

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**İŞİTME ENGELLİLER SINIF ÖĞRETMENLERİ İÇİN İÇERİK OLUŞTURMA**  
**YAZILIMININ GELİŞTİRİLMESİ: ALİSYAZAR**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Murat ATASOY**

**TRABZON**  
**Haziran, 2017**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**İŞİTME ENGELLİLER SINIF ÖĞRETMENLERİ İÇİN İÇERİK OLUŞTURMA**  
**YAZILIMININ GELİŞTİRİLMESİ: ALİSYAZAR**

**Murat ATASOY**

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Yüksek Lisans**  
**Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tez Danışmanı**  
**Prof. Dr. Hasan KARAL**

**TRABZON**  
**Haziran, 2017**

**KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne**

**Bu çalışma jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi  
Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 21/06/2017**

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Hasan KARAL .....**

**Üye : Doç. Dr. Selçuk KARAMAN .....**

**Üye : Doç. Dr. Ünal ÇAKIROĞLU .....**

**Onay**

**Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.**

**Prof. Dr. Nevzat YİĞİT  
Enstitü Müdür V.**

## BİLDİRİM

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

**Murat ATASOY**

**21/06/2017**

## ÖN SÖZ

Türkiye’de nüfusun %7’sini engelli bireyler oluşturmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2013). Uluslararası raporlar ise Türkiye’de dezavantajlı bireylerin eğitimleri için eşit ortamlar sağlanamadığı yönünde sinyal vermektedir. Bu bağlamda özel eğitim alanlarında iyileştirme çalışmaları yapılmasının eğitim-öğretimde eşitlik adına bir gerekliliktir. İşitme engelliler alanı da eşit ortamların sağlanamadığı özel eğitim alanlarından biridir. Özellikle birinci kademede her türlü yükün öğretmenin eline bırakıldığı ilkökul işitme engelliler eğitiminde, öğretmenlerin desteklenmesi gerektiği, öğretmen iyi olunca öğrencinin de iyi olacağı dikkate alınmalıdır. Bu sebeple öğretmenlerin imkânsızlıklarını imkânli hale getirerek daha kaliteli eğitim-öğretim ortamları sağlanması engellerin aşılmasında yaşanan bariyerleri kaldıracaktır.

Bu amaçla içinde bulunduğum süreçlerin değerinin farkında olarak bana bu alanda çalışmama imkân sağlayan değerleri hocalarıma ve çalışma arkadaşlarıma teşekkürü borç bilirim. Başta bugün burada olmama fırsat veren değerli Hocamız Prof. Dr. Hasan KARAL olmak üzere, lisans hayatımdan beri yanımda olan çalışma ve yol arkadaşlarım Yrd. Doç. Dr. Ekrem BAHÇEKAPILI, Adil YILDIZ, Lokman ŞILBİR ve Gülbahar Merve ÇAKMAK ŞILBİR’a akademik hayatımda ve bu çalışmanın hazırlanması sürecinde göstermiş oldukları emeklerden dolayı teşekkür ederim.

Bu çalışma TÜBİTAK 133K717 numaralı proje ile yürütülmüştür. TÜBİTAK’ın bu çalışmaya vermiş olduğu katkıdan dolayı hem TÜBİTAK’a hem de projede görev alan tüm hocalarıma ve süreç içerisinde Alisyazar ortamının geliştirilmesindeki katkılarından ötürü çalışmanın gerçekleştirildiği Doğru Karadeniz bölgesinde yer alan İşitme Engelliler İlkokulu idare ve öğretmenlerine gösterdikleri destekten ötürü teşekkür ederim.

Mesai kavramının hiç geçmediği ama sonuna kadar yaşadığı akademik çalışmaların gereği, evde beni bekleyen sevgili eşim Emine’ye, kızım Ece’ye ve aileme göstermiş oldukları sabırdan dolayı teşekkür ederim.

Haziran, 2017  
Murat ATASOY

## İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET .....	VIII
ABSTRACT .....	X
TABLolar LİSTESİ .....	XII
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	XIII
GRAFİKLER LİSTESİ .....	XV
KISALTMALAR LİSTESİ .....	XVI
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1. 1. Araştırmanın Amacı .....	4
1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi .....	4
1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
1. 4. Araştırmanın Varsayımları .....	7
1. 5. Tanımlar .....	7
<b>2. LİTERATÜR TARAMASI .....</b>	<b>8</b>
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi .....	8
2. 1. 1. Özel Eğitim .....	8
2. 1. 2. İşitme Engelliler .....	11
2. 1. 3. İşitme Engelliler Eğitimi .....	13
2. 1. 4. İşitme Engelliler Eğitiminde Öğretmenin Rolü .....	16
2. 1. 5. Özel Eğitimde Teknoloji Kullanımı.....	18
2. 2. Literatür Taramasının Sonucu.....	19
2. 2. 1. Geliştirilen İlgili Ortamlar ve Gerçekleştirilen Araştırmalar .....	19
2. 2. 1. 1. İçerik Oluşturma Yazılımları.....	19
2. 2. 1. 2. Materyaller .....	23
2. 2. 1. 3. BEP Hazırlama Ortamları .....	24
2. 2. 2. İçerik Geliştirme Yazılımı: Alisyazar .....	26
<b>3. YÖNTEM .....</b>	<b>31</b>
3. 1. Araştırma Modeli .....	31
3. 2. Araştırma Grubu .....	34

3. 3. Verilerin Toplanması .....	37
3. 3. 1. Veri Toplama Araçları/Teknikleri .....	37
3. 3. 1. 1. Görüşmeler .....	38
3. 3. 1. 2. Odak Grup Görüşmeleri.....	40
3. 3. 1. 3. Gözlem Notları .....	41
3. 3. 1. 4. Doküman İnceleme .....	41
3. 3. 2. Veri Toplama Süreci / Deneysel İşlem / Uygulama Akışı .....	42
3. 4. Verilerin Analizi .....	48
3. 5. Araştırmanın Niteliği.....	48
3. 6. Araştırmada Etik .....	49
3. 7. Araştırmacının Rolü .....	49
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>50</b>
4. 1. İşitme Engelliler Sınıf Öğretmenleri İçin Geliştirilen Bir İçerik Oluşturma Yazılımında Bulunması Gereken Bileşenler Nelerdir? .....	51
4. 1. 1. Etkileşimli Ortam ve Oyunlar Teması .....	52
4. 1. 1. 1. Grafik Kartları İle Çalışmalar Alt Temasına Ait Bulgular .....	54
4. 1. 1. 2. Sunum Yapma Alt Temasına Ait Bulgular .....	55
4. 1. 1. 3. İşitsel Çalışmalar Alt Temasına Ait Bulgular .....	56
4. 1. 1. 4. Eşleştirme Çalışmaları .....	59
4. 1. 2. Basılı Materyaller Teması.....	60
4. 1. 2. 1. Soru-Cevap Çalışmaları Alt Temasına Ait Bulgular .....	61
4. 1. 2. 2. Bulmacalar Alt Temasına Ait Bulgular .....	63
4. 1. 2. 3. Cümle ve Resim Çalışmaları Alt Temasına Ait Bulgular.....	64
4. 1. 2. 4. Ses/Harf Çalışmaları Alt Temasına Ait Bulgular .....	65
4. 1. 3. Geliştirme Araçları Teması .....	70
4. 1. 3. 1. İçerik Geliştirme Alt Temasına Ait Bulgular .....	70
4. 1. 3. 2. BEP ve BÖP Planları Alt Temasına Ait Bulgular.....	73
4. 1. 4. Diğer Araçlar .....	75
4. 1. 4. 1. İşaret Dili Eğitimi Alt Temasına Ait Bulgular .....	75
4. 2. İşitme Engelliler Sınıf Öğretmenlerinin Geliştirilen Yazılıma İlişkin Görüşleri Nelerdir?.....	76
4. 2. 1. İş Yükü Temasına Ait Bulgular .....	77
4. 2. 2. Zaman kazandırma Temasına Ait Bulgular .....	78
4. 2. 3. Materyallerin Yeterliliği Temasına Ait Bulgular .....	79
4. 2. 4. Ortamların İlgi Çekiciliği.....	81

<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>82</b>
5. 1. İşitme Engelliler Sınıf Öğretmenleri İçin Geliştirilen Bir İçerik Oluşturma Yazılımında Bulunması Gereken Bileşenler Nelerdir? .....	82
5. 2. İşitme Engelliler Sınıf Öğretmenlerinin, Geliştirilen Yazılıma İlişkin Görüşleri Nelerdir? .....	84
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>87</b>
6. 1. Sonuçlar .....	87
6. 2. Öneriler .....	88
6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler .....	88
6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler .....	90
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>91</b>
<b>8. EKLER.....</b>	<b>98</b>
<b>9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ.....</b>	<b>129</b>



## ÖZET

### **İşitme Engelliler Sınıf Öğretmenleri İçin İçerik Oluşturma Yazılımının Geliştirilmesi: Alisyazar**

Milli Eğitim Temel Kanunu'nun ikinci bölüm 8. maddesinde özel eğitime muhtaç çocuklar için özel tedbirlerin alınması gerektiğine ve fırsat eşitliğinin sağlanmasına vurgu yapılmaktadır (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1973). Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2013 istatistiklerine göre ülkemizde 834.000 işitme engelli birey bulunmaktadır. Bunların 42.000'i, 0 ile 14 yaş aralığındaki işitme engelli çocuk, birey ve öğrencileri oluşturmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2013). İşitme engelli veya zor duyan öğrencilerin yaşadıkları problemlerin çözümüne yönelik literatür incelendiğinde bu öğrencilerin okuma ve anlamada yaşadıkları zorluklara yönelik teknolojik çözümlerin olumlu etkilerinden bahsedildiği görülmüştür. İşitme engelliler öğrencilerinin öğretiminde görsel yardımcıların kullanılmasının çok önemli katkıları olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda geliştirilecek ortamların görsel temelli içerikler barındırmasının işitme engelliler öğretiminde kilit rollerden biri olduğu söylenebilir.

İşitme engelliler sınıf öğretmeni eğitim-öğretim faaliyetlerini, her öğrenciye ayrı hazırladığı bireyselleştirilmiş eğitim ve öğretim planları (BEP, BÖP) aracılığı ile yürütmektedir. Bu planlar kapsamında öğretim materyallerinin bireyselleştirilerek her bir öğrenciye özel olarak temin etmesi gerektiği fakat bu öğretim materyallerinin yeterli sayıda bulunmadığı literatürde vurgulanmaktadır. Bu gerekçeden yola çıkan çalışma, işitme engelliler alanında çalışan sınıf öğretmenleri için bir içerik oluşturma yazılımının geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Çalışma 2015-2016 bahar ve 2016-2017 güz ve bahar dönemlerini kapsayacak şekilde üç dönem boyunca sürdürülmüştür. Bu bağlamda 2015-2016 eğitim-öğretim yılı içinde 3 ve 2016-2017 eğitim-öğretim yılı içinde 4 öğretmen olacak şekilde toplamda 5 farklı öğretmen ile çalışılmıştır. Gerçekleştirilen çalışmalar; yazılımın geliştirilmesi süreçlerinde tasarım tabanlı, öğretmenlerin yazılıma yönelik görüşlerinin belirlenmesinde ise nitel durum çalışmalarından özel durum çalışması olarak gerçekleştirilmiştir. Süreç içerisinde yapılandırılmış görüşme formu, yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmamış görüşme, odak grup görüşmesi, gözlem ve doküman incelemelerinden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Yazılımda bulunması gereken bileşenlerin belirlenmesine yönelik yürütülen çalışmalarda; gözlem, mülakat ve dokümanlardan hareketle etkileşimli ortam ve oyunlar, çeşitli basılı materyaller, içerik

geliştirme araçları ve yardımcı araçlar gibi bileşenler geliştirilmiştir. İkinci araştırma sorusu olan işitme engelliler öğretmenlerinin yazılıma ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla odak grup görüşmesi yapılmıştır. Bu kapsamda öğretmenler; sistemde bulunan materyallerin sayıca yeterli ve çok çeşitli olduğunu, geliştirilen materyal, araç ve ortamların zaman kazandıracağını ve iş yükünü hafifleteceğini belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Özel Eğitim, İşitme Engelliler, Öğretmenler için Araçlar, Teknoloji, İçerik Geliştirme



## **ABSTRACT**

### **Development of Content Creation Software for the Classroom Teachers of the Hearing Impaired: Alisyazar**

The 8th article of the second part of the National Education Basic Law emphasizes that special measures should be taken for children in need of special education and that equal opportunities should be provided (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1973). According to the statistics of the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) 2013, there are 834,000 hearing impaired individuals in Turkey. 42.000 of them constitute children and individuals with hearing impairment between 0 and 14 years of age (TURKSTAT, 2013). When the literature on the solution of the problems experienced by the hearing impaired students is examined, it has been seen that the hearing impaired students have mentioned the positive effects of the technological solutions for the difficulties in reading and meaning. It is emphasized that the use of visual aids in the teaching of hearing impaired students is a very important contribution. In this context, it can be said that the environments to be developed have a visually based content, which is one of the key roles in teaching hearing impairments.

Classroom teachers of the hearing impaired students conduct education and training activities through individualized education and training plans (IEP; IIP) prepared for each student. It is also emphasized in the literature that education materials to be provided should be individualized for each student, but teachers of hearing impaired students do not have enough teaching materials within the scope of these plans. In this study, it is aimed to develop content creation software for the classroom teachers working in the field of hearing impaired.

The study was carried out for three periods, covering spring 2016 and fall and spring 2017. In this context, the study is carried out with 5 different teachers in total; 3 teachers in the academic year of 2015-2016 and 4 teachers in the academic year of 2016-2017. The development of the software process carried out within the scope of design-based research. The qualitative case studies conducted to determining the opinions of the teachers about the software developed. In the study, structured interview form, semi-structured and unstructured interview, focus group interview, observation and document reviews were utilized. The obtained data were analysed by content analysis method.

The findings of the study were presented in two different research questions. In the studies conducted for the determination of the components to be included in software; It

has been determined that components such as interactive media and games, various printed materials, content development tools and auxiliary tools should be found in the developed system through observation, interviews and documents. The focus group interview was conducted on the second research question to determine the opinions of the teachers of the hearing impaired about software. In this context, teachers have expressed their opinion that the materials on the system are sufficient in number and variety, that the materials, tools and environments developed will save time and alleviate the workload.

**Keywords:** Special Education, Deaf and Hard of Hearing, Tools for Teacher, Technology, Content Development



## TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	İşitme Kaybı Dereceleri .....	12
2.	İçerik Oluşturma Yazılımları .....	20
3.	İşitme Engellilerde Teknoloji Kullanımı ve Materyal Çalışmaları.....	24
4.	BEP Hazırlama Ortamları.....	25
5.	TTA'nın Karakteristik Özellikleri .....	32
6.	Katılımcılar ve Döngüler Tablosu .....	35
7.	Katılımcı Bilgileri.....	35
8.	Araştırma Soruları Bağlamında Veri Toplama Araç ve Teknikleri.....	37
9.	Çalışma Kapsamında Kullanılan Veri Toplama Araçları ve Teknikleri .....	38
10.	Yapılandırılmamış görüşmeler .....	39
11.	Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler.....	40
12.	Odak Grup Görüşmeleri .....	40
13.	Gözlem Notları .....	41
14.	İncelenen Dökümanlar .....	41
15.	Süreç Sonunda Yazılımda Bulunan Bileşenler .....	44
16.	Birinci İyileştirme Döngüsünde Yer Alan Bileşenler .....	45
17.	İkinci İyileştirme Döngüsünde Yer Alan Bileşenler.....	47
18.	Birinci Araştırma Sorusu Tema, Alt Tema ve Araçlar Tablosu .....	51
19.	Etkileşimli Ortam ve Oyunlar Temasına Ait Alt Tema ve Araçlar .....	52
20.	Basılı Materyaller Temasına Ait Alt Tema ve Araçlar .....	60
21.	Geliştirme Araçları Temasına Ait Alt Tema ve Geliştirilen Araçlar .....	70
22.	İşaret Dili Alt Teması ve Araçları .....	75
23.	İkinci Araştırma Sorusuna Ait Temalar ve Kaynakları .....	77
24.	Geliştirilmesi Önerilen Ana Bileşenler .....	88
25.	Tasarım İlkeleri.....	89

