstem. *Behavioural brain research*, 156(1), 95-103.
- Sayar, F., & Turan, F. (2012). Okuma gelişiminde üst dil farkındalığı, sesbilgisel süreçler ve bellek süreçlerinin etkisi: kısa süreli bellek ve çalışma belleği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 13(02), 049-067.
- Schaadt, G., Männel, C., van der Meer, E., Pannekamp, A., Oberecker, R., & Friederici, A. D. (2015). Present and past: Can writing abilities in school children be associated with their auditory discrimination capacities in infancy?. *Research in developmental disabilities*, 47, 318-333.
- Seikel, J.A., King, D.A. & Drumright, D.G. (2005). *Anatomy and physiology for speech, language, and hearing third edition*. United States of America: Thomson Delmar Learning.
- Semel, E., Wiig, E.H. & Secord, W.A. (2003). *Clinical evaluation of language fundamentals fourth edition (CELF-4) examiner's manual* San Antonio: Harcourt Assessment, Inc.
- Sendesen, E. (2019). *Subjektif tinnituslu bireylerin çoklu uyaran paradigma kullanılarak mismatch negativity sonuçlarının incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Scott, S. K., & Johnsrude, I. S. (2003). The neuroanatomical and functional organization of speech perception. *Trends in neurosciences*, 26(2), 100-107.
- Sharma, M., Purdy, S.C, Newall, P., Wheldall, K., Beaman, R. & Dillon, H. (2006). Electrophysiological and behavioral evidence of auditory processing deficits in children with reading disorder. *Clinical Neurophysiology*, 117, 1130-1144.
- Sharma, M., Purdy, S.C. & Kelly, A.S. (2009). Comorbidity of auditory processing, language, and reading disorders. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 52, 706-722.
- Shinn, J. B. (2003). Temporal processing: the basics. *The Hearing Journal*, 56(7), 52.
- Sidekli, S., Balcı, E. (2016) 2016-2017 1. Sınıf MEB yayınları türkçe ders ve öğrenci çalışma kitabı 1-2 http://www.meb.gov.tr/Ders_Kitaplari/2016_yeni/turkce_1_

- meb_1.pdf sayfasından erişilmiştir. http://www.meb.gov.tr/Ders_Kitaplari/2016_yeni/turkce_1_meb_2.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Soares, A. J. C., Sanches, S. G. G., Alves, D. C., Carvalho, R. M. M., & Cárnio, M. S. (2013). Temporal auditory processing and phonological awareness in reading and writing disorders: preliminary data. In *CoDAS* 25, 188-190
- Sönmez, E. (2015). *An investigation of spelling skills in turkish: the role of phonological encoding and rapid naming in the literacy skills of third and fourth graders.* (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Stavrinos, G., Iliadou, V. M., Edwards, L., Sirimanna, T., & Bamiou, D. E. (2018). The relationship between types of attention and auditory processing skills: reconsidering auditory processing disorder diagnosis. *Frontiers in psychology*, 9, 34.
- Şahin, A. (2011). İlk okuma yazma öğretiminde yöntem ve teknikler. T. Temur (Ed.), *İlk okuma ve yazma öğretimi içinde* (s.122-128). Ankara: Pegem.
- Şeyhi M. (2016). Mini masallar seti. İstanbul: Timaş.
- Tewfik, T.L. (2017). *Auditory System Anatomy*. <https://emedicine.medscape.com/article/1948643-overview> sayfasından erişilmiştir. Erişim Tarihi: 20.07.2018
- Thomas, J., & Mack, M. (2010). Listen and learn centre. *Auditory processing disorder and reading difficulties*. Retrieved from http://www.listenandlearn.com.au/wp-content/uploads/2014/10/research_APD1.pdf
- Torun, Ş. (2016). “İşitsel işleme bozukluğu tanısında nörogörüntüleme geleceğe nörobilimsel bir bakış” II. İşitme Konuşma ve Ses Bozuklukları Sempozyumu’nda sunulmuş bildiri, Medipol Üniversitesi, İstanbul.
- Tuz, D. (2014) *Erken dönem koklear implantasyonda zamansal işleme fonksiyonlarının değerlendirilmesi.* (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Türk Dil Kurumu (2018). *Akustiğin tanımı*. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&view=bts&kategori=veritbn&kelimesec=9633 sayfasından ulaşılmıştır. Ses birimi. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=ses%20birimi&guid=TDK.GTS.53245e4f7bb355.88273647 sayfasından ulaşılmıştır.
- Türkyılmaz, M.D. (2009). *Bilgisayarlı simge afazi test'inin türkçe adaptasyon ve standardizasyon çalışması.* (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Uluskar, G. (2013). Çoklu özellik dizisi mismatch negativity: test-tekrar test güvenilirlik çalışması. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Vidin, G. (2013). Bir ilkokul ikinci sınıf öğrencisinin okuma yazma öğrenmesindeki güçlüklerin ve çözümüne yönelik çalışmanın etkililiğinin incelenmesi. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological bulletin*, 101(2), 192.
- Wagner, R., Torgesen, J., Laughon, P., Simmons, K., & Rashotte, C. (1993). Development of young reader's phonological processing abilities: New evidence in bi-directional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 30, 73-87.
- Walker, K. M., Brown, D. K., Scarff, C., Watson, C., Muir, P., & Phillips, D. P. (2011). temporal processing performance, reading performance, and auditory processing disorder in learning-impaired children and controls. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology & Audiology*, 35(1).
- Werfel, K. L., & Schuele, C. M. (2012). Segmentation and representation of consonant blends in kindergarten children's spellings. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 43(3), 292-307.
- Yalçinkaya, F. (2018a) Ders: (Sentral) işitsel işleme testleri [Ders Notları]. <https://www.isitselislemetestleri.com/> sayfasından erişilmiştir. Erişim tarihi: 22.08.2018
- Yalçinkaya, F. (2018b). Anatolia, receptive and expressive language test for 0-7 age: auditory- verbal development in typically developing turkish children with normal hearing. 34th World Congress of Audiology – Cape Town. 28-31 October.
- Yalçinkaya, F. & Belgin, E. (2007). 5-8 yaş dilin klinik değerlendirilmesi (DKD-4) Hacettepe Üniversitesi Odyoloji Bilim Dalı, Eğitim Odyolojisi Ankara: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Basımevi.
- Yalçinkaya, F. (2002). *Konuşma ve lisan problemi olan ve olmayan çocukların uyarlanmış Şaşırtmacalı Kelime Testi ile santral işitsel işleme performanslarının incelenmesi*. (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Yalçinkaya, F., Bayar Muluk, N., & Budak, B. (2010). Speech sounds acquisition evaluated by speech sound development test (ssdt) in turkish-speaking children. *The Journal of International Advanced Otology*, 6(1), 60-6.
- Yalçinkaya, F., Muluk, N. B., & Şahin, S. (2009). Effects of listening ability on speaking, writing and reading skills of children who were suspected of auditory processing difficulty. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 73(8), 1137-1142.
- Yalçinkaya, F., Muluk, N. B., Ataş, A., & Keith, R. W. (2009). Random gap detection test and random gap detection test-expanded results in children with auditory neuropathy. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 73(11), 1558-1563.
- Yalçinkaya, F., Tokgöz Yılmaz S., Türkyılmaz, M.D. , Mağden, D. & Pektaş D. (2011). *Santral işitsel işleme ile dil işleme fonksiyonlarının karşılaştırılması*. Uluslararası Katılımlı I. Ulusal Gelişimsel Pediatri Kongresi'nde sunulmuş poster, Ankara.
- Yalçinkaya, F., Türkyılmaz, M.D., Keith, R., Harris, R. (2015). The scan-c (children) in testing for auditory processing disorder in a sample of turkish children. *Journal of International Advanced Otology*. Vol. 11, 50-51.
- Yanlışı Analizi Envanteri için metinlere <http://www.egitimhane.com/1-sinif-ilkokuma-kisa-okuma-metinleri-d234732.html> <http://www.derszamani.net/1-sinif-okudugunu-anlama-metinleri-25-adet.html> sayfalarından erişilmiştir.
- Yaralı, M. (2011). *Profesyonel müzisyenlerde santral işitsel işleme becerilerinin değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yıldız, S. (2009). *İlkokuma yazma öğretiminde çoklu ortam uygulamalarının etkililiği*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yu, Y. H., Shafer, V. L., & Sussman, E. S. (2018). The duration of auditory sensory memory for vowel processing: Neurophysiological and behavioral measures. *Frontiers in psychology*, 9, 335.