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Sekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Ödevmatik ekran görüntüsü .....	20
2.	Inprint ve SymWriter bileşenlerine dair ekran görüntüleri .....	21
3.	Widgit Online ekran görüntüsü .....	22
4.	Boardmaker içerik oluşturma ortamı .....	23
5.	Alisyazar'a ait sistem diyagramı .....	27
6.	Alisyazar ana sayfa ve menü görüntüsü .....	28
7.	İçerik oluşturma aracı arayüzü .....	28
8.	Kazanımlara ait oluşturulan içerikler listesi .....	29
9.	BEP aracı ekran görüntüsü .....	30
10.	Tasarım araştırmaları yaklaşımı (Amiel ve Reeves, 2008) .....	33
11.	Yin (2009) durum çalışması .....	34
12.	Öğretmenler ile gerçekleştirilen bir görüşme.....	36
13.	Alisyazar metin editörüne ait ekran görüntüleri .....	42
14.	Çalışma sürecine ilişkin diyagram.....	43
15.	Araştırma sürecine ilişkin diyagram .....	43
16.	Araştırma soruları ve süreci .....	50
17.	Magnet çalışmasına dair ekran görüntüsü .....	54
18.	Sunum Aracı ekran görüntüsü .....	55
19.	Doğal Sesler Sayfası.....	56
20.	Ses Bulma Oyunu ekran görüntüsü .....	57
21.	Ses kaydetme aracı ekran görüntüsü .....	58
22.	Hafıza Oyunu ekran görüntüsü .....	59
23.	Soru-cevap aracı ve basılı materyali.....	61
24.	Cümle-Resim Tamamlama çalışma kâğıdı görüntüleri .....	63
25.	Bulmacalara ait basılı materyal görüntüleri .....	64
26.	Hikâye Kur çalışma kağıdı .....	65
27.	Hece Birleştir-1 basılı materyaline ait görüntü .....	66
28.	Hece Birleştir - 2 basılı materyaline ait görüntü .....	67
29.	Ben hangisindeyim basılı materyaline ait görüntü.....	68
30.	Ses Hece Tamamlama basılı materyaline ait görüntü .....	69
31.	Ses Parmak Alfabeti basılı materyale ait görüntü .....	70
32.	İçerik oluşturma arayüzüne ait grafik ekleme ekran görüntüsü.....	71

33.	Olumsuz fiil grafik sembolleri .....	72
34.	Harf Çalışmaları Aracı ekran görüntüsü.....	73
35.	BEP aracına ait ekran görüntüsü .....	75
36.	İşaret dili sözlüğüne ait ekran görüntüsü.....	76



## GRAFİKLER LİSTESİ

<u>Grafik No</u>	<u>Grafik Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Türkiye'de engellilik türlerinin nüfusa oranı .....	10
2.	İşitme engelliler yaş aralığı oranları.....	11





## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>BEP</b>	: Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı
<b>BÖP</b>	: Bireyselleştirilmiş Öğretim Planı
<b>Ö1</b>	: 1. Öğretmen [Öğretmenler: Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5]
<b>RAM</b>	: Rehberlik Araştırma Merkezi
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu



## 1. GİRİŞ

Milli Eğitim Temel Kanunu'nun ikinci bölüm sekizinci maddesinde özel eğitime muhtaç çocuklar için özel tedbirlerin alınması gerektiğine ve fırsat eşitliğinin sağlanmasına vurgu yapılmaktadır (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1973). Benzer şekilde Incheon Declaration (2015), eğitimin vazgeçilmez bir insani hak olduğunu belirtirken, özellikle eğitimde eşitlik üzerine belirledikleri amaçlarını toplumla paylaşmaktadırlar. Türkiye'nin eğitim politikalarını değerlendiren OECD (2013) raporunda, dezavantajlı öğrencilerin güçlü bir başlangıç yapabilmelerinin ve nitelikli eğitime erişimlerinin sağlanması politikadaki önemli bir güçlük olarak ifade etmektedir. 2009 yılında milletler arası olarak imzalanan Birleşmiş Milletler (BM) Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşme bağlamında da taraf devletler engelli çocukların, tüm hak ve özgürlüklerden eşit şekilde yararlanmasının sağlanması konusunda karar alınmıştır (Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşme, 2009). Özel eğitim alanında alınan karar ve belirtilen hususların üzerinde durulması ise daha nitelikli bir eğitim sistemi için katkı sağlayacaktır.

Eğitim kalitesinin artırılması için öğretmenlerin potansiyellerinin ortaya çıkarılması gerektiğini belirten UNESCO'nun (2014) hazırladığı raporda, öğretmenler desteklendiğinde eğitim kalitesinin de yükseldiği belirtilmektedir. Benzer durum işitme engelliler öğretmenleri için de geçerlidir. Nitekim işitme engelli öğrencilerin akademik başarılarının belli oranda öğretmenin öğretimsel etkililiğine bağlı olması (Johnson, 2004) ve günümüz teknolojilerinin gelişmesi ile öğretmenlerin sahip olması gereken roller ve becerilerin artması (Lenihan, 2010) işitme engelliler öğretmenlerinin ihtiyaç duyduğu desteği de beraberinde arttırmaktadır. Bu doğrultuda öğretmenlerin mevcut durumlarının tespit edilmesi ve ona göre politikaların geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'nin (2016) sunmuş olduğu istatistiğe göre 2015-2016 eğitim öğretim yılı itibari ile örgün öğretimde 288489 engelli öğrenci bulunmaktadır. Türkiye'de işitme engelli öğrenciler, işitme engelliler ilkokullarında okuyan 863 öğrenci ile sayıları 99 bini geçen ve içinde işitme engelli ilkokul öğrencilerini de barındıran kaynaştırma ve özel eğitim sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Dünya sağlık örgütünün tahminlerine göre dünya nüfusunun %15'ini engelli bireylerin oluşturduğunu tahmin edilirken, 32 milyonu çocuk olan toplam 360 milyon kişinin ise işitme kaybı yaşadığı belirtilmektedir (URL-1, 2017).

İşitme engeli, işitme duyarlılığındaki azalmanın bireyde ortaya çıkardığı yetersizlikler durumu olarak ifade edilmektedir (Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü, 2008). İşitme duyarlılığındaki azalma çeşitli seviyelerde olmakla birlikte dil ve konuşma kayıplarına

dolayısı ile okuma-yazma becerilerinde gecikmelere de sebebiyet verebilmektedir (Karasu, Girgin ve Gürgür, 2015). Ayrıca öğrenciler, işitsel uyarınları aynı şekilde alamamalarından ötürü hafıza sorunları da yaşamaktadırlar (Baykoç, 2017; Uysal, 2010). Bu tarz sorunlar işitme engelli bireyin, işitme engeli olmayan bireye nispetle daha geç öğrenmesine yol açmaktadır.

İşitme engelli öğrencilerin eğitim ve öğretimi, işitme engeli olmayan öğrencilere göre daha zorlu bir süreci kapsamaktadır. İşitme kaybı, özellikle öğrencilerin dil gelişimini etkilemekte ve bu durum öğrencinin duyuşsal becerilerinin gelişmesine ve uygun eğitim-öğretim yaşantıları sağlanamazsa akademik başarı ve bilişsel ilerlemelerine olumsuz etkiler bırakmasına sebebiyet vermektedir. Benzer şekilde işitme engelli bireylerin zihinsel becerilerinde gecikmelerin yaşanmasında yeterli uyarının sağlanılamaması olduğu belirtilmektedir (Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015). Bu sebeple işitme engelliler öğretmenleri öğretim süreçlerinde farklı yaklaşımlar sergilemekte ve bu sürede işiten öğrencilere göre işitme engelli öğrencilere daha fazla zaman ayırmak zorunda kalmaktadırlar. İşitme engelli bireylerin her birinin farklı öğrenme ihtiyaçlarının oluşu ve farklı bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişim düzeylerinde olmaları, eğitimlerinde, bireyselleştirilmiş öğrenme ortamlarını zorunlu hâle getirmektedir. Buna bağlı olarak da eğitim ihtiyaçlarının karşılanmasında farklı yöntem, araç gereç ve materyal gibi birçok yöntemin bir arada kullanılmasını gerektirmektedir.

Türkiye’de İşitme engelliler ilkokullarında görev alan 268 ve devlet okulları ile birinci kademe özel eğitim uygulama merkezlerinde işitme engelli ilkokul öğrenciler ile çalışan yüzlerce sınıf öğretmeni bulunmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2016). Öğretmenlerin öğretim süreçlerini planlanması kapsamında, kaba değerlendirme formlarının uygulanması ve bireyselleştirilmiş eğitim planı (BEP) ile buna ait haftalık bireyselleştirilmiş öğretim planlarının (BÖP) hazırlanması beklenmektedir. Ayrıca öğretmenler bu planlama sürecinde gerçek veya bilgisayar destekli materyallerin temin edilmesi, bulunamıyorsa geliştirmesi ve bu süreçlerin hepsinin her ders ve öğrenci için ayrı ayrı hazırlanması gibi faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Bu durum teknolojik yeterlilikler ve zamanları kısıtlı olan işitme engelliler sınıf öğretmenleri adına zorlu bir süreci beraberinde getirmektedir. Literatürde de belirtilen sorunlara bakıldığında BEP’in nasıl hazırlanacağı ve nasıl uygulanacağı konusundaki öğretmen yetersizlikleri (Avcioğlu, 2012) ve BEP oluşturma süreçlerinde evrak işlerinin çok yoğun ve zaman alıcı bir iş olması (Stempien ve Loeb, 2002) da göze çarpmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin planlama sürecine, işitme engelli öğrencilerin işiten öğrencilerin yaşadıkları öğrenme problemlerinin hepsini yaşayabileceği gerçeğinin de dâhil etmesi ile daha detaylı hazırlanmaları gerektiği görülmektedir.

İşitme engelliler öğretmenleri derslerinde MEB'nin göndermiş olduğu kitapları kullanmaktadırlar. Fakat işitme engelliler okullarında kullanılan müfredatın MEB'nin genel müfredatı olduğu ve ders kitaplarının normal gelişim gösteren öğrenciler ile aynı olduğu (Sarp, 2013), bu müfredat ve kitapların işitme engelli öğrenciler için uygun olmadığı literatürde (Arıkan, 2012; Tiryaki, 2015; Uysal, 2010) ifade edilmektedir. Buna paralel olarak Arıkan (2012), sınıflarda kullanılacak uygun eğitim materyallerinin eksikliğini giderilmesi için eğitim materyallerinin geliştirilmesi, uygun bir müfredat hazırlanması ve sınıflarda çift öğretmen uygulamasına geçilmesi gerekliliğine de vurgu yapılmaktadır.

İşitme engelliler öğretmenlerinin akıllı tahtalar, bilgisayarlar, internet teknolojileri ve materyaller gibi öğretim teknolojileri ile BEP ve BÖP gibi eğitimsel veya yönetsel araçları nasıl kullanacaklarını bilmeleri beklenmektedir (Lenihan, 2010). Teknolojinin kullanılmasının, öğretmen performansının artırılmasında önemli bir rolü olduğu (Girgin, Kurt ve Odabasi, 2011) gerçeği göz önüne alındığında işitme engelliler öğretmenlerinin yaşadıkları birçok eksikliğin yanında materyal eksikliğini teknoloji ile çözülmesi performansın artırılması için de önemli bir adım olacaktır. Zira öğretmenlerin özel eğitim öğrencileri için sunabileceği zaman, öğretim ve finansman sınırlı olması (McKenna ve Walpole, 2007), işitme engelliler öğretmenlerin bu alanda desteğe ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Bu bilgilerle paralel olarak, öğretmenlerle gerçekleştirilen ihtiyaç analizlerinde öğretmenlerin görsel materyal hazırlamaya zamanları olmadığı, öğrencilerin seviyesine uygun materyaller bulamadıkları, genelde mevcut materyallerin normal işiten öğrencilere göre hazırlandığı, işitme engelliler için yazısı az görseli çok olan materyallerin hazırlanması gerektiği ve Milli Eğitim Bakanlığının da bu konuda öğretmenlere kaynak sağlayamadığı görülmüştür.

İşitme engelli öğrencilerin yaşadıkları problemlerin çözümüne yönelik literatür incelendiğinde okuma ve anlamada yaşadıkları zorluklara yönelik teknolojik çözümlerin olumlu etkilerinden bahsedildiği görülmüştür. İncelenen çalışmalarda genel olarak işitme engelli öğrencilere yönelik teknoloji destekli ortamların motivasyonu arttırdığı (Doğan ve Akdemir, 2015), dil becerilerinin geliştiği (Snoddon, 2010) ve okuma ve anlamlandırma konusunda etkin dönüt sağladığı (Mich, Pianta ve Mana, 2013) belirtilmektedir. Ayrıca öğrencilerin teknoloji destekli görsel öğelerin kullanımına karşı olumlu tutum sergiledikleri görülmüştür (Nikolarazi, Vekiri ve Easterbrooks, 2013). Benzer şekilde işitme engellilerin eğitiminde fırsat eşitliğinin sağlanması noktasında teknolojinin sağladığı olanaklar literatürde sıkça vurgulanmaktadır (Altınay, Çağiltay, Jemni ve Altınay, 2016; Chen, 2014; Çiftçi, 2009; Göker ve Tekdere, 2016; Wang ve Paul, 2011). Buna karşın bireysel olarak sunulması gereken materyallerin eksikliğine vurgu yapan Luckner ve Carter (2001), işitme engelli öğrencilerin eğitimlerinde yaşanan problemleri uygun değerlendirme yöntemlerinin

eksikliği, müfredata uygun materyal ve öğretim metodu eksikliği ve iyi yetişmiş eğitimci eksikliği olarak üç ana başlık altında toplamıştır. Belirtilen bu problemlerin giderilmesi ile işitme engelliler alanındaki eğitim-öğretim süreçlerinin hem öğrenci açısından hem de öğretmen açısından iyileştirilmesi söz konusu olacaktır.

Öğretmenlerin işitme engelli öğrencilerine ayıracakları süreçlerinin daha kaliteli bir hale getirilebilmesi açısından belirtilen problemlere çözüm önerileri getirilmesi gerektiği görülmektedir. Bu çalışma kapsamında geliştirilecek yazılım ile literatürde de belirtilmiş olan uygun materyal eksikliği ve planlama süreçlerinde yaşanan sorunların iyileştirilmesi konularında çözüm oluşturabileceği düşünülmektedir. Bu kapsamda öğretmenlerin hazırlamış oldukları BEP ve BÖP'lerin daha hızlı ve otomatik bir şekilde öğretmene sunulabilecek olması, materyallerin hızlı bir şekilde üretilebilecek olması öğretmenin hızlanmasına ve bu sayede öğrencilere daha çok zaman ayrılabilmesine fırsat vermesi bağlamında önem arz etmektedir.

### **1. 1. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmada işitme engelliler alanında çalışan sınıf öğretmenleri için bir içerik oluşturma yazılımının geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmaktadır.

1. İşitme engelliler sınıf öğretmenleri için geliştirilen bir içerik oluşturma yazılımında bulunması gereken bileşenler nelerdir?
2. İşitme engelliler sınıf öğretmenlerinin geliştirilen yazılıma ilişkin görüşleri nelerdir?

### **1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi**

Giriş bölümünde de bahsedildiği üzere, işitme engelli öğrencilerin özellikleri, öğretmenin yükü, ulusal ve uluslararası kurum ve organizasyonların hedef ve raporlarının ışığında, işitme engelliler öğretmenlerinin, öğretimin planlanması ve uygulanması için gerçekleştirdikleri faaliyetlerin daha çok desteklenmesi konusu göz önünde bulundurulmalıdır. Bu kapsamda, günümüz işitme engelliler öğretmenlerinin geçmişe göre daha çok beceriye sahip olmaları gerekmesi (Lenihan, 2010) ve daha fazla desteğe ihtiyaç duymaları (Arıkan, 2012; Coşkun, Tosun ve Macaroglu, 2009; Gürgür, Akçamete ve Vuran, 2005; Takala ve Sume, 2017) açısından, öğretmenlere destek olacak bir sistemin geliştirilmesine odaklanacak bir çalışmanın gerçekleştirilmesi önemli görülmektedir.

Ülkemizde özel eğitim alanında gerçekleştirilen teknoloji odaklı çalışmaların yetersiz oluşu (Altınay ve diğ., 2016; Demirok, Bağlama ve Besgul, 2015; Dönmez, Yaman, Şahin ve Kabakçı Yurdakul, 2017; Göker ve Tekdere, 2016), özel eğitimde daha fazla çalışmanın gerçekleştirilmesi gerektiği (Çiftçi, 2009; L. Şılbır, 2011; Takala ve Sume, 2017) literatürde yer bulmaktadır. Ayrıca sınıf içinde gerçekleştirilecek araştırma ve geliştirme çalışmaları eğitimin kalitesini arttırmak için gereklilik olduğu belirtilmektedir (Anderson, 2011). Bu anlamda özel eğitimde teknoloji kullanımına odaklanacak çalışmaların gerçekleştirilmesi, işitme engellilerin eğitim-öğretim süreçlerini daha iyi noktalara taşıyacaktır.