EKLER

EK 1. Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 17/10/2017-E.147521



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu



Sayı : 77082166-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 17/05/2017 tarihli ve 80287700-300- 72058 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Işık Sibel KÜÇÜKÜNAL'ın, Doç.Dr.Ayşe Dilek ÖĞRETİR ÖZÇELİK'in danışmanlığında yürüttüğü "Okuma Yazma Güçlüğü Olan Çocuklarda Gazi Okuma Yazma Eğitim Programı (GOYEP) Etkisinin İşitsel İşleme Açısından İncelenmesi" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 10.10.2017 tarih ve 08 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Alper CEYLAN
Komisyon Başkanı

Araştırma Kod No: 2017-391

Ek:1 Liste

Ankara
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/

Bilgi için :Ayfer Çekmez
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:202 18 07

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 2. Ankara Valiliği Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzni



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481-605.99-E.6982224
Konu : Araştırma İzni

16.05.2017

GAZİ ÜNİVERSİTESİNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2012/13 nolu Genelgesi.
b) 05/05/2017 Tarihli ve 18131 sayılı yazınız.

Enstitünüz Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Işık Sibel KÜÇÜKÜNAL'ın "Okuma Yazma Güçlüğü Olan Çocuklarda Gazi Okuma Yazma Eğitim Programı (GOYEP) Etkisinin İşitsel İşleme Açısından İncelenmesi" konulu araştırma kapsamında uygulama talebi Müdürlüğümüzce uygun görülmüş ve uygulamanın yapılacağı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bilgi verilmiştir.

Görüşme formunun (16 sayfa) araştırmacı tarafından uygulama yapılacak sayıda çoğaltılması ve çalışmanın bitiminde bir örneğinin (cd ortamında) Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme (1) Şubesine gönderilmesini rica ederim.

Vefa BARDAKCI

Vali a.

Milli Eğitim Müdürü

Güvenli Elektronik İmza
16 Mayıs 2017
Ankara

7. 2017

Konya yolu Başkent Öğretmen Evi arkası Beşevler ANKARA
e-posta: istatistik06@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için
Tel: (0 312) 221 02 17/135-134

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden e338-618f-3b77-973b-2b33 kodu ile teyit edilebilir.

EK 3. Bilgi Formu

BİLGİ FORMU

Çocuğun adı soyadı :

Değerlendirme tarihi :

Doğum Tarihi :

Kronolojik Yaşı :

ANNE

Adı Soyadı :

Doğum Tarihi / Yaşı :

Öğrenim Düzeyi : ilkokul ☐ ortaokul ☐ lise ☐ üniversite ☐ YL/Doktora ☐

Mesleği :

Çalışıyor mu : Evet ☐ Hayır ☐

Telefonu :

Adresi :

BABA

Adı Soyadı :

Doğum Tarihi / Yaşı :

Öğrenim Düzeyi : ilkokul ☐ ortaokul ☐ lise ☐ üniversite ☐ YL/Doktora ☐

Mesleği :

Çalışıyor mu : Evet ☐ Hayır ☐

Telefonu :

Adresi :

İlk kelimelerini Söyleme yaşı :

2 Kelimeli cümle kurma yaşı :

Ailede gecikmiş konuşma var mı? :

İşitmesi ile ilgili bir problemi var mı? :

Kreş :

Prenatal Hikaye	Annenin ilaç kullanımı: var / yok	X-Ray: evet / hayır	Geçirilen hastalıklar:	Diğer :
Natal Hikaye	Doğum ağırlığı:	Ağlama: var / yok	Gebelik Haftası:	Canlandırma geçirdi mi? evet / hayır
Postnatal Hikaye	Fototerapi var / yok	Kan değişimi var / yok	Ototoksik ilaç kullanımı : var / yok	Havale: evet / hayır
	Bilinen Hastalık:	Genetik Sendrom: var / yok	Hastane yatışı: var / yok	Var ise süresi:

EK 4. Okuma Yazma Problemi Değerlendirme Anketi (OYAPDA)

Okuma Yazma Problemi Değerlendirme Anketi (OYAPDA)

Okulu :
Şube No :
Sıra No :
Tarih :

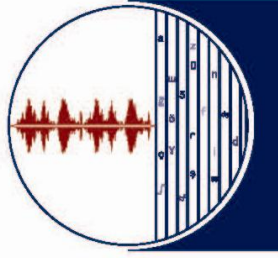
Lütfen aşağıdaki ifadelerde görüşünüzü yansıtan cevabı işaretleyiniz.		Evet	Hayır
1.	Kelimeleri oluşturan sesleri ayırt etmekte zorlanır. (ör: okul kelimesindeki sesler o-k-u-l)		
2.	Kelimedeki benzer sesleri ayırt etmekte zorlanır. (ör: bal-dal, /b/ mı? /d/ mı? gibi)		
3.	Kelimeleri hecelere ayırmakta zorlanır.		
4.	Harfleri birleştirerek hece ve kelimeye dönüştürmekte zorlanır.		
5.	Cümle içindeki kelimeleri okumakta zorlanır.		
6.	Cümle içindeki kelimeleri hatırlamakta zorlanır.		
7.	Kelimeleri doğru olarak yazmakta zorlanır.		
8.	Cümlelerin tamamını yazmakta zorlanır.		
9.	Uzun ve anlamlı cümleler yazmakta zorlanır.		
10.	Yazım esnasında özne, nesne ve yüklem diziliminde zorlanır.		
11.	Sorulara gerektiği kadar hızlı cevap vermekte zorlanır.		
12.	Bir konuyu, konudan sapmadan anlatmakta zorlanır.		
13.	Uzun süreli konuşmaları takip etmekte zorlanır. (ör: Bir ders saatinde öğretmeni dinlemek)		
14.	Uzun cümleleri (bağlaç, takı, ek içeren) anlamakta zorlanır.		
15.	Gürültülü ortamlarda sözel ifadeleri takip etmekte zorlanır.		
16.	Tekrar etmesi istenen sayı, kelime veya cümleleri tekrar etmekte zorlanır. (ör “dün arkadaşım yeşil paltosunu giydi” cümlesinin tekrar edilmesi)		
17.	Söylenen cümle veya soruları tek seferde anlamakta zorlanır. (örneğin hı? diyerek birkaç kez söylenmesine ihtiyaç duyar).		
18.	Okuma yazma becerisi sınıf ortalamasının altındadır.		

Ek 5. Konuşma Seslerini Tanıma Testi

TEST TARİHİ :

Eğt.Ody.Işık Sibel Küçükünal
Prof.Dr.Esra Yücel
Prof.Dr.Jack Katz
Doç.Dr.Fulya Yalçınkaya

ISBN 978-605-85405-3-8



**KONUŞMA
SESLERİNİ
TANIMA
TESTİ**

Adı :

Tarih :

Test Koşulları :

Test Seviyesi :

Testör :

KONUŞMA SESLERİ TANIMA TESTİ İÇİN TALİMATLAR

Bir takım sesler duyacaksınız ve bu seslerin sizin tarafınızdan nasıl duyulduğunu bilmek istiyorum. Her bir ses bir yada daha fazla kez söylenecek. Lütfen, duyulan sesi tam anlamasanız bile bir tahmin yürütmeye gayret edin.

“Sana /s/ veya /v/ gibi bazı sesler söyleyeceğim, bunları bana tekrar etmeni istiyorum”

Duyduğün sesleri söyle, tamam alıştırmaya bakalım;

“söyleyeceğin ses /ssss/”

“söyleyeceğin ses /mmm/”

“söyleyeceğin ses /aaa/”

“Şimdi sesleri bilgisayardan duyacaksın, lütfen onları olabildiğince net bir şekilde tekrar et”

Tamam başlayalım

# ipa	TR	Yanıt	# ipa	TR	Yanıt	# ipa	TR	Yanıt	# ipa	TR	Yanıt
1 /p/	p		16 /m/	m		30 /a/	a		45 /m/	m	
2 /a/	a		17 /ɯ/	ı		31 /dʒ/	c		46 /y/	y	
3 /æ/,/e/	e		18 /n/,/ɲ/	n		32 /r/	r		47 /æ/,/e/	e	
4 /b/	b		19 /o/	o		33 /ɯ/	/ğ/ ağ		48 /h/	h	
5 /d/	d		20 /œ/	ö		34 /tʃ/	ç		49 /z/	j	
6 /dʒ/	c		21 /r/	r		35 /v/	v		50 /œ/	ö	
7 /ʃ/	ş		22 /s/	s		36 /ɯ/	ı		51 /t/	t	
8 /f/	f		23 /t/	t		37 /b/	b		52 /d/	d	
9 /g/,/ɟ/	g		24 /tʃ/	ç		38 /f/	f		53 /u/	u	
10 /ɯ/	/ğ/ ağ		25 /u/	u		39 /i/	i		54 /ʃ/	ş	
11 /h/	h		26 /v/	v		40 /n/,/ɲ/	n		55 /z/	z	
12 /i/	i		27 /y/	ü		41 /p/	p		56 /j/	y	
13 /j/	y		28 /z/	z		42 /o/	o		57 /l/,/ɭ/	l	
14 /k/,/c/	k		29 /ʒ/	j		43 /s/	s		58 /g/,/ɟ/	g	
15 /l/,/ɭ/	l					44 /k/,/c/	k				
Alt Toplam			Alt Toplam			Alt Toplam			Alt Toplam		

TOPLAM SKOR(58)

Yorumlar :

Her Hakkı Saklıdır. Kopyalanamaz ve Çoğaltılamaz.

Ek 6. Dikotik Kelime Testi Listesi

Alt Test 3• Dikotik Kelime (Her iki kulağa aynı anda farklı iki kelime sunma) (Subtest 3 • Competing Words)	
---	--

SIRA		SIRA	
12	Test Talimatları- Direkt Sağ Kulak	16	Test Talimatları- Direkt Sol Kulak
13	Alıştırma Maddeleri a.	17	Alıştırma Maddeleri a.
14	Alıştırma Maddeleri b.	18	Alıştırma Maddeleri b.
15	Test Maddeleri- Direkt Sağ Kulak	19	Test Maddeleri- Direkt Sol Kulak

Sağ Kulak - İlk Alıştırma Maddeleri						Sol Kulak - İlk Alıştırma Maddeleri					
a. tat	+	-	tüy	+	-	a. far	+	-	teyp	+	-
b. koç	+	-	toz	+	-	b. dört	+	-	türk	+	-
Test Maddeleri						Test Maddeleri					
1. gül	+	-	çil	+	-	1. kaz	+	-	şef	+	-
2. bant	+	-	kör	+	-	2. zevk	+	-	sap	+	-
3. üç	+	-	yük	+	-	3. bas	+	-	düz	+	-
4. lens	+	-	zarf	+	-	4. bez	+	-	boş	+	-
5. dal	+	-	şık	+	-	5. bol	+	-	mor	+	-
6. kas	+	-	lüks	+	-	6. bay	+	-	yem	+	-
7. tut	+	-	av	+	-	7. kış	+	-	duş	+	-
8. bak	+	-	gel	+	-	8. son	+	-	zar	+	-
9. kek	+	-	kalp	+	-	9. dil	+	-	dış	+	-
10. tok	+	-	dön	+	-	10.öp	+	-	park	+	-
11. test	+	-	kes	+	-	11. pil	+	-	ek	+	-
12. dev	+	-	çok	+	-	12. alt	+	-	yağ	+	-
13. şen	+	-	pis	+	-	13. sis	+	-	saz	+	-
14. hap	+	-	baş	+	-	14. yön	+	-	gök	+	-
15. tay	+	-	un	+	-	15. gör	+	-	yan	+	-
16. kuş	+	-	köz	+	-	16. sev	+	-	kurt	+	-
17. not	+	-	ter	+	-	17. yaz	+	-	çiş	+	-
18. film	+	-	gör	+	-	18. gol	+	-	pul	+	-
19. al	+	-	yay	+	-	19. dar	+	-	beş	+	-
20. yıl	+	-	yün	+	-	20. fen	+	-	çöp	+	-
21. kan	+	-	iş	+	-	21. dün	+	-	bu	+	-
22. biz	+	-	üst	+	-	22. gaz	+	-	fön	+	-
23. kir	+	-	kim	+	-	23. kül	+	-	tam	+	-
24. çöl	+	-	tek	+	-	24. çift	+	-	hız	+	-
25. hey	+	-	pay	+	-	25. cam	+	-	yar	+	-