İşitme engelliler eğitiminde çeşitli teknolojiler kullanılmaktadır. İşitme cihazları veya FM sistemleri donanımsal olabiliyorken, eğitim materyalleri veya dijital oyunlar da yazılımsal yardımcı teknolojilere örnek gösterilebilir. İşitme engelliler öğrencilerinin öğretiminde görsel yardımcılarının kullanılmasının çok önemli katkıları olduğu (Çiftçi, 2009; Karal, Karal, Silbir ve Altun, 2016; Karal, 2014; Long, 2015; Sarp, 2013; L. Şılbır, 2011; Tiryaki, 2015) vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda geliştirilecek ortamların görsel temelli içerikler barındırması işitme engelliler öğretiminde önemli olduğu söylenebilir. Bu açıdan içerik oluşturma yazılımı, 2010-2013 yılları arasında "Alternatif İletişim Aracı Olarak Bir Görsel İletişim Platformunun Tasarlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi ALİS-T" ve 2014-2016 yılları arasında gerçekleştirilen "İşitme Engelli Bireyler İçin Grafik Sembolleri Temel Alan Teknoloji ile Desteklenmiş Öğrenme Ortamları Tasarımı: ALİS-T" TÜBİTAK projelerinin ortak ürünü olan ve işitme engelliler için geliştirilmiş 1200'ün üzerinde grafik sembolü barındıran ulusal grafik sembol kütüphanesini kullanan materyaller üretmesi açısından zengin bir kaynak olarak ortaya çıkmaktadır.

Özel eğitimde öğretmenler her bir öğrenci için BEP ve BÖP planları hazırlanmaktadır. Çünkü özel eğitime muhtaç öğrencilerin birden fazla engeli olabilmekte ve öğrencilerin bireysel farklılıkları herhangi bir engeli olamayan öğrenciye göre oldukça fazla olabilmektedir. Öğretmenler BEP ve BÖP hazırlama sürecinde; planları çoğunlukla elle hazırlıyor olmaları sebebiyle yoğun evrak işi olmakta ve oldukça fazla zaman kaybı yaşamaktadırlar (Avcioğlu, 2012; Coşkun ve diğ., 2009; Cramerotti ve lanes, 2016). İçerik oluşturma yazılımında bulunan BEP'e yönelik bileşenler, öğretmenlerin bu süreçlerini teknoloji destekli olarak sürdürmelerine olanak sağlayacağından, yaşadıkları zorlukları en aza indirgeyeceği ve daha fazla zaman kazanacakları beklenmektedir. Ayrıca sistem tüm süreci otomatik kayıt altına alması, bu planları ilerili zamanlarda da inceleyebilmelerine ve meslektaşları ile paylaşabilmelerine olanak sağlayacaktır. Bu durum özellikle plan hazırlama süreçlerinde deneyimsiz öğretmenlere birinci elden destek sağlayacak ve mesleki anlamda gelişmelerine destek olacaktır. Bu bileşenlerin diğer bir önemli özelliği

ise öğrencilerin yıllar içerisinde gelişimlerinin takip edilmesine ve değerlendirmesine de bir alt yapı sağlayacak olmasıdır.

İşitme engelliler öğretiminde kullanılan gerçek veya bilgisayar destekli materyallerin aynı anda birden çok öğrencinin farklı ihtiyaçlarına karşılık vermede sıkıntılar oluşturması kaçınılmazdır. Bu sebeple öğretmen temin edeceği materyali sınıfındaki öğretimsel seviye farklılıklarına göre değiştirmeye ihtiyaç duymaktadır. Bu açıdan geliştirilecek içerik geliştirme ortamının sunduğu bileşenlerin öğrencilerin öğretimsel ihtiyaçlarına göre esnek çözümler getirmesi ve uyarlanabilir olması yönüyle öğretmenlere kolaylık sağlayacağı öngörülmektedir.

İşitme engelliler öğretmenlerinin BEP kapsamında her bir öğrenciye özel olarak temin etmesi gereken öğretim materyallerinin yeterli sayıda bulunmadığı (Arıkan, 2012; Coşkun ve diğ., 2009; Dönmez ve diğ., 2017; Gürgür ve diğ., 2005; Haksız ve Demirok, 2016; Tiryaki, 2015) bulunanların da az ve uygun olmadığı (Haksız ve Demirok, 2016) literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır. Bu bağlamda işitme engelli öğretmenlerin öğrencilerinin ihtiyaçlarına yönelik materyal temin edebilecekleri esnek bir sistemin geliştirilmesi gerektiği görülmektedir. Bu amaçlar göz önünde bulundurularak geliştirilecek yazılımın, öğretimin planlanması süreçlerinin iyileştirilmesi, görsel içerikli materyallerin sayısının artırılması yönüyle öğretiminin çeşitlendirilmesi, güçlendirilmesi ve işitme engelli öğrenciler için daha motive edici ve eşit bir öğretim ortamının oluşturulmasında öğretmenlere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan literatür çalışmalarında işitme engelliler öğretmenlerinin teknik bilgi gerektirmeden kullanabileceği, görsel açıdan zengin olan materyaller üretilmesine imkan tanıyan, esnek ve çevrim içi bir içerik oluşturma yazılımının ulusal alanda başka bir örneğine rastlanmamıştır. Literatürde genellikle materyal geliştirme çalışmasına rastlanmasına karşın, materyallerin dinamik olarak oluşturulmasına imkân veren bir sistemin geliştirilmesine yönelik bir araştırmanın gerçekleştirilmemiş olması bu çalışmanın önemli bir yönü olarak görülmektedir.

### **1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Alisyazar ortamının sunduğu materyallerin ortaya koyulmasındaki kullanılan veriler öğretmenlerden alınan veriler, gözlem notları ve dokümanlardan elde edilen veriler ile sınırlıdır.

#### 1. 4. Araştırmanın Varsayımları

1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin analiz, materyal ve ortamların değerlendirilmesi aşamalarında gerçekleştirilen görüşmelerde içten ve samimi oldukları, gerçek duygu ve düşüncelerini yansıttıkları varsayılmaktadır.

#### 1. 5. Tanımlar

**Özel Eğitim:** Özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin eğitim ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak için özel olarak yetiştirilmiş personel, geliştirilmiş eğitim programları ve yöntemleri aracılığı ile bu bireylerin özellikleri dikkate alınarak uygun ortamlarda sürdürülen eğitimidir (Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, 31.05.2006 tarih ve 26184 sayılı Resmî Gazete)

**Kaynaştırma Eğitimi:** Özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin eğitimlerini, destek eğitim hizmetleri de sağlanarak yetersizliği olmayan akranları ile birlikte resmî ve özel; okul öncesi, ilköğretim, orta öğretim ve yaygın eğitim kurumlarında sürdürmeleri esasına dayanan özel eğitim uygulamalarıdır (Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, 31.05.2006 tarih ve 26184 sayılı Resmî Gazete).

**Bireysel Eğitim Planı (BEP):** Özel eğitimde kullanılan kişiye özel hazırlanan dönemlik verilmek istenen kazanımları barındıran eğitim planlarıdır.

**Bireysel Öğretim Planı (BÖP):** BEP içindeki her bir kazanım grubu için hazırlanan detaylı ve daha kısa süreli bir öğretim planıdır.

**İşitme Engelliler Öğretmeni / Öğretmen:** İşitme engelliler okulunda çalışan sınıf öğretmenleri

**Alisyazar:** İşitme engelliler sınıf öğretmenlerinin BEP ve BÖP hazırlamalarına imkân veren, teknik bilgi gerektirmeden derslerinde kullanabilecekleri materyallerin oluşturulmasını dağlayabilecekleri çevrimiçi içerik oluşturma yazılımıdır.

**Grafik Sembol:** Tek bir kavramı ifade eden ve görsel imgelerden oluşan resim, fotoğraflardır.

**Magnet:** Metal yüzeylerde kullanılan manyetik eğitici kartlar

**Eğitici Kart:** Flaş kart veya resimli kart olarak da geçmektedir. Bir kavramı anlatmak için kullanılan görsel ve/veya yazı barındıran somut materyallerdir.



## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür taraması başlığı altında alanın daha iyi anlaşılabilmesi için özel eğitim, engelli öğrenci, öğretmenler ve teknoloji bağlamında kuramsal çerçeve anlatılmaktadır. Devamında geliştirilmesi planlanan sisteme dair benzer ortamlar tanıtılmış ve özel eğitimde teknoloji kullanımına yönelik gerçekleştirilen çalışmalar özetlenmiştir.

Kuramsal çerçevede özel eğitim başlığı altında özel eğitim alanı ve bu alana ve işitme engellilere ait resmi istatistikler bulunmaktadır. İşitme engelliler başlığı altında, öğrencilerin eğitim-öğretim süreçlerinin daha iyi anlaşılabilmesi adına öğrencileri özellikleri sunulmuştur. İşitme engellilerin özellikleri göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyetlerini betimleyebilmek adına işitme engelliler eğitimindeki süreçler işitme engelliler eğitimi başlığı altında sunulmuştur. İşitme engelliler öğretmenlerinin yaşamış oldukları süreçlerin ve görevlerin belirtildiği işitme engelliler eğitiminde öğretmenin rolü başlığı altında verilmektedir. Son olarak özel eğitimde teknolojinin yerine değiştirilerek alandaki önemi vurgulanmaya çalışılmıştır.

Kuramsal çerçevenin arından geliştirilmesi planlanan ortama dair gerçekleştirilen literatür çalışmaları yer almaktadır. İlgili başlık altında bu ortama benzerlik gösteren üç içerik oluşturuca yazılım incelenmiştir. BEP araçlarına dair mevcut yazılım ve çevrim içi ortamlar tanıtılmış, özel eğitimde gerçekleştirilen teknolojik destekli ortamlar ve barındırdıkları özellikler özetlenmiştir.

### 2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

#### 2. 1. 1. Özel Eğitim

Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, özel eğitime ihtiyacı olan bireyi, "çeşitli nedenlerle bireysel ve gelişim özellikleri ile eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından beklenen düzeyden anlamlı farklılık gösteren birey" olarak tanımlamaktadır. Özel eğitim alabilecek bireyler farklı seviyelerde olmak üzere aşağıdaki gibi sınırlanmaktadır (Baykoç Dönmez, 2017).

- Zihinsel yetersizliklere sahip bireyler
- Üstün yetenekliler
- Görme yetersizliği olan bireyler
- İşitme yetersizliği olan bireyler
- Öğrenme güçlüğü olan birey

- Otistik birey
- Ortopedik yetersizliklere sahip bireyler
- Dikkat eksikliği ve hiperaktiviteye sahip bireyler
- Dil ve konuşma yetersizlikleri olan bireyler
- Duygusal ve davranış bozukluğu olan birey
- Süreğen hastalıklara sahip bireyler
- Birden fazla engeli olan bireyler
- Gelişimleri risk altında olan bireyler

Engelli bireylerin eğitimi, 2012 yılında Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde yapılan değişiklik ile 37-66 aylar arasındaki öğrencilerin okul öncesi eğitimleri kaynaştırma eğitimi veya özel eğitime ihtiyacı olanlar için açılmış okullardaki ana sınıflarında almaları zorunlu tutulmuştur. Bir sonraki kademe olan ilköğretim kademesinde okuyan öğrenciler eğitimlerini; kaynaştırma kapsamında işiten akranları ile aynı sınıfta, genel okullarda açılan özel eğitim sınıflarında veya özel eğitime ihtiyacı olan bireyler için açılmış olan okullarda alabilmektedirler. Belirtilen eğitim öğretim kurumlarından doğrudan yararlanamayacak olan engelli bireyler ise gezerek özel eğitim görevi yapan öğretmenler tarafından evde eğitim hizmeti alabilmektedirler. Erken çocukluk dönemi olan 0-36 aylar arasında ise ailenin bilgilendirilmesini ve desteklenmesini sağlayan, MEB'in uygun gördüğü RAM, özel eğitim okul ve kurumları görevlendirilebilir.

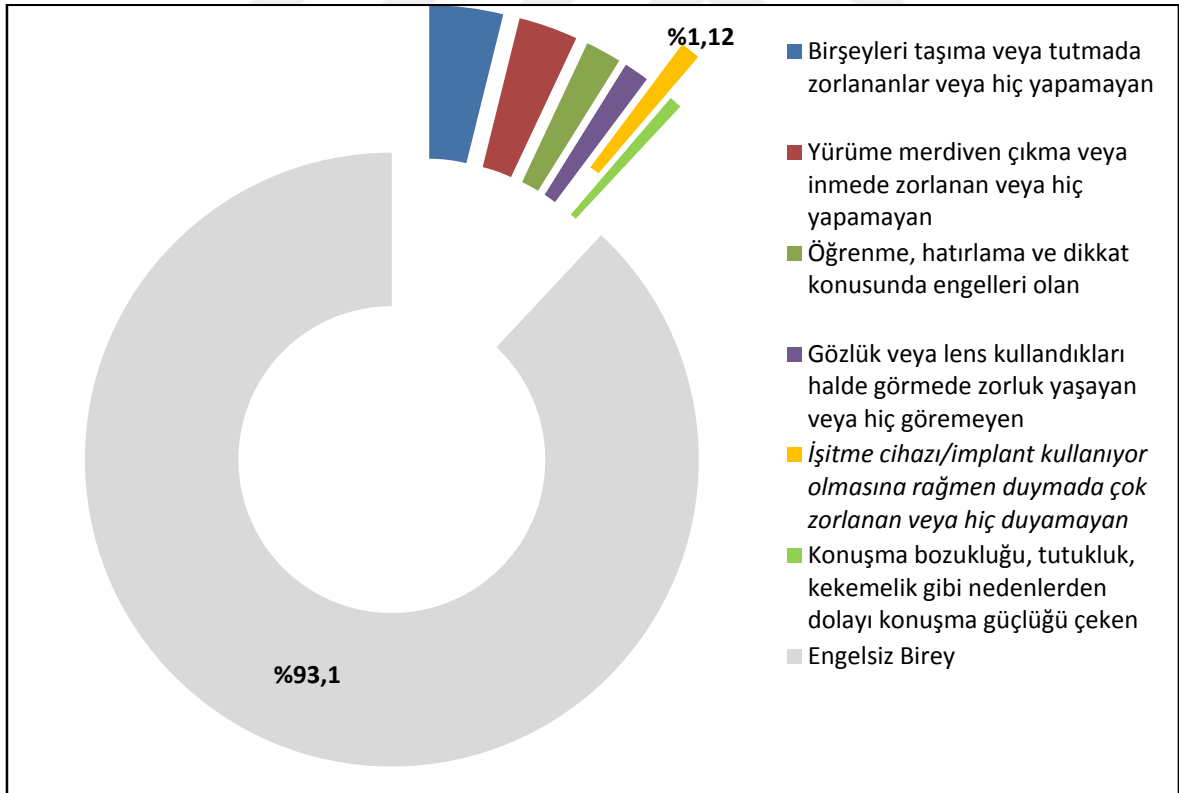
Ülkemizde okul öncesinden üniversiteye kadar özel eğitim veren yatılı veya gündüzlü kurumlar mevcuttur. 0-4 yaş arası bireylerin gereksinimleri için MEB'e bağlı özel eğitim ve rehabilitasyon merkezleri veya kursları bulunmakta, devlet okullarındaki yetersizliklerden ötürü bu bireylerin eğitimlerini sadece bu kurumlar gerçekleştirebilmektedir (Baykoç Dönmez, 2017). Eğitim-öğretim çağına gelmiş engelli öğrenciler genel okullardaki kaynaştırma eğitimi metoduyla eğitimlerine her türlü okulda devam edebilirken, engel durumlarına göre genel okullardaki özel eğitim sınıflarında, özel eğitime ihtiyacı olan bireyler için açılmış özel eğitim veren okullarda, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde eğitimlerine devam edebilmektedirler.

Okullarda öğrencilerin yetersizliklerine göre en fazla 10 ile 15 arası öğrenci bulunmaktadır. Özel olarak meslek liselerindeki sınıflarda özel öğrencilerin bulunması durumunda sınıf ek olarak özel öğretim öğretmeni atanabilmektedir. Benzer şekilde birden çok türde engelli bulunan özel eğitim sınıflarında, sınıfta en fazla 4 öğrenci olmak kaydıyla, ek özel eğitim öğretmeni veya öğretmenleri atanabilmektedir.

Genel okullarda da kaynaştırma eğitimi verildiği göz önünde bulundurularak, özel eğitim veren diğer kurumlar aşağıda listelenmektedir.

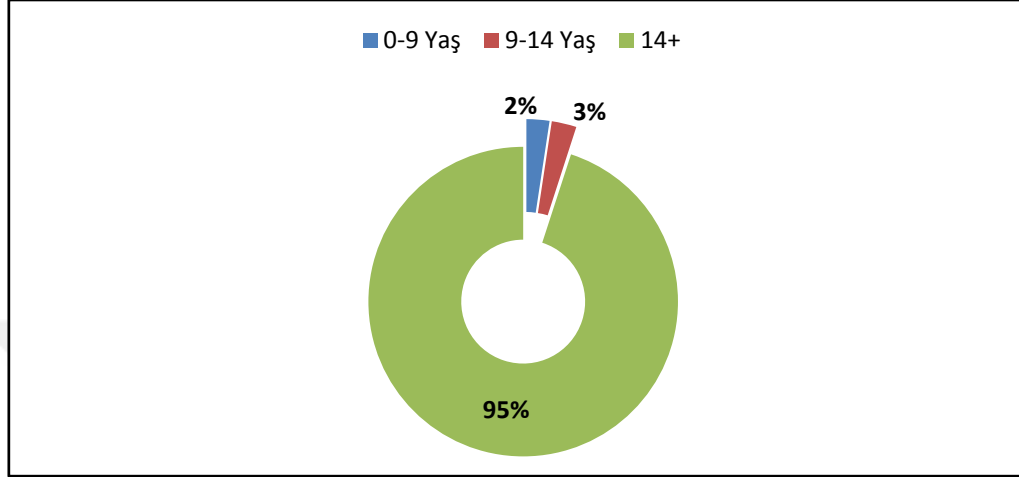
- İşitme, görme ve ortopedik yetersizliği olan bireyler için açılan okul ve kurumlar
- Zihinsel yetersizliği olan bireyler ile otizmi olan bireyler için açılan okul ve kurumlar
- Otistik bireyler için açılan okul ve kurumlar
- Sağlık kuruluşlarında yatarak tedavi gören bireyler için açılan okul ve kurumlar
- Üstün yetenekli bireylerin eğitimi amacıyla açılan kurumlar
- Birden fazla yetersizliği olan bireyler için açılan özel eğitim kurumları
- Özel eğitim mesleki eğitim merkezleri ve okulları
- Özel eğitim iş uygulama merkezleri ve okulları

Türkiye İstatistik Kurumu 2011'de gerçekleştirdiği Nüfus ve Konut Araştırması verilerine göre Türkiye'de toplam nüfusun %6,9 oranında engelli birey bulunmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2013). Grafik 1'de görüleceği üzere işitme engellilerin Türkiye nüfusunun %1.12'sini kapsadığı belirtilmektedir.



Grafik 1. Türkiye'de engellilik türlerinin nüfusa oranı

Türkiye’de 2011 yılı itibari ile nüfusun %1.12’si yani 834.400 işitme engelli birey bulunduğu belirtilmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2013). Grafik 2’de de görüleceği üzere işitme engellilerin 0-14 yaş arası yani ortaokul seviyesine kadar olan bireylerin sayısı ise %5’i yani 42.350 kişiyi bulmaktadır.



Grafik 2. İşitme engelliler yaş aralığı oranları

İşitme engelliler ilkokul ve ortaokullarında sırasıyla 863 ve 1771 öğrenci bulunmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2016). Kaynaştırma eğitimi veren ve 170 binin üzerinde öğrencisi bulunan ilkokul ve ortaokullarda da işitme engelli öğrenciler eğitimlerine özel eğitim sınıflarında devam edilmektedir.

### 2. 1. 2. İşitme Engelliler

İşitme kaybı, sesleri duymada kısmen veya tamamen kayıpların yaşanması durumudur. Normal işiten bireyler 0 ile 120 dB ses aralığını algılayabilmektedirler. İşitme kaybı Tablo 1’de belirtilen derecelerde tanımlanmaktadır (Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015).

Tablo 1. İşitme Kaybı Dereceleri

İşitme kaybı derecesi (dB)	
10-15	Normal işitme
16-25	Çok hafif dereceli işitme kaybı
26-40	Hafif dereceli işitme kaybı
41-55	Orta dereceli işitme kaybı
56-70	Orta ileri dereceli işitme kaybı
71-90	İleri dereceli işitme kaybı
91dB ve üstü	Çok ileri dereceli işitme kaybı

İşitme kaybı bireylerde doğuştan gelebildiği gibi doğum sonrası etmenlere bağlı olarak da oluşabilmektedir. İşitme kaybının en aza indirilebilmesi için erken teşhis ve tanı günümüzde en önemli önleme çalışmalarından biridir. Yeni doğan bebeklerde işitme kaybı olup olmadığı hastanelerde birçok yöntemle tespit edilebilmektedir. İşitme kaybı olan bireylerin erkenden tespit edilmesi ile duyma oranlarında iyileştirmeler daha başarılı bir şekilde yapılabilen ve bireylerin sosyal ve eğitim hayatlarında da olumlu katkılar sağlanmaktadır. Bu bağlamda öğrencilerin işitme yetisine bu yöntem ile sahip olması öğretmenlerin de öğrencilere sunabileceği imkanları dolaylı olarak arttırmaktadır.

İşitme engellilerin işitme kaybını azaltmak amacıyla kullandıkları cihazlardan bazıları işitme cihazı, koklear implant, FM sistemleri ve indüksiyon döngü sistemleri olarak belirtilebilir. Bu cihazların bir kısmı sesin şiddetini artırırken bir kısmı da sesin algılanabilirliği üzerine etkileri vardır. FM sistemleri ve bireysel işitme cihazları sesin duyulmasını sağlamakta fakat sesin anlaşılabilirliğini üzerine etkisi bulunmamaktadır. Ses artırımı sağlayan cihazlar sadece konuşmaları değil ortamdaki tüm sesleri arttırmaması sebebiyle tek başlarına yeterli olmadığı durumlar oluşabilmektedir (Yılmaz, 2016). İndüksiyon döngü sistemleri, özel bölgelerde işitme engellilere yayın yapılmasını sağlayan radyo frekanslarıdır. Birey işitme cihazının frekansını doğru ayara getirerek bu yayınları işitme cihazına yönlendirilmesini sağlayabilir. Bir diğer önemli teknoloji ise koklear implanttır teknolojisidir. Koklear implant, ileri seviyede işitme kaybı olan bireylerin ameliyat yoluyla işitme sinirlerine alıcıların yerleştirilmesi ile takılır. Bu sayede beyine ses sinyalleri gönderiminde engeller olan bireyler bile sesleri algılayabilir bir hale getirilebilmektedir.

Engelli bireylerin erken tanı ile tespit edilmesinin gerçekleştiği yıl içinde bireylerin eğitimine başlanmalıdır (Yücel, 2017). İşitme engellilerde de durum geçerlidir. Zira işitme engelini çocuklar üzerinde birçok etkisi vardır. Bu etkilerin en aza indirilebilmesi öğrencilerin gelişimi açısından çok önemlidir.

İşitme engeli, bireylerde dil, motor, zihinsel ve sosyal/duygusal alanlardaki gelişimleri çeşitli şekillerde etkilemektedir. Dil doğal olarak işitme duyusu yoluyla, seslerin dinlenmesi ve taklit edilmesi yoluyla öğrenilir (Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015). Dil gelişimi, dil becerilerini edinme süreçlerini kapsamaktadır. Ses, sözcük, cümle kurabilme, sorulara cevap verebilme, anlatabilme, ifade edebilme, kelime ve cümleleri yerinde kullanabilme gibi süreçleri kapsayan dil gelişimi (Özel Eğitim Kurumları Genel Müdürlüğü, 2008) aşağıdaki durumların oluşmasında etkileri bulunmaktadır (Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015).

- Kelime haznelerinin yavaş gelişmesi
- Özellikle somutların, soyut kelimelere nazaran kolay öğrenilmesi
- Konuşma anlaşılabilirliğinin azlığı
- Duyuları yorumlama, birleştirme ve analiz edip sonuca varmada zorlanma
- Kelime atlama ve eksik yazma
- Kurallı cümle oluşturmada zorlanma
- Genellikle ek kullanamama
- Genellikle kısa ve basit cümleler kullanabilme
- Tahmin etme sorunlarında zorlanma

İşitme engelli öğrencilerin motor gelişimleri işiten akranları ile benzer olmasına rağmen denge ve genel koordinasyonda daha yetersiz olabilecekleri belirtilmektedir (Özel Eğitim Kurumları Genel Müdürlüğü, 2008; Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015). Benzer şekilde işitme engeli ve dil kullanımının eksikliğinden dolayı eğitim ve yaşantılardaki eksikliklerin oluşması, işitme engelli öğrencilerin zihinsel süreçlerde de zorluklar yaşamalarına sebebiyet vermektedir (Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015). Ayrıca insanın sosyal bir varlık olması, onu çevresi ile olan ilişkisini doğurur. Çevresi ile ilişki kuramayan birey ise toplumdan uzaklaşabilir. İşitme engellilerde konuşma ve duyma yetilerindeki kayıplar onları çevreleri ile olan iletişimden uzaklaştırabilmektedir. Bu durum, bireyin sosyal olgunluk kazanmasında eksikliklere sebebiyet vermekte ve kendisini ifade edemediklerinde de duygularında aşırılık göstermelerine sebebiyet verebilmektedir. (Baş, 2013; Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015).

### **2. 1. 3. İşitme Engelliler Eğitimi**

Devlet okullarında veya özel eğitim okullarında eğitimlerine devam eden özel eğitime gereksinimli bireyler için özel önemler anılmasını gereklidir. Bu sebeple bu bireyler için bireyselleştirilmiş eğitim programları (BEP) uygulanmaktadır (Şahin, Yaban ve Acar,

2017). BEP, hem bireye özel eğitsel gereksinimleri karşılamak için hazırlanan öğretim sürecini hem de bu süreç için hazırlanan basılı planı ifade etmektedir. Bireyselleştirilmiş kelimesinden de anlaşılacağı üzere, bu program her bir bireye özel olarak hazırlanmaktadır. Özel eğitim gerektiren bireyler için BEP hazırlanması MEB Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği 4. maddesi f bendinde “Özel eğitim gerektiren bireyler için bireyselleştirilmiş eğitim planı geliştirilmesi ve eğitim programlarının bireyselleştirilerek uygulanması esastır.” ifadesi ile 1997 yılından itibaren zorunlu hale gelmiştir (Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 1997). Bu sebeple eğitimler, ister kaynaştırma eğitimi olsun ister özel okullarda veya merkezlerinde verilen eğitimler olsun BEP hazırlanarak sürdürülür. BEP’ler hem özel eğitim okullarındaki öğrenciler için hem de kaynaştırma özel eğitim öğrencileri için uygulanıyor olmasına rağmen, eğitimcilerin bu konuda yetersiz olduğu, nasıl hazırlanacağı ve nasıl uygulanacağına dair yeterli kaynağın bulunmadığı da belirtilmektedir (Avcıoğlu, 2012).

BEP, içinde uzun ve kısa dönemli amaçları barındırmaktadır. Uzun dönemli amaç, bireyin, bireysel özellikleri dikkate alınarak dönem veya yılsonunda elde etmesi istenilen bilgi ve becerileri gösteren amaçlardır. Bu amaçlar öğrenci ihtiyaçları ve performans düzeyi göz önünde bulundurularak hazırlanmaktadır. Kısa dönemli amaçlar ise BEP içerisinde bulunan ve her uzun dönemli amacın birer alt basamağı niteliğindeki amaçlardır. Kısa dönemli amaçların planlanması süreci bireyselleştirilmiş öğretim planı (BÖP) olarak isimlendirilmektedir. BÖP’lerin tamamlanması ile uzun dönemli amaçlar sağlanmaya çalışılır. Bu planlar içerisinde süre, amaçlar, araç-gereçler, yöntem ve teknikler, etkinlikler, ölçme ve değerlendirme ve uygulamalara ilişkin açıklamalar bulunmaktadır.

Özel eğitimde BEP ve BÖP uygulama süreçleri kapsamında işitme engelliler eğitiminde birçok faaliyet gerçekleştirilmektedir. Bu süreç zarfında özellikle gerçek objelerle veya görsel materyaller ile olguları somutlaştırma, soru cevap çalışmaları ile çıkarımlara katkı sağlama, dramalar ile gerçekçi yaşam tecrübeleri edinme, tekrar çalışmaları ile hafıza sorunlarının üstesinden gelme, ses çalışmaları ile dil edinimini destekleme, işaret dili öğretimi ve kullanımı ile konuların daha kolay kavranmasını sağlama, vb. birçok faaliyet işitme engellilerde sık rastlanabilecek yöntemlerdir. 2016 yılından itibaren Fatih projesi kapsamında Türkiye’deki özel okulların birçoğuna akıllı tahtaların yerleştirilmesi ile sınıf içinde teknolojik materyallerin kullanımı da bir diğer faaliyet olarak BEP planlarına yoğun bir şekilde girmeye başlamıştır.

İşitme engellilerin eğitim-öğretim süreçlerinde, öğrencilerin bireysel farklılıklarının bulunduğu ve özellikle okuma-yazma ve dil öğretimi kapsamında problemler yaşadığı dikkat alınmaktadır. Bu anlamda öğretmenlerin farklı yöntemlerin kullanımı ve ortamın

çeşitlendirilmesi ile öğrencilerin farklı duyu organlarına ve hislerine hitap edecek yaşantılar sağlaması işitme engelliler eğitiminde önemli bir yere sahiptir. Sadece öğretmenlerin değil ailenin de bu sürece dâhil olması, erken eğitim programlarının erkenden başlaması (Özgür, 2015) ve öğrencinin edindiği becerilerin sürekliliğinin sağlanması açısından bir gereklilik olarak görülmektedir.

İşitme engelliler eğitiminde ölçme-değerlendirme süreçleri BEP içinde yer alan önemli faaliyetlerden biridir. Bu faaliyetler kapsamında dönem başlarında bireye özel mevcut durumun tespiti yapılarak yeni döneme nasıl başlanacağı belirlenmektedir. Planlar bu tespitler ışığında hazırlanır ve tek bir ölçme-değerlendirme ile değil öğretim anında ve sonrasında sürekli değerlendirmeler ile başarılan kazanım ve beceriler bireye özel kayıt altına alınır. Bu kayıtlar hem öğrencinin profilini oluşturmak hem de bir sonraki dönemin hazırlığı adına bir ipucu niteliği taşımaktadırlar.

İşitme engelliler eğitiminde birçok iletişim yöntemi kullanılabilir. Bunlardan bir tanesi sözel iletişim yöntemidir. Sözel iletişim yöntemi, yapısal sözel veya oral yöntem olarak da anılabilmektedir. Bu yöntem sadece işitme duyusunun kullanıldığı ve sözel dilin öğrenilmesinin hedef alındığı bir yöntemdir. Bu yöntem, işitme cihazlarının da yardımı ile işitme duyusunun ve dudak okumanın geliştirilmesi yönünde çalışmaları içermektedir. Sözel iletişim yönteminde, işaret dili bireyin dinleme becerisini engelleyeceği düşüncesi ile kullanılmamaktadır (Özgür, 2015). Yöntemlerden bir diğeri ise işitsel-sözel yöntemdir. İşitsel-sözel yöntem, işitme cihazı bulunan bireylerin normal işiten bireyler gibi algılayabilmelerine imkân tanınmasının, bu bireylerin işiten bireylerin dil seviyesine çıkmasına yardım edeceği düşünülmektedir. Bu sebeple birey doğal yollarla işitme algısının geliştirilmesine odaklanılmaktadır. Süreç içinde dudak okuma, ipuçlu konuşma gibi yöntemler kullanılmaktadır (Yücel, 2017). Bu yöntemlerin hepsini işaret dili ile birlikte içeren yöntem ise tüm iletişim yöntemidir. Total iletişim olarak da geçen bu yöntem, işitme engeli birey için yararlı olabilecek tüm yöntemlerin birlikte kullanılması olarak ifade edilmektedir. Bu amaçla sözel iletişim ve işaret dilinin aynı anda verildiği, çok dilli bir yaklaşımdır (Özgür, 2015).

Parmak alfabesi parmaklar yardımı ile tek veya iki el kullanarak harflerin gösterildiği bir yöntemdir. Bu yöntem ülkeler arasında benzerlikleri olmasına rağmen bazı farklılıklara da sahiptir. Eğitim-öğretim sürecinde ve işitme engellilerin iletişimleri arasında sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikle işaret dilince bir karşılığı bulunmayan özel bir kelimenin parmak alfabesi ile yazılarak anlatılması sık kullanılan bir yöntemdir.

Ülkemizde işaret dili 2015-2016 eğitim-öğretim yılı sonu itibari ile resmîyet kazanmıştır (URL-9, 2016). 2015-2016 eğitim-öğretim yılından önce eğitim kurumlarında kullanılmasının uygun görülmediği işaret dili, yapılan çalışmalar ile ulusal bir işaret diline



dönüştürülmeye ve eğitim öğretimde kullanılmaya başlanmıştır. Dünyada işaret dili ülkeden ülkeye farklılıklar göstermektedir. Bu durum ülkemizdeki bölgelerde de benzerdir. Dilin resmîyetini kazanması ile işaretlerin tek bir yapıya göre öğretilmesi sağlandığından bu durum zamanla aşılacağı öngörülmektedir. MEB'nin yayınlamış olduğu işaret dili kitabı şu anda okullarda ders olarak verilmektedir. Okullardaki işaret dili bilen öğretmen eksikliğini giderilmesi amacıyla da merkezi şehirlerde bölge şehirlerden öğretmenlerin katılımı ile işaret dili eğitimleri verilmektedir.

MEB, özel eğitime yarışmalar ile de destek vermektedir. Özellikle özel eğitimde materyal ve yöntem anlamındaki eksikliklerin giderilmesi amacıyla özel eğitim materyal ve etkinlik yarışması bunlardan biridir. Bu yarışma ile özel eğitim alanında yeni ürün ve metotların üretilmesi desteklenmekte, öğretmen, akademisyen, yönetici ve öğrencilerin üretim ve alanın benimsenmesi anlamında daha olumlu durumlar yaratılmaya çalışılmaktadır.