Sağ Kulak Puan _____
 Sol Kulak Puan _ _____

Sağ Kulak Puan _____
 Sol Kulak Puan _____

Sağ Kulak Toplam Puan:	Sol Kulak Toplam Puan:
------------------------	------------------------

Dikotik Kelime Testi Alt Test Puan _____

Ek 7. Dikotik Cümle Testi Listesi

Alt Test 4 • Dikotik Cümle
(Her iki kulağa aynı anda farklı cümleler sunma)
(Subtest 4 • Competing Sentences)

SIRA		SIRA	
20	Test Talimatları- Direkt Sağ Kulak	24	Test Talimatları - Direkt Sol Kulak
21	Alıştırma Maddeleri a.	25	Alıştırma Maddeleri a.
22	Alıştırma Maddeleri b.	26	Alıştırma Maddeleri b.
23	Test Maddeleri - Direkt Sağ Kulak	27	Test Maddeleri - Direkt Sol Kulak
Sağ Kulak (Sa) Sol Kulak (So)		Sağ Kulak (Sa) Sol Kulak (So)	
Sağ Kulak Alıştırma Maddeleri		Sol Kulak Alıştırma Maddeleri	
a. Sa. Çocuklara yemek yaptı	+ -	a. Sa. Kuşlar dala kondu	+ -
So. Elma aldı		So. Elllerine krem sürdü	
b. Sa. Araba geldi	+ -	b. Sa. Kutu doldu	+ -
So. Güneş açtı		So. Topu tuttu	
Test Maddeleri		Test Maddeleri	
(1) Sa. Eve yeni girdiler	+ -	(1) Sa. Boya kilimin üstüne aktı	+ -
So. Akşam yemeği hazır		So. Mutfağın zili çalıyor	
(2) Sa. Bebek annesine sarıldı	+ -	(2) Sa. Bozuk saat çalışıyor	+ -
So. Göle koşarak gittiler		So. Polis arabayı bekledi	
(3) Sa. Futbol maçına gitti	+ -	(3) Sa. Ablam saçlarını taradı	+ -
So. Kız gömlek giydi		So. Merdivenden kaydı	
(4) Sa. Çocuğun boyu uzun	+ -	(4) Sa. Çocuk süt istedi	+ -
So. Pencereyi açtı		So. Bugün yağmur yağdı	
(5) Sa. Abim erken geldi	+ -	(5) Sa. Elma aldı	+ -
So. Kız armut yedi		So. Kapıya vurdu	
(6) Sa. Ailesine ev satın aldı	+ -	(6) Sa. Elmalı pastalar pişti	+ -
So. Makas çok keskin		So. Kuru toprak çok sert	
(7) Sa. Yoldan geliyorlar	+ -	(7) Sa. Güzel bebek emiyor	+ -
So. Hava serin oldu		So. Yeni arkadaşı oldu	
(8) Sa. Şimdi eski evdeler	+ -	(8) Sa. Köpek kutudan su içti	+ -
So. Soğuk su ile yıkandı		So. Banyoda sıcak su var	
(9) Sa. Merdivene çıktı	+ -	(9) Sa. Yumurtalar kırık	+ -
So. Yol bizim eve yakın		So. Kutuya meyva koydu	
(10) Sa. Araba gittikçe hızlandı	+ -	(10) Sa. Ev temiz görünüyor	+ -
So. Öğlen yemeğini yedi		So. Çay keyfi yapıyorlar	

Sağ Kulak Puan _____

Sol Kulak Puan _____

Dikotik Cümle Testi Alt Test Puan _____

Ek 8. Yazma Becerisi Ölçeği

YAZMA BECERİSİ ÖLÇEĞİ

Meltem mantar al.

Mert attan inme.

Annene manto al.

On lira ile omlet al.

Erol ile Eren el ele

Çetin bir bardak süt içti.

Okan bakkaldan ekmek al.

Büşra salona resim astı.

Şebnem zeytin yedi.

Didem şarkı söyle.

Emre çok güzel gitar çalıyor.

Çağla yoğurt yedi.

Eve geç gelmedik.

Trafik kurallarına uymalısın.

Şu ağaçtaki elmalar daha güzel.

Ek 9. Yanlış Analizi Envanteri

OKUMA METİNLERİ

KÖY

Arif köye Ahmet dedesine gitti. Dedesi çok sevindi. Birlikte dereye gittiler. Olta ile altı balık yakaladılar. Fatma ninesi onları pişirdi. Birlikte yemek yediler.

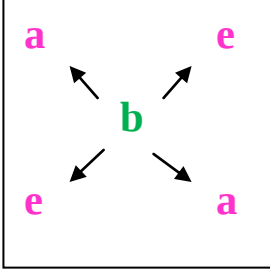
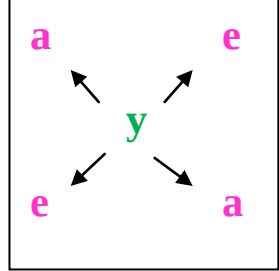
KÜÇÜK ARI

Küçük bir ormanda Maya adında bir arı varmış. Arı Maya sadece güllere konarmış. Güllerden bal yapar, vız diye uçarmış. Bir gün iğnesi güle takılmış ve yardım edin diye bağırmış. Oradan geçen bir kuş, arı Mayayı gülden kurtarmış.

EK 10. GOYEP Materyalleri



EK 11. GOYEP Bireysel Eğitim Planı

KAZANIMLAR	1.HAFTA BİREYSEL EĞİTİMLERİ
T1.1. SÖZLÜ İLETİŞİM T1.1.2.1. Göz teması kurarak işitilebilir bir ses tonuyla konuşur. T1.1.6. Dinlediklerinde vurgulanan sesi tanır, ayırt eder; seslerle harfleri, heceleri, sözcükleri ve görselleri eşleştirir. T1.1.10. Dinledikleri ve izlediklerinde geçen yönergeleri takip eder ve uygular.	A) Oyunla tanıma yazma /e/, /b/, /a/, /y/ haftanın sesleri. B) HTH (Hız-Tekrar-Hafıza) Tekniği C) Sayı Tekrarı D) Cümle Tekrarı E) Kelime Bölme F) Hece Çiçeği
T1.2. OKUMA İlk Okuma T1.2.1. Sesleri hisseder, tanır ve ayırt eder. T1.2.2. Harfleri tanır ve doğru seslendirir.	 
T1.3. YAZMA T1.3.2. Harfleri tekniğine uygun yazar. T1.3.3. Düz yazıyı kullanarak okunaklı hece yazar. T1.3.6. Dikte yoluyla, bakarak yazma çalışmaları yapar.	
* İŞİTSEL İŞLEMLEME 1. İşitsel ayırt etme: Sesler arasındaki farklılıkları tespit etme, benzer ve farklı sesleri ayırt eder. 2. İşitsel patern tanıma: Seslerin süresini, tınısını, şiddetini ve sesler arasındaki aralıkları tanır. 3. İşitsel temporal özellik: Akustik uyarının süresini işleme. a) Temporal çözünürlük: /t/ mi? /b/ mi? b) Temporal sıralama yapar. Örneğin; ask veya aks.	
*FONEMİK SENTEZ-ANALİZ Sesleri kelime oluşturacak şekilde bir araya getirebilir, kelimeleri ses bileşenlerine ayırabilir.	

EK 12. GOYEP Grup Eğitim Planı

KAZANIMLAR

T1.1. SÖZLÜ İLETİŞİM

T1.1.2.1. Göz teması kurarak işitilebilir bir ses tonuyla konuşur.

T1.1.6. Dinlediklerinde vurgulanan sesi tanır, ayırt eder; seslerle harfleri, heceleri, sözcükleri ve görselleri eşleştirir.

T1.1.10. Dinledikleri ve izlediklerinde geçen yönergeleri takip eder ve uygular.