#### **2. 1. 4. İşitme Engelliler Eğitiminde Öğretmenin Rolü**

Öğretmen, eğitim-öğretim süreçlerinde bulunan en önemli öğelerden biridir. Öğretmen bilgiyi sadece aktarmaz, ayrıca planlar, biçimlendirir, yeniler, farklı şekillerde sunar. İşitme engelliler öğretmenleri de benzer görevleri yerine getirmekte fakat bunu her birey için ayrı ayrı yapmaktadırlar. Bu sebeple, MEB özel eğitim sınıflarının öğrenci sayısını en fazla 10-15 arasında tutmaktadır. Ülkemizdeki 44 işitme engelliler ilkokulundaki 863 öğrenci göz önüne alındığında 1, 2, 3 ve 4. sınıflara toplamda ortalama 19 öğrenci düşmesi bu durumu daha net anlatır niteliktedir.

İşitme engelli bireylerin eğitimindeki en büyük pay işitme engelliler öğretmenlerine düştüğü söylenebilir. Öğretmenler işitme engelli öğrencilerin yaşayabilecekleri problemlerin farkında olup, kendi öğrencilerine ait engel durumu ve yansımaları göz önünde bulundurarak eğitim-öğretimi planlamaktadırlar. Planlanan BEP'ler, MEB'nin belirlediği kazanımlar çerçevesinde ve öğrencinin bireysel gereksinimleri ve durumu göz önünde bulundurularak oluşturmaktadırlar. BEP'nin oluşturulmasında okulda bulunan BEP ekibi ve aileden destek almaları önerilmektedir (Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, 2006).

İşitme engelli öğrencilerin yaşadığı hafıza problemlerinden ötürü verilen bir kazanım işiten akranlarına nazaran daha çabuk unutulabilmektedir. Bu sebeple öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi aşamasında öğretmen öncelikle öğrencilerinin mevcut durumlarını her dönemin başında yeniden kontrol ederek bireyin edinebileceği becerileri ve kazanımları belirlemektedir. Öğretmenler bu beceri ve kazanımların belirlenmesi

doğrultusunda BEP'leri oluşturmakta, BEP'lere uygun olarak verilmek istenen kazanımlar için de BÖP'leri hazırlamaktadır.

Öğretmen BÖP içinde planlanan etkinlik, faaliyet, kullanılacak materyal ve malzemeler, ortam vb. öğeleri temin etmek, edemiyorsa üretmek veya çeşitlendirmekle görevlidir. Özellikle özel gereksinimli bireyler için faaliyetlerin çeşitlendirilmesinin, farklı tecrübe ve yaşantıların verilebilmesi adına önemli olduğu görülmektedir. Bu bağlamda öğretmen her bir birey için bu çeşitlendirme etkenini göz önünde bulundurması gerekmektedir.

İşitme engelliler öğretmenleri, sadece BEP ve BÖP hazırlamanın yanında, işaret dili, dudak okuma, materyal üretme, birden çok engelli öğrencinin eğitim-öğretim faaliyetlerine katılma gibi farklı süreçlerde de bulunmaktadırlar. MEB, Özel Eğitim Yönetmeliğinde öğretmenleri verilen bir çok görevin yanında aşağıdaki görevlerle de sorumlu tutmaktadır (Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, 2006).

- Bireyselleştirilmiş eğitim programları, gelişim ölçekleri ile ölçme ve değerlendirme araçlarının hazırlanmasında ve uygulanmasında BEP geliştirme birimi ile iş birliği yapmak.
- Bireyselleştirilmiş eğitim programlarını uygulamak ve değerlendirmek.
- Öğrencilerin eğitim performansları ve yetersizlik türünü dikkate alarak gerekli öğretim materyallerini hazırlamak ve/veya temin etmek.
- Öğrencilerin eğitim performansları ve ihtiyaçları doğrultusunda bire bir eğitim yapmak.

Bu görevlerin ışığında öğrencilerin bireysel özelliklerine göre farklı ortamlar sunması gereken işitme engelliler öğretmenlerinin bu süreçlere zaman ayırması gerekmektedir. Öğretmenler bu süreçlerde, benzer örnekler bulmak ve inceleme, somut veya dijital materyaller geliştirme veya bulma, öğretmenlerden ödünç alma ve benzeri yollara başvurarak bu görevlerini gerçekleştirmeye çalışmaktadırlar. Sınıf içinde her öğrencinin dil kazanımı ve işitme seviyelerindeki farklılıklardan dolayı aynı materyalin kullanılamaması durumları da yaşanmaktadır. Bu sebeple işitme engelliler öğretmenleri, bir şekilde temin ettikleri bu materyallerin öğrencilerin seviyesine uygunluğu göz önünde bulundurarak mümkün ise güncellemek zorunda kalmaktadırlar. Materyal bulamayan, bulduğunu uyarlayamayan veya uygun/etkili materyal üretemeyen öğretmenler ise materyal olmayan bir anlatım ile derslerine devam etmektedirler.

Daha önceden işitme engelliler öğretmeni olarak mezun olabilen bir öğretmen yönetmelikte yapılan değişikliklerle 2017 yılı itibari ile özel eğitim öğretmeni olarak mezun olmaktadır. Bu durum öğretmenlere her türlü engelli birey ile çalışma zorunluluğu getirebilmektedir. Bunun yanında işitme engelliler öğretmenleri hali hazırda birden çok engeli bulunan bireylerle de eğitim-öğretim faaliyetleri sürdürmektedirler. Ayrıca işaret dili öğretiminin müfredata girmesiyle, öğretmenlerin işaret diline de hâkim olmaları

gerekmektedir. Benzer durum sadece sınıf öğretmenleri için değil alana yeterince hakim olamayan, özel eğitim alanında yeterli eğitim alamamış branş öğretmenleri için de geçerli olmaktadır (Gün, 2015).

### **2. 1. 5. Özel Eğitimde Teknoloji Kullanımı**

Günümüzde neredeyse her gün yeni teknolojik gelişmeler yaşanmaktadır. Bu teknolojilerin insan hayatına hızlı bir şekilde girmesiyle, insanın bağlı olduğu tüm alanlar da kaçınılmaz bir şekilde bu teknolojilerle ilişkili hale gelmektedir. Özellikle Z kuşağı olarak adlandırılan yeni neslin, teknolojinin içinde doğmuş olmanın verdiği becerileri göz önüne alındığında teknoloji ile daha iç içe oldukları belirtilmektedir (Zorn, 2016). Bu aşinalığın dikkate alınmasıyla kurumların da bu yönde gelişim göstermesi, işbirlikçi ve etkinlik tabanlı öğrenme araçları gibi birçok aracı içinde barındıran teknolojik ortamların geliştirilmesinde rol oynamaktadır.

Eğitim bağlamında teknoloji en basit anlamda öğrenmeyi kolaylaştırmayı sağlayan her türlü araç, gereç ve yöntem olarak tanımlanabilir. Eğitimde teknoloji, öğretim tasarımı ve teknolojisi başlığı altında anılmaktadır. Reiser ve Dempsey (Ed.) (2002) yaptığı tanımlamada öğretim tasarım ve teknoloji alanını, çeşitli ortamlarda öğrenme ve performans sorunlarının analizini, öğrenme ve performansın artırılmasını hedefleyen öğretimsel ve öğretim dışı süreç ve kaynakların tasarımı, geliştirmesi, uygulaması, değerlendirmesi ve yönetilmesini kapsayan süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda eğitim öğretim süreçlerinin iyileştirilmesi amacıyla teknolojiler üretilmekte veya uygun şekillerde eğitim-öğretim ortamlarına uyarlanmaktadır. Teknoloji alanındaki gelişmeler sadece normal gelişim gösteren bireyler için değil özel gereksinim duyan bireyler için de önemlidir. İşitme engelli öğrencilerin eğitim-öğretim süreçlerinde de çeşitli teknolojilerden yararlanılmaktadır. Bunlar; işitme cihazı, FM sistemleri, kızıl ötesi sistemler gibi donanımsal veya eğitim yazılımları, iletişim programları gibi yazılımsal teknolojiler olup alan yazında yardımcı teknolojiler olarak ifade edilmektedirler.

Yardımcı teknolojiler, engelsiz bireylerden çok bir engele sahip olan bireyler için üretilen ve kullanılan teknolojiler olarak nitelendirilmektedir (Boone ve Higgins, 2007). Teknolojik olanakların sınıf ortamına getirilmesi, zengin öğrenme ve öğretme ortamlarının oluşturulmasında önemli bir etkiye sahiptir ve bu entegrasyonu sağlayacak en önemli faktör ise öğretmendir (Brown, 2014). Bu açıdan yardımcı teknolojilerin eğitim-öğretim ortamlarında kullanılması, engelsiz platformlara göre imkânlar bakımından kısıtlı özel eğitim alanı açısından da büyük bir etkiye sahip olacaktır. Bu süreçte en etkili öğenin öğretmen olması, öğretmenin teknolojik yeterlilikler konusunda tecrübeli olmasını veya bu

konuda desteklenmesini gerektirmektedir. Zengin bir eğitim-öğretim ortamının yakalanabilmesi sürecinde, ailenin öğrenci için yapabileceği teknolojik desteğin yanında, öğretmenin de yeni ortamlar tasarlaması veya temin etmesini gerektirmektedir. Fakat bu süreç, işitme engelliler eğitimi açısından dijital ortamların sınırlı sayıda olması, sınıf öğretmenlerin teknoloji destekli ortamlar oluşturmada sınırlılıklar yaşaması (Brown, 2014) yönüyle sekteğe uğrayabilmektedir. İşitme engelliler sınıf öğretmeninin işiten öğrenciler için hazırlanan bol açıklamalı ve konuşmalı bir medyayı kendi öğrencilerinde kullanabilmesi için görseller barındıracak hale getirerek düzenlemesi ve bu düzenlemeyi öğrencilerin özelliklerine göre farklı seviyelerde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu durum öğretimin yapılacağı alanda kullanılacak teknoloji destekli ortamlarda değişiklikler yapılma zorunluluğu (Uzun ve Eliçin, 2016) getirmektedir. Bu zorunluluğa, farklılıklara sahip işitme engelli bireylerin özellikleri de eklendiğinde dijital ortamların temini konusunda yaşanan sorunları bir kere daha gözler önüne sermektedir.

İşitme engelliler alanında teknolojik destekli ortamlar üzerine birçok çalışma gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmalar işitme engelliler alanında kullanılabilecek grafik sembol, etkileşimli ortamlar, çeşitli etkinlikler, basılı materyaller ve oyunlar gibi teknoloji destekli ortamları barındıran araç ve materyaller geliştiren çalışmalar olarak görülmektedir. Bu çalışmalar, teknolojinin özel eğitimde kullanılması değil engelli bireylerin eğitim-öğretim süreçlerinde yaşadıkları dezavantajlı durumları ortadan kaldırmaya yönelik birer girişim olarak değerlendirilmelidir.

## **2. 2. Literatür Taramasının Sonucu**

### **2. 2. 1. Geliştirilen İlgili Ortamlar ve Gerçekleştirilen Araştırmalar**

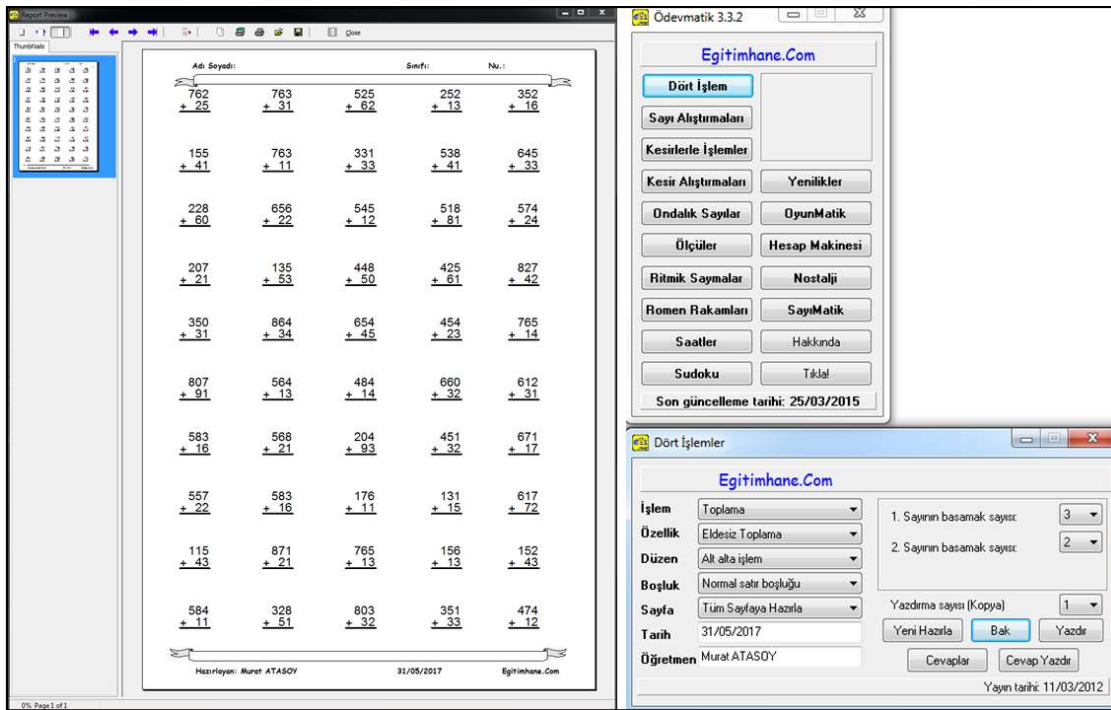
#### **2. 2. 1. 1. İçerik Oluşturma Yazılımları**

Ulusal alanda yapılan literatür çalışmalarında işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin teknik bilgiye gerek duymadan, görsel öğelerle zenginleştirilmiş materyal oluşturabilmelerine imkan sağlayacak çevrim içi bir ortama rastlanılamamasına rağmen benzer ortamlar tespit edilebilmiştir. Bunlar Ödevmatik, Widgit (URL-2, 2017) ve Boardmaker (URL-3, 2017) olarak 'da listelenmiştir. ÖdevMatik Türkiye'de geliştirilmiş matematik çalışma kâğıtları hazırlayan, grafik temelli olmayan bir yazılımdır. Widgit ve Boardmaker ise grafik temelli ve özel eğitim için üretilmiş araçlara sahip etkileşimli ortam ve çeşitli materyaller üretilmesine imkan veren platformlardır. Bu platformlar Tablo 2'de özetlenerek ilerleyen paragraflarda detaylandırılmıştır.

Tablo 2. İçerik Oluşturma Yazılımları

Ortam	Tür	Açıklama
ÖdevMatik	Yazılım	Matematik çalışma kâğıtları
Widgit	Yazılım/Çevrim İçi	Özel eğitim etkileşimli ortam ve çalışma kâğıtları
BoardMaker	Yazılım/Çevrim İçi	Özel eğitim etkileşimli ortam ve çalışma kâğıtları

Matematik alanında hazırlanmış ÖdevMatik isimli program, sınıf öğretmenlerinin matematik konusunda grafik semboller barındırmayan çeşitli basılı materyaller üretilmesine imkân vermektedir. Uygulama dört işlem, sayı alıştırmaları, kesirlerle işlem, kesir alıştırmaları, ondalık sayılar, ölçüler, ritmik saymalar, Romen rakamları, saatler ve sudoku olmak üzere birçok matematik konusu içeren çalışma kâğıdı oluşturabilmektedir. Uygulama ayrıca “oyunmatik” isimli matematik oyunu ile öğrencilerin kullanabilecekleri küçük boyutlu bir işlem oyunu da barındırmaktadır. Rastgelelik barındıran çalışma kâğıtlarının yapısı ve oluşturulabilecek çalışma kâğıdı sayısının bir sınırının olmaması da uygulamanın önemli özelliklerinden biridir. Uygulamaya ait ekran görüntüleri Şekil 1’de görülmektedir.



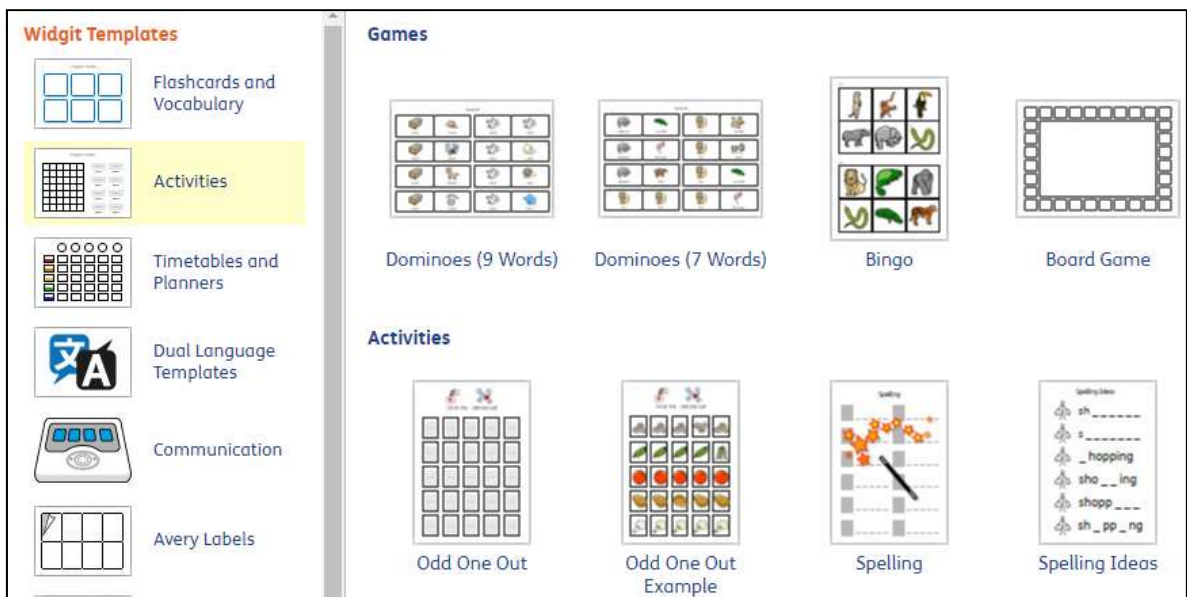
Şekil 1. Ödevmatik ekran görüntüsü

Widgit, 2000-2002 yılları arasında geliştirilmiş (URL-2, 2017) ve Alisyazar gibi kendine ait grafik sembol kütüphanesi olan bir platformdur. Bu platform hem hazırlanmış çalışma kitapçıkları hem de dijital ortamda çeşitli geliştirme araçları sunan ücretli bir ortamdır. Widgit platformu birçok yazılım ve mobil uygulama içermektedir. Alisyazar ile benzer özellikler taşıması dolayısı ile Widgit'in araçlarından Inprint 3, SymWriter ve Widgit Online ortamları açıklanmaktadır. SymWriter, kelime işlemci benzeri bir program ara yüzünden grafikler ile yazmayı sağlayan bir yazılımdır. Program yazma ekranında çeşitli yerleşim şekilleri ile tıklanılabilir çalışma ekranları hazırlanmasına izin vermektedir. Bu sayede öğretmen kendi aktivitelerini hazırlayabilmektedir. Bu aktiviteler basit grafikli metinlerden etkileşimli oyunlara kadar değişebilmektedir. SymWriter ayrıca önceden hazırlanmış bazı ortamları da barındırmaktadır. Inprint 3 ise SymWriter'in daha gelişmiş bir sürümüdür. "Daha iyi kaynakları hızlı oluşturun" sloganı ile çıkartılan Inprint, aktivite ve oyunlar, kitaplar, eğitici kartlar, bilimsel öğeler, cümle kurma, kelime öğretimi, anlamaya yönelik araçlar gibi ortamların düzenlenmesi ve çıktı alınmasına imkân vermektedir. Barındırdığı bazı hazır konuları içeren şablonlar ile hızlı başlamayı destekleyen bir yapıya sahiptir. SymWriter ve Inprint'e ait bazı görüntüler Şekil 2'de sunulmaktadır.



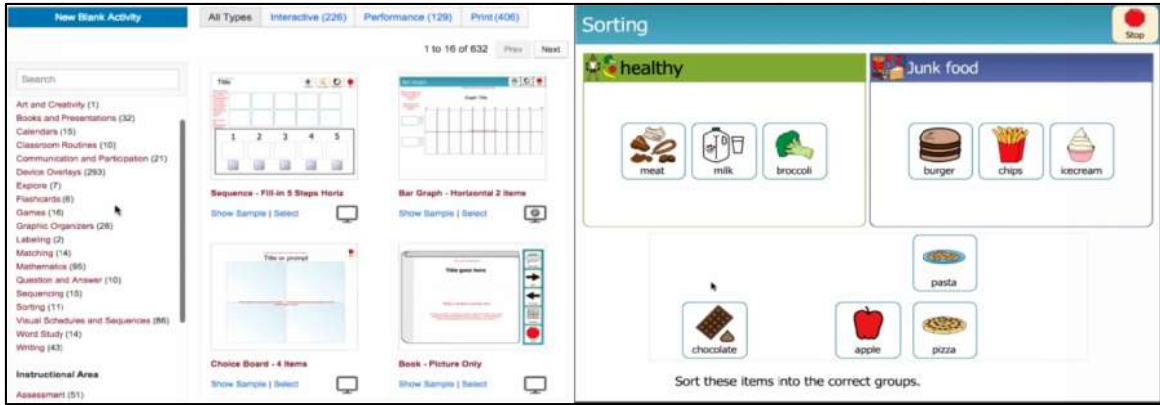
Şekil 2. Inprint ve SymWriter bileşenlerine dair ekran görüntüleri

Widgit Online, içerisinde eğitici kart, bulmaca, eşleştirme, zaman çalışmaları ve diyagramlara ait şablonlar barındıran çevrim içi bir ortamdır. Şablonlar seçilerek içleri kelime veya grafiklerle doldurulabilmektedir. Hazırlanan tüm ortamlar basılı materyal olarak kullanılabilir. Widgit Online'a ait şablonların ekran görüntüsü Şekil 3'te görülmektedir. Inprint 3, SymWriter ve Widgit Online ortamları 12.000 grafik sembol barındırmaktadır. Bu bakımdan zengin bir platform olmanın yanında hem bilgisayar, hem mobil hem de çevrim içi uygulamalarının olması bakımından kullanım yerleri çeşitlilik göstermektedir. Widgit'in sunduğu ortamlardaki materyallerin kullanılması için her birinin ayrı ayrı açılıp düzenlenmesi gerekmektedir.



Şekil 3. Widgit Online ekran görüntüsü

Boardmaker Online (URL-3, 2017), grafik sembol kullanan ve özel eğitim alanı için üretilmiş bir diğer ücretli ortamdır. Ortam, kullanıcılara grafik semboller aracılığı ile çok sayıda etkileşimli ve çıktı alınabilir materyal oluşturmasına imkân vermektedir. Şablon bakımından çok zengin bir yapısı olmasının yanında öğrencilerin bu materyal ve etkileşimli ortamları kullanımlarına dair kayıtlar da tutulabilmektedir. Bu sayede öğrencilerin bu aktiviteler üzerindeki performansları kayıt altına alınabilmektedir. Boardmaker'da bulunan sıralama etkileşimli oyunu ve sistemde bulunan şablonlar Şekil 4'te görülmektedir.



Şekil 4. Boardmaker içerik oluşturma ortamı

Boardmaker ortamı, özellikle zengin şablon sayısı ile incelenen ortamlardan daha gelişmiş görülmektedir. 25.000'in üzerinde grafik sembole sahip sistem, kullanıcıların kendi resimlerini de eklemeye müsaade etmektedir. Sunulan bu zengin şablonların her biri ayrı ayrı düzenlenerek sınıf ortamında kullanılabilir.

### 2. 2. 1. 2. Materyaller

Özel eğitimde teknoloji kullanımına dair çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar materyal geliştirebilme özelliği taşımamakla birlikte var olan materyallerin kullanımına odaklanmış çalışmalardır. İncelenen bu çalışmaların, grafik semboller, boşluk doldurma, tamamlama, video, işaret dili, soru-cevap, sürükle bırak, oyun, sıralama, resimli hikâye, kavram haritası ve diğer etkileşimli ortamları barındıran yazılımlardan oluştuğu görülmektedir. İlgili çalışmalar ve bu çalışmalarda kullanılan içeriklere ait özet Tablo 3'de verilmiştir.

Çalışmalarda gerçekleştirilen ve işitme engelliler için hazırlanan ortam ve materyallerin türleri grafik sembol, etkileşimli ortamlar, basılı materyaller ve video olarak özetlenebilir. Çalışmalarda, oyun, soru-cevap, resimli hikâye, sıralama, sürükle-bırak ve boşluk doldurma gibi ortamlar hem bilgisayar destekli hem de basılı materyal olarak; videolar ise işaret dili ve kavram gösterimini sağlamak amacıyla kullanılmıştır.



Tablo 3. İşitme Engellilerde Teknoloji Kullanımı ve Materyal Çalışmaları

	Grafik Sembol	Etkileşimli Ortam	Oyun	Soru-Cevap	Resimli Hikâye	Sıralama	Sürükle-Birak	Boşluk Doldurma	Video	Basılı Kâğıt	Kavram Haritası
(Demirhan, 2008)	x	x	x						x		
(Çiftçi, 2009)	x	x								x	
(L. Şilbir, 2011)	x	x						x		x	
(Mazlina, Ananthi ve Herawan, 2012)	x	x							x		
(Dursunoğlu, 2012)	x										
(Kiboss, 2012)		x		x							
(Wicha, Sharp, Atkins, Sureephong ve Chakpitak, 2013)	x	x		x					x		
(Mich ve diğ., 2013)		x			x	x	x				
(Nikolarazi ve diğ., 2013)	x			x					x		x
(Karal, 2014)	x										
(Karal ve diğ., 2014)	x	x			x						
(Chen, 2014)				x					x		
(Yaman, Dönmez ve Yurdakul, 2015)		x					x				
(Goker, Ozaydin ve Tekedere, 2016)	x								x		
(Dönmez ve diğ., 2017)		x									

Tablo 3'te görüldüğü üzere işitme engelliler eğitimi alanında teknoloji destekli çeşitli bileşenler kullanılmaktadır. Bu çalışmalar, gerçekleştirilen içerik yazılımının benzer ortamlar içermesi yönleriyle önemlidir. Bu açıdan öğretmenlerin ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilecek içerik oluşturma yazılımında bu çalışmalarda bulunan bileşenlere benzer ortamlara yer vermesi söz konusudur.

### 2. 2. 1. 3. BEP Hazırlama Ortamları

Tespit edilen içerik geliştirme ve materyal çalışmalarının yanında öğretmenlerin BEP hazırlayabilecekleri farklı ortamlar da bulunmaktadır. Fakat bu ortamların çoğu ücretli olarak sunulmaktadır. Yurt dışında bulunan BEP hazırlama ortamları genellikle özel eğitim yönetim sistemleri olarak sunulmakta ve ülkemizden erişim bulunmamaktadır. İlgili incelemeler ve Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. BEP Hazırlama Ortamları

	Açıklama	Bölge
<a href="http://bep.yazilimgrubu.com/">http://bep.yazilimgrubu.com/</a>	Ücretsiz	Türkiye
<a href="https://www.bephazirla.com/">https://www.bephazirla.com/</a>	Ücretli	Türkiye
<a href="http://www.lilabepplani.com">http://www.lilabepplani.com</a>	Ücretli	Türkiye
(Cramerotti ve lanes, 2016), SOFIA PEI	Ücretli	İtalya
Georgia Online IEP	Kısıtlı	Amerika Birleşik Devletleri (ABD)
Illuminate Education	Ücretli	Amerika Birleşik Devletleri (ABD)

Tokat Erbaa Rehberlik ve Araştırma Merkezi'nin hazırlamış olduğu *bep.yazilimgrubu.com* (URL-4, 2017) adresinden erişilebilmekte olan BEP plan hazırlama uygulaması ücretsiz olup, hem web üzerinden hem de mobil uygulama üzerinden kullanılabilir. Uygulama kayıt olmadan kullanılabilmesi, mobil uygulamasının bulunması, hızlı sonuca ulaşma ve karmaşık olmayan sade bir ara yüze sahip olması gibi olumlu yönleri olduğu söylenebilir. Fakat sistemin sadece PDF indirmeye izin vermesinden dolayı plan üzerinde değişiklik yapılamamaktadır. Ayrıca sistem sadece BEP oluşturabilmekte ve BÖP evrakı hazırlayamamaktadır. BEP planlarındaki kazanımlar ise seçilebiliyorken, alt kazanımlar seçilememekte ve tüm alt kazanımlar öğretilecekmiş gibi listelenmektedir.

*bephazirla.com* (URL-5, 2017) ücretli bir sistem olup kaba değerlendirme formlarından BEP ve BÖP planlarına, detaylı öğrenci ve öğretmen kayıtlarından derslerle alakalı bilgilere kadar geniş bir yelpaze sunmaktadır. Sistem, hazırlanan evrakların tekrardan düzenlenmesine müsaade etmekte ve öğretmenlerin yaptıkları hataları revize etmelerine izin vermektedir. Detaylı kayıtların tutulabiliyor olması sistemin sadece bir BEP planı oluşturma aracı olmaktan çıkartıp daha çok bir özel eğitim öğretim yönetim sistemine yaklaştırmaktadır. Bephazirla sisteminde plan oluştururken seçilen kazanımlara eklemeler yapılamamakta ve öğrenciye özel bir kazanım oluşturulamamaktadır. Öğrencinin yaptığı ve yapamadığı kazanımların işaretlendiği kaba değerlendirme formu hazırlandıktan sonra BEP planı otomatik olarak hazır hale gelebilmektedir. Benzer şekilde hazırlanmış BEP planlarına ait BÖP planları da hızlı bir şekilde oluşturulabilmekte ve topluca basılabilmektedir. Sistem ayrıca performans kayıt tablolarını da tutabilmektedir.

Lila Yazılım firmasının hazırlamış olduğu *lilabepplani.com* (URL-6, 2017) web sistemi ücretli bir sistemdir. Sistemde kaba değerlendirme formu, BEP ve BÖP planları, gurup BÖP'ü, son değerlendirme ve dönem sonu değerlendirme formları oluşturulabilmektedir. Sistem kaba değerlendirmesi yapılan öğrenciler için otomatik BEP

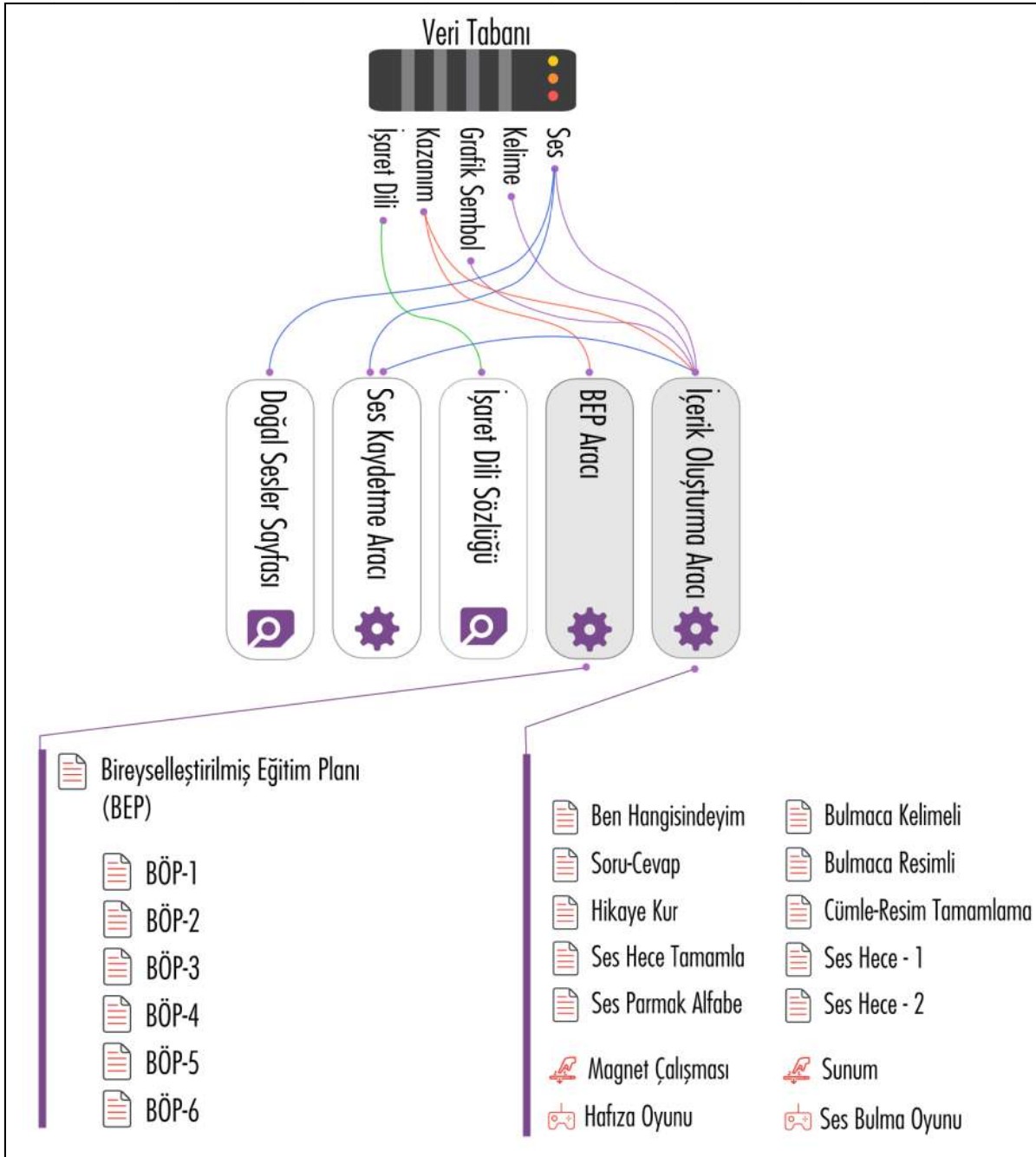
planı oluşturabilmektedir. Bu sistemin önemli artlarından bir tanesi ise öğretmenin kazanım ekleyip kaldırabilmesidir. Lila BEP sistemi, detaylı öğrenci takibi yapılabilen ve öğrencilere ait performans kayıtlarının da tutulduğu araçlara sahiptir. Sistem mevzuattaki modül sistemine uygun olarak geliştirilmiştir.