T1.2. OKUMA

İlk Okuma

T1.2.1. Sesleri hisseder, tanır ve ayırt eder.

T1.2.2. Harfleri tanır ve doğru seslendirir.

T1.2.3. Heceleri okur.

T1.3. YAZMA

T1.3.2. Harfleri tekniğine uygun yazar.

T1.3.3. Düz yazıyı kullanarak okunaklı hece yazar.

T1.3.6. Dikte yoluyla, bakarak ve serbest yazma çalışmaları yapar.

* İŞİTSEL İŞLEMLEME

1. İşitse ayırt etme; Sesler arasındaki farklılıkları tespit etme, benzer ve farklı sesleri ayırt eder.

3. İşitsel patern tanıma: Seslerin süresini, tınısını, şiddetini ve sesler arasındaki aralıkları tanır.

4. İşitsel temporal özellik: Akustik uyarının süresini işleme.

*FONEMİK SENTEZ-ANALİZ

Sesleri kelime oluşturacak şekilde bir araya getirebilir, kelimeleri ses bileşenlerine ayırabilir.

*METİN DİNLEME

İşitsel yolla ard arda gelen uyarıları, devam eden konuşmayı takip edebilir. Dinlediklerini işitsel hafızada tutup, sorulara cevap verebilir.

1.HAFTA GRUP EĞİTİMLERİ

1. Çocuk kutudan 3 boyutlu sesi çeker, hem çeken, hem diğerleri söyler.

Çeken çocuk kuma basar, üstünden eliyle gider.

Hepsi defterine sesi yazar.

2. a) I.turda; her bir çocuk keseden yeşil renkte sessiz harfi çeker, harfi söyler, hepsi defterine yazar.

b) II.turda; her bir çocuk diğer keseden pembe renkte sesli harfi çeker, söyler, hepsi yazar.

c) III.turda; her bir çocuğun önünde çektiği bir sessiz, bir sesli harf vardır. Çocuk istediği heceyi yapar. Hepsi aynı heceyi defterine aynı anda yazar.

d) Keselerdeki sesler üç tur çekilir, her çocuk aynı oyunu oynar, tüm kelimeler bitince, hepsi sırayla, deftere yazdıkları hece ve kelimeleri okur.

3. Hikaye kitabı dağıtılır, sayfalarda haftanın harflerini bulup, işaretleme oyunu oynanır, en çok harf işaretleyen kazanır.

4. Haftanın metni okunur, çocuklar sırayla metindeki sorulara cevap verir.

5. Ders sonu isteyen şarkı söyler, hep birlikte tempo tutulur, ders biter.

EK 13. Ev Destek Eğitim Programı (EDEP)

GOYEP

Ev Destek Eğitim Programı (EDEP)

1.GÜN

1.Hafta

- **İleri doğru sayı tekrarı**
- Şimdi söyleyeceğim sayıları benden sonra tekrar et
- **Heceyi seslerine bölme**
- Şimdi söyleyeceğim heceleri seslerine bölmeni istiyorum
- **Hece okuma**
- Çocuğa aşağıdaki heceleri okumanı istiyorum deyin, çocuk okusun, okuyamazsa yardımcı olun.
- **Kelime-sayı tekrarı**
- Benden sonra tekrar et (melodik bir şekilde söyleyiniz).
- **Cümle tekrarı**
- Benden sonra söylediklerimi tekrar et
- **Dinle – Yaz**
- Benden sonra söylediklerimi yaz
- **Kelime bölme oyunu**
- **Hece bulma oyunu**

EK 14. Tez Çalışması Zaman Çizelgesi

TEZ ÇALIŞMASI	ZAMAN
Literatür tarama	6 ay
Programın oluşturulması	3 ay
Uzman görüşünün alınması	2 hafta
Pilot uygulama	3 hafta
Ön testlerin uygulaması	1 hafta
GOYEP Uygulanması	12 hafta
Son testlerin uygulaması	1 hafta
İstatistik analizler	1 ay
Yazıma dökülmesi	6 ay
TOPLAM SÜRE	27 ay
Social Sciences <i>Citation</i> Index (ISI) yayını	19 ay
Social Sciences h5- <i>index</i> yayını	6 ay
TOPLAM SÜRE	25 ay



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..