Yabancı kaynaklar arasında SOFIA PEI (Cramerotti ve lanes, 2016), Georgia Online IEP (URL-7, 2017) ve Illuminate Education'un (URL-8, 2017) sunduğu sistemler bulunmaktadır. SOFIA, ücretli olup 10bin'in üzerinde kazanımı barındıran ve semantik web kullanan bir öneri sistemine sahip BEP aracıdır. Sistem öğrenci özelliklerini dikkate alarak BEP oluşturulmasına yardımcı olmaktadır. Georgia Online IEP, okulları ve okullarda BEP uygulayan öğretmenleri ve öğrencilerini sisteme dahil eden, bir çok sürecin çevrim içi olarak takip edilebildiği bir özel eğitim yönetim sistemidir. Öğrenci kayıtları, derslere dair durum bilgileri, aile bilgileri, aileler için takip ve ders kaynaklarına ait bağlantılar, toplantılar, BEP ve diğer birçok formu barındırmaktadır. Illuminate Education ise detaylı öğrenci verileri barındırabilen, değerlendirme ve planlama süreçlerinde kullanılabilecek araçlara sahip çevrim içi bir özel eğitim yönetim sistemidir. Sistem sadece okul ve öğretmenlerin değil, ailelerin de kullanabileceği ara yüzlere sahiptir.

### **2. 2. 2. İçerik Geliştirme Yazılımı: Alisyazar**

Alis, işitme engelli bir öğrenci olarak kurgulanmıştır. Geliştirilen içerik geliştirme ortamının ana aracı bir metin editörünü andırıldığı için yazılıma Alisyazar adı verilmiştir. Alisyazar'ın kullandığı Alis grafik sembol kütüphanesi ise Alis karakterinin bulunduğu 1200'ün üzerinde grafik sembol barındıran bir kütüphanedir. Alisyazar bu kütüphanede bulunan grafik sembolleri barındıran, öğretmenlerin derslerinde kullanabileceği çeşitli eğitim-öğretim ortamları sunmaktadır. Alisyazar ayrıca öğretmenlerin eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanabilecekleri çeşitli araçlar da barındırmaktadır. Alisyazar'a ait sistem diyagramı Şekil 5'te görülmektedir.

Alisyazar'ı kullanabilmek için <http://www.alis.org.tr> adresinde kullanıcı kaydı oluşturulması ve giriş yapılarak "Alisyazar 2.0" bağlantısı ile sisteme giriş yapılması gerekmektedir.



Şekil 5. Alisyazar'a ait sistem diyagramı

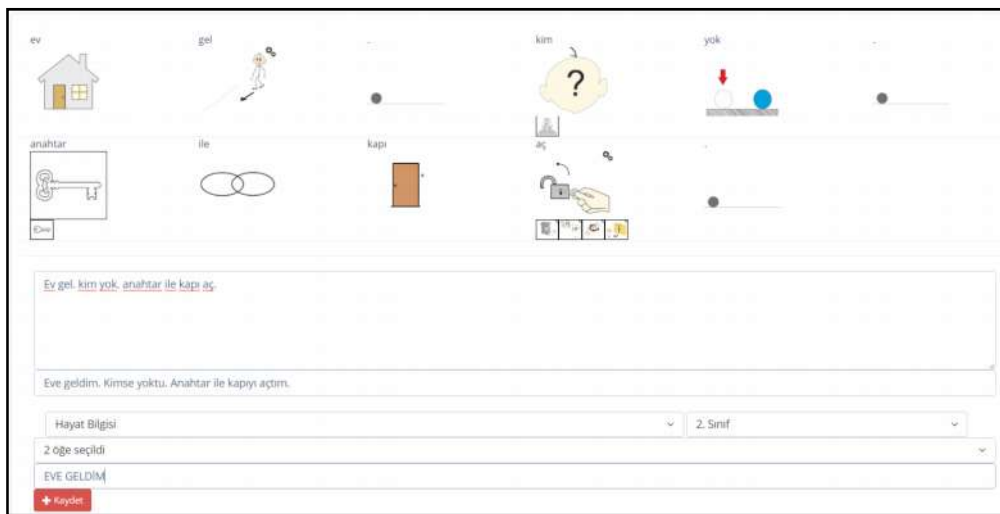
Alisyazar, içerik oluşturma aracı, BEP aracı, işaret dili sözlüğü, ses kaydetme aracı ve doğal sesler sayfası isimlerinde beş ana ortamdır oluşmaktadır. İçerik oluşturma aracı basılı materyaller ve etkileşimli ortam ve oyunların üretilmesinde kullanılmaktadır. BEP aracı bireyselleştirilmiş eğitim ve öğretim planlarının oluşturulmasında ve oluşturulan planların çıktılarının alınmasında kullanılmaktadır. İşaret dili sözlüğü MEB'nin sunmuş olduğu işaret diline ait grafiklerin öğrenilmesi ve öğretilmesinde, ses kaydetme aracı kelimelere ait seslerin öğretmen tarafından kaydedilerek bazı etkileşimli ortamlarda bu

seslerin kullanılmasında, doğal sesler sayfası ise çeşitli kategorilerdeki yansıma seslerin çalışılmalarında kullanılması için üretilmiş araçlardır. Alisyazar'ın ana sayfa ekran görüntüsü Şekil 6'da görülmektedir.



Şekil 6. Alisyazar ana sayfa ve menü görüntüsü

Alisyazar'ın en önemli parçasını içerik oluşturma aracı oluşturmaktadır. Bu araç, özellikle birinci sınıflardaki öğretimin üst sınıflardaki öğretime göre farklılaşması nedeniyle, 2, 3 ve 4. sınıflar için ayrı, 1. sınıflar için ayrı parçalar barındırmaktadır. Bu aracının kullanılması ile kaydedilen içerik, birçok basılı materyal ve etkileşimli oyunun aynı anda oluşturulmasını sağlamaktadır. İçerik oluşturma aracına ait ekran görüntüsü Şekil 7'de görülmektedir.



Şekil 7. İçerik oluşturma aracı arayüzü

İçerik oluşturma aracı, verilmek istenen kazanım ile alakalı metinsel kelime, kelime grupları veya cümlelerin girilip kaydedilmesi şeklinde kullanılmaktadır. Alisyazar, içerik oluşturma aracına girilen kelime gruplarını ve onlara ait grafik sembolleri barındıran çeşitli basılı materyaller, etkileşimli ortam ve oyunları öğretmenin kullanımına sunmaktadır. Oluşturulan içeriklere Materyallerim başlığı altında bulunan İçerikler menüsünden erişilebilmektedir. Oluşturulan içeriklerin listesi ve bu içerik ile alakalı materyal ve ortamların bağlantılarına ait ekran görüntüsü Şekil 8'de sergilenmektedir.

İçerik oluşturma aracı ayrıca birinci sınıf öğretmenlerinin yaptıkları ses/harf çalışmalarını desteklemeye yönelik olarak ikinci bir araç oluşturulmuştur. Bu araç da Harf/Ses Çalışmaları ismi ile menüde yer almaktadır. İçerik oluşturma aracından tek farklı olan yönü, öğretmenin hangi sesi çalıştığını seçebileceği bir formu da barındırmasıdır.

Şekil 8. Kazanımlara ait oluşturulan içerikler listesi

Alisyazar'da bulunan bir diğer önemli araç ise BEP aracıdır. Bireyselleştirilmiş eğitim ve öğretim planlarının hızlı bir şekilde hazırlanmasına imkân veren BEP aracı, ders, öğretmen, öğrenci ve zaman dilimleri ve bu dilimlerde hangi kazanımların verileceğine dair işaretlemelerin yapılabileceği ekranlara sahip bir araçtır. Hazırlanan planda okul, müdür, öğretmen ve öğrenci/öğrenciler gibi bilgiler Ayarlarım sayfasından girilerek belirlenebilmektedir. Planlar ister tek öğrenci istenirse de benzer bireysel özellikteki birden çok öğrenci için aynı anda hazırlanabilmektedir. Araca ait ekran görüntüsü Şekil 9'da görülmektedir. BEP aracı kazanımların seçilmesi ile oluşurken, BÖP'ler de otomatik olarak oluşturulmakta ve öğretmenin çıktı almasına imkân verecek bir şekilde sayfada

sunulmaktadır. BÖP araçlarının sunumunda ayrıca öğretmenlerin bilgi girebilecekleri alanlar yerleştirilerek, öğretimin araç-gereç, etkinlikler ve açıklamaları girebilmelerine imkân sağlanılmıştır.

1. Hangi ders için BEP hazırlayacaksınız, seçiniz.

**Türkçe** Matematik Hayat Bilgisi Fen Bilimleri Sosyal Bilgiler Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Görsel Sanatlar Trafik Güvenliği

2. BEP Sabit Bilgileri Seçiniz. Aradığınız bilgiler burada yoksa Ayarlarım'a giderek bilgileri güncelleyebilirsiniz.

Öğretmen Adı: MURAT ATASOY Okul Adı: ÇAMLIK İŞİTME ENGELLİLER İLKOKULU Müdür Adı: KERİM ENDAR

Öğrenci Adı: 124;AHMET KARPUZ

3. Kazanımınız için tarih aralığı seçiniz ve **BOŞ SATIR**lardan birine tıklayınız.

**İLEŞTİM BECERİLERİ** Kendini ifade etmede basit sözcükler kullanır. 26.09.2016 - 30.09.2016

**İLEŞTİM BECERİLERİ** Sözcükleri doğru kullanır. 03.10.2016 - 07.10.2016

**İLEŞTİM BECERİLERİ** Sözel yönergelere uyar. 10.10.2016 - 14.10.2016

**GÖRSEL VE İŞİTSEL ALGI** Görsel algı ile ilgili çalışmalar yapar. 17.10.2016 - 21.10.2016

**GÖRSEL VE İŞİTSEL ALGI** İşitsel algı ile ilgili çalışmalar yapar. 24.10.2016 - 28.10.2016

**KONUŞMA** Dört ve daha fazla sözcük kullanarak tüme kurar. 31.10.2016 - 04.11.2016

**KONUŞMA** Kendini ifade edebilme becerisi geliştirir. 07.11.2016 - 11.11.2016

**OKUMA** Etkili okuma için gereken kurallara uyar. 14.11.2016 - 18.11.2016

**OKUMA** Etkili okuma için gereken kuralları bilir. 21.11.2016 - 25.11.2016

**YAZMA** Dinlediği ya da okuduğu bir metni kavrar. 28.11.2016 - 02.12.2016

Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır

Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır Boş Satır

Tarih Seçiniz: 28.11.2016 - 02.12.2016

5. Tüm bilgileriniz tamamlanmış ise planınızı **KAYDET** butonuna basarak kaydedin ve çıktı alın.

**KAYDET**

Şekil 9. BEP aracı ekran görüntüsü

### 3. YÖNTEM

Önceki bölümlerde özel eğitim ve işitme engelliler eğitimine, işitme engelli bireyler, öğretmenler ve teknolojinin kullanımına dair bilgiler verilmektedir. Ayrıca araştırma soruları ışığında işitme engelli öğrenciler için geliştirilen öğretim ortamlarına, BEP ve BÖP geliştirilmesine imkân veren araçlara ve işitme engelliler öğretmenlerinin karşılaştıkları problemleri inceleyen çalışmalara yer verilmiştir. Bu bölümde ise içerik oluşturma yazılımının geliştirilmesinde sürdürülen araştırma modeli, örneklem, veri toplama araçları, bu verilerin analizi ve çalışmanın gerçekleştirilme süreci sunulmaktadır.

#### 3. 1. Araştırma Modeli

Çalışma işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin kullanabileceği bir içerik oluşturma yazılımının geliştirilmesini amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda işitme engelliler sınıf öğretmenleri için bir içerik oluşturma yazılımda bulunması gereken bileşenlerin ve işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin yazılıma ilişkin görüşlerinin neler olduğu sorularına yanıtlar aranmıştır. Çalışma üç basamaktan oluşmaktadır. Birinci basamak taslak yazılımın hazırlanmasıdır. İkinci basamak ise yazılımın geliştirilme süreçleri kapsamaktadır. Üçüncü basamakta ise öğretmenlerin görüşlerinin alındığı süreç yer almaktadır. Yazılımın geliştirilme süreçleri tasarım tabanlı araştırma olarak gerçekleştirilirken, öğretmenlerin geliştirilen bu yazılıma yönelik görüşlerinin belirlenmesi süreci ise özel durum çalışması olarak gerçekleştirilmiştir. Durum çalışmaları özellikle bir konu üzerinde derinlemesine bilgi sahibi olunması gerektiği durumlarda gerçekleştirilmekte (Yin, 2009) ve özellikle çalışılmamış alanlarda daha başarılı sonuçlar vermesi (Eisenhardt, 1989) bakımından sık rastlanılan bir araştırma türüdür.

Çalışmadan elde edilen veriler araştırma soruları bağlamında iki farklı gruba ayrılmaktadır. Bunlardan ilki, tasarım tabanlı araştırma süreçleri bağlamında yazılımda bulunması gereken bileşenlerin işitme engelliler öğretmenlerinin ihtiyaçları doğrultusunda belirlenmesi ve geliştirilmesi sürecinde kullanılan verilerdir. Bu veriler ışığında yazılım, öğretmenlere çeşitli çalışma kâğıtları, materyaller ve etkinlik ortamları, yardımcı araçlar ve planlama araçları sunacak şekilde geliştirilmiştir. Elde edilen verilerin ikinci grubu ise işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin ilgili yazılımına yönelik görüşlerine ait verilerdir.

Tasarım tabanlı araştırmalar bir ürün, ortam veya kuramın geliştirildiği çalışmalardır. Nieveen (2013), tasarım tabanlı çalışmaları hazır bir çözümü olmayan karmaşık eğitimsel problemleri çözmek amacıyla, eğitimsel müdahalelerin sistematik analiz, tasarım ve



değerlendirme çalışmaları olarak ifade etmektedir. Bu amaç doğrultusunda gerçekleştirilecek çalışmalarda tasarım; öğrenme ve öğretme konularında yeni ortam veya kuramların planlanması ve geliştirilmesi olarak ifade edilebilir. Tasarım tabanlı çalışmalar sık bir şekilde döngüsel iyileştirme süreçleri içermektedir (Design-Based Research Collective, 2003). Plomp (2013), Tasarım tabanlı araştırmaların karakteristik özelliklerini Tablo 5'deki gibi aktarmaktadır.

Tablo 5. TTA'nın Karakteristik Özellikleri

Özellik	Açıklama
Müdehale Etme	Problemin bağlamında müdahaleyi amaçlar.
Döngüsellik	Analiz, tasarım ve geliştirme, değerlendirme ve revizyon döngülerini içerir.
Süreç Odaklılık	Süreç müdahaleleri anlama ve geliştirmeye odaklanır.
Fayda Odaklılık	Tasarımın faydası, kısmen gerçek bağlamlardaki kullanıcılar için pratikliği ile ölçülür.
Teori Odaklılık	Tasarım (en azından kısmen) kavramsal bir çerçeveye ve teorik önermelere dayanmaktadır, müdahalenin ardışık şekilde değerlendirmesi teorisinin geliştirilmesine katkıda bulunur.
Uygulayıcıların Katılımı	Araştırma, çeşitli aşamalarında ve aktivitelerde uygulayıcılarla aktif katılımı ya da işbirliğini içerir; bu müdahalenin başarılı, alakalı ve pratik bir uygulama olma olasılığını artırır.

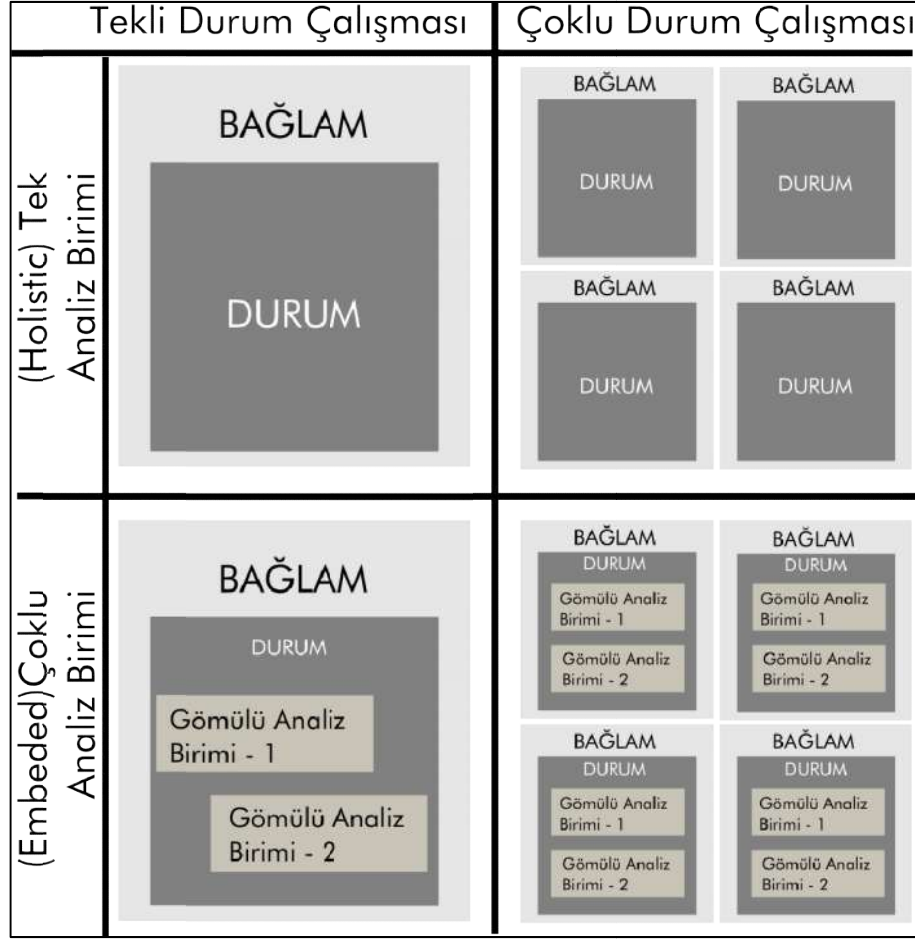
Tasarım tabanlı araştırmalar, Tablo 5'te belirtildiği üzere problemi kendi ortamında tespit etmeye ve çözmeye çalışan, içinde birden çok iyileştirme basamakları bulunan, ürün ve/veya tasarım ilkeleri ortaya koymayı hedefleyen çalışmalardır. Tasarım tabanlı araştırmaları diğer araştırmalardan ayıran özelliğinin teorik bilgiler ile pratik çözümlerin aynı anda geliştirilmesi olduğunu belirtilmektedir (McKenney ve Reeves, 2013). Bu bağlamda tasarım tabanlı araştırmalar sadece bir ürün ortaya koymakla kalmayıp ayrıca bu ürüne yönelik teorik çerçeveyi de sunabilmektedirler. Amiel ve Reeves (2008), tasarım araştırmalarını analiz, çözüm, iyileştirme döngüleri ve tasarım ilkeleri odağında sürdürdüğünü gösteren diyagramı Şekil 10'da görülmektedir. Kuzu, Çankaya ve Mısırlı (2011) ise tasarım tabanlı araştırmanın uygulama basamaklarını problemin tanımlanması ve kuramsal olarak incelenmesi, tasarım prensipleri ve teorileri ile tasarımın yapılması, döngüsellik içeren analiz-tasarım-yeniden tasarım süreçleri, verilerin analizi ve raporlaştırması şeklinde sürdürdüğünü belirtmektedir.



Şekil 10. Tasarım araştırmaları yaklaşımı (Amiel ve Reeves, 2008)

Tasarım tabanlı araştırmaların bir ürün ve tasarım ilkeleri sunabiliyor olması, mevcut problemlere bağlamında çözüm getirebilmeye olan yakınlığı bu yöntemin seçilmesinde önemli bir etken olarak görülmektedir. Bu sayede işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin eğitim-öğretim süreçlerinde yaşadığı sorunlarına çözüm getirebilecek bir içerik oluşturma yazılımının geliştirilmesi amacıyla tasarım tabanlı araştırma kullanılmıştır. Gerçekleştirilen araştırma iki iyileştirme döngüsü ile tamamlanarak yazılım oluşturulmuş ve öğretmenlerin görüşüne sunulmuştur.

Durum çalışmaları çeşitli bakış açılarına göre isimlendirilebilmektedir. Yin'e (2009) göre durum çalışması Şekil 11'de görüldüğü üzere bütüncül tek durum, iç içe geçmiş tek durum, bütüncül çoklu durum ve iç içe geçmiş çoklu durum olarak dört tasarıma ayrılmaktadır. Bu bağlamda gerçekleştirilen özel durum çalışması 1, 2, 3 ve 4. sınıflarda öğretmenlik yapan işitme engelliler sınıf öğretmenlerine odaklanarak farklı analiz birimleri ile çalışılması açısından iç içe geçmiş tek durum desenine göre gerçekleştirilmiştir. İç içe geçmiş tekli durum çalışmalarında örneklem tek bir durumun ortaya koyulabilmesi adına farklı alt basamaklara ayrılmaktadır.



Şekil 11. Yin (2009) durum çalışması

### 3. 2. Araştırma Grubu

Çalışma Doğu Karadeniz bölgesinde bir işitme engelliler ilkokulunda sınıflarda aktif görev yapmakta olan beş işitme engelliler sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örnekleme seçkisz olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme olarak belirlenmiştir. Amaçlı örneklemin amacı, araştırmanın çalışacağı birimlerden daha derin bilgi elde edebilmesidir (Patton, 2014). Derinlemesine bilgi elde edilebilmesi için işitme engelliler ilkokulu sınıf öğretmenlerinin tümünün çalışmada bulunması amaçlanmıştır ve maksimum çeşitlilik dikkate alınmıştır. Bu amaçla belirlenen okulda 2015-2017 eğitim öğretim dönemlerinde görev alan işitme engelliler ilkokulu sınıf öğretmenlerinin 1, 2, 3 ve 4. sınıflarda aktif olarak görev yapmakta olan tüm sınıf öğretmenleri ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışma 2015-2016 bahar ve 2016-2017 güz ve bahar dönemlerini kapsayacak şekilde üç dönem boyunca sürdürülmüştür. Bu bağlamda 2015-2016 eğitim-öğretim dönemi içinde 3 ve 2016-2017 eğitim öğretim dönemi içinde 4 olmak üzere, toplamda 5 farklı sınıf öğretmeni ile çalışılmıştır. Bu duruma dair bilgiler Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6. Katılımcılar ve Döngüler Tablosu

	I. İyileştirme Döngüsü	II. İyileştirme Döngüsü	Yazılıma Yönelik Görüşler
Ö1	✓	✓	✓
Ö2	✓	✓	✓
Ö3	✓	✓	✓
Ö4	✓	✓	✓
Ö5	✓		

Çalışmadaki öğretmenlerin tamamı kadın öğretmenlerden oluşmakta olup, her bir öğretmenin en az 11 yılı aşkın deneyimleri bulunmaktadır. Katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmelere ait bir görüntü Şekil 12’de sunulmuştur. Çalışmadan önce tüm katılımcılar, araştırmacının da içinde bulunduğu işitme engelliler alanında gerçekleştirilen TÜBİTAK projesi boyunca okulda görev almışlardır. Katılımcılardan sadece Ö1 TÜBİTAK projesi süresince zihin engellilerle çalışmış, bu sebeple projelere katılmamıştır. Diğer öğretmenlerden Ö2 ve Ö5 projede aktif şekilde yer almışlardır. Ö3 ve Ö4 katılımcıları ise proje süresince okulda bulunmuş ve geliştirilen ortamları isteğe bağlı olarak kullanmışlardır. Örnekleme ait yıl, tecrübe, alan, beceri gibi bilgiler Tablo 7’de özetlenmektedir. İşitme engelliler sınıf öğretmenlerinin tamamı kadın öğretmenlerden oluşmakta olduğu için çalışmanın örnekleme tamamen kadın katılımcılardan oluşmuştur.

Tablo 7. Katılımcı Bilgileri

Katılımcı	Cinsiyet	Mesleki Deneyim Yılı	Okuldaki Deneyim Yılı	TÜBİTAK Projesine Katılım Durumu
Ö1	K	13	13	Katılmadı
Ö2	K	20	13	Katıldı
Ö3	K	11	5	Sistemi isteğe bağlı kullandı
Ö4	K	14	9	Sistemi isteğe bağlı kullandı
Ö5	K	11	6	Katıldı

Katılımcı öğretmenler işitme engellilerin eğitim-öğretim süreçlerinde hem işaret dili hem de işitsel sözel yöntem kullanmaktadırlar. İşaret dilinin 2016 yılı itibari ile müfredata girmesi ile katılımcılar işaret dili kursu almışlardır. Okulda işaret dilini en iyi bilen öğretmen Ö2 olarak belirtilmiştir. Hatta Ö2 öğretmen okuldaki diğer hocalara da ders aralarında yardımcı olmaktadır. Katılımcıların sınıflarında en fazla 4’er öğrenci bulunmaktadır.

Sınıfların hepsinde akıllı tahta olup alt yapıları 2017 yılı itibari ile henüz tamamlanmamış, bu sebeple de internet çok yavaş çalışmaktadır. Her sınıfta idarenin yazıcısına bağlı birer bilgisayar bulunmakta ve çıktı alabilmektedirler. Ayrıca sınıf içlerinde grafikler ile kesme yapıştırma ve resim çalışması yaptıkları çeşitli pano alanları bulunmaktadır. İlkokul sınıf öğretmenleri en az 8 en fazla ise 11 zorunlu ders vermektedirler. 2016-2017 eğitim-öğretim yılına ait okutulan dersler ve programları Ek-7'de sunulmuştur.



Şekil 12. Öğretmenler ile gerçekleştirilen bir görüşme

Uygulama yapılan okul hem ilkokul hem de ortaokul olarak çalışmakta ve okulda ana sınıfı da bulunmaktadır. Ö5 öğretmeni 2015-2016 eğitim-öğretim yılında 4. sınıfı okuturken, 2016-2017 eğitim öğretim yılında anasınıfına devam etmiş ve daha sonra da izine ayrılmıştır. Bu sebeple çalışmanın ortasından itibaren kendisinden veri alınamamıştır. Okulda çift engelli öğrenci sınıfları da bulunmaktadır. Bazı işitme engelliler sınıf öğretmenleri de bu sınıflarda görev yapmaktadırlar. 6 yılı aşkın bir süredir okul ile birlikte çalışılmış ve bu süreçte iki TÜBİTAK projesi gerçekleştirilmiştir. Bu süreçler okul, idari ve öğretmenler bağlamında bireysel, içsel ve dışsal anlamda eğitimde değişim süreçleri meydana gelmiştir. Okulda yaşanan değişim süreçleri G. M. Şılbır (2016) tarafından detaylandırılmıştır. Bu süreçte okulun iç duvarlarında Alis grafiklerinin resim öğretmeni tarafından çizilmesi, 1-4. sınıflarda proje bitmiş olmasına rağmen Alis animasyonlarının kullanılıyor olması bağlamında okulun yeniliklere açık olduğu ve yenilikleri kabul edebildiği görülmektedir.

İşitme engelliler ilkokulu ayrıca aday öğretmenlerin staj yaptığı bir kurum olarak da görev yapmaktadır. Stajyerler ilkokul sınıflarında, çalışma süresince de Ö1, Ö2, Ö3 ve Ö4'ün sınıflarında hafta içi dört gün gözlem ve ders anlatımları gerçekleştirmektedirler. Bu süreçler içerisinde öğretmenler sadece öğleden sonra stajyer olmadan eğitim-öğretim

faaliyetleri yapabilmektedirler. Okula gelen stajyerler akıllı tahta ve çeşitli teknolojik araçları kullanabilmekte ve sınıfa genellikle hazırladıkları materyaller ile gelmektedirler.

### 3. 3. Verilerin Toplanması

Çalışma süresince veri çeşitliliğinin sağlanabilmesi amacıyla çeşitli veri toplama araçları kullanılmıştır. İlerleyen bölümlerde bu araçlar ve süreçleri detaylandırılmaktadır.

#### 3. 3. 1. Veri Toplama Araçları/Teknikleri

Çalışmada çeşitli görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşme ve odak grup görüşmelerinden oluşmaktadır. Görüşmeler süresince yapılandırılmış ve yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmış, gözlem ve doküman incelemelerinden yararlanılmıştır. Araştırma soruları bağlamında veri araçlarının ve tekniklerinin dağılımı Tablo 8 'de verilmektedir.

Tablo 8. Araştırma Soruları Bağlamında Veri Toplama Araç ve Teknikleri

Araştırma Soruları	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	Yapılandırılmamış Görüşme	Odak Grup Görüşmesi	Gözlem Notları	Doküman İnceleme
S1. İşitme engelliler sınıf öğretmenleri için geliştirilen bir içerik oluşturma yazılımında bulunması gereken bileşenler nelerdir?	X	X		X	X
S2. İşitme engelliler sınıf öğretmenlerinin, geliştirilen yazılıma ilişkin görüşleri nelerdir?	X		X		

Yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşmeler her iki araştırma sorusuna yanıt verilebilmesi amacıyla kullanılırken, gözlem ve doküman inceleme sadece Alisyazar'da bulunması gereken özelliklerin belirlenmesinde, odak gurup görüşmesi ise ikinci araştırma sorusu olan işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin geliştirilen yazılıma ilişkin görüşlerinin alınması kapsamında kullanılmıştır. Kullanılan bu araç ve tekniklerin

kullanım tarihleri ve hangi katılımcılar ile gerçekleştirildiğine dair bilgiler Tablo 9'da belirtilmektedir.

Tablo 9. Çalışma Kapsamında Kullanılan Veri Toplama Araçları ve Teknikleri

Numara	Süreç	Veri Toplama Aracı/Tekniği	Tarih	Katılımcı
YG1	I.İD	Yapılandırılmamış Görüşme	17 Mayıs 2016	Ö2, Ö3, Ö5
YYG1	I.İD	Yarı Yapılandırılmış Görüşme	12 Ekim 2016	Ö1, Ö3
YYG2	I.İD	Yarı Yapılandırılmış Görüşme	25 Ekim 2016	Ö2, Ö4
YG2	II.İD	Yapılandırılmamış Görüşme	21 Mart 2017	Ö3
G1	II.İD	Gözlem Notları	24 Mart 2017	Ö1, Ö2, Ö3
YG3	II.İD	Yapılandırılmamış Görüşme	29 Mart 2017	Ö1, Ö3
D1	I.İD, II.İD	Doküman İnceleme	-	-
OG1	Öğretmen Görüşleri	Odak Grup Görüşmesi	24 Mayıs 2017	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4

İD: Tasarım tabanlı araştırmaya ait iyileştirme döngüsü

Kullanılan bu araç ve gereçlerden elde edilen veriler ışığında araştırma sorularına yanıtlar aranmıştır. Veri toplama araç ve yöntemlerine dair detaylı bilgiler ilerleyen başlıklarda ve bulgularda Tablo 9'daki numaraları ile birlikte verilmektedir.

### 3.3.1.1. Görüşmeler

Araştırma sorularına yanıt verebilmek amacıyla katılımcılar ile çeşitli tarih aralıklarında görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler gözleme ihtimalinin yetersiz olduğu durumlarda kullanılan (Patton, 2014) ve bir konu hakkında bilgi toplayabilmek amacıyla en az iki kişi arasında gerçekleştirilen iletişim süreci olarak tanımlanmaktadır (Aktaş, 2014). Çalışmada gerçekleştirilen görüşmeler yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış olarak iki farklı teknik kullanılmıştır.

Yapılandırılmamış görüşmeler, araştırılan konunun derinlemesine ortaya koyulabilmesi açısından büyük serbestlik sağlamaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). Çalışmada kullanılan yapılandırılmamış görüşmeler, tarih ve örneklem ilişkisi açısından Tablo 10'da verilmektedir.

Tablo 10. Yapılandırılmamış görüşmeler

No	Süreç	Tarih	Katılımcı	Süre
YG1	I.İD	17 Mayıs 2016	Ö2	18dk
			Ö3	32dk
			Ö5	47dk
YG2	II.İD	21 Mart 2017	Ö3	49dk
YG3	II.İD	29 Mart 2017	Ö1	32dk
			Ö3	12dk

Yapılandırılmamış görüşmeler tasarım tabanlı araştırma süreci bağlamında cevap aranan birinci araştırma sorusuna cevap vermek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Birinci araştırma sorusu olan yazılımda bulunması gereken bileşenlerin belirlenmesinde ihtiyaçların belirlenmesi, yeni ortamların tespiti, geliştirme ve iyileştirmelerine katkı sağlamıştır. Gerçekleştirilen yapılandırılmamış görüşmelerden her biri hem öğretmenlerin durumlarını derinlemesine inceleyebilmek hem de her bir görüşmeden sonra iyileştirilen yazılıma yönelik bileşenler için öneriler alınmasını amaçlamaktadır. Bu sayede hem öğretmen ihtiyaçları daha net ortaya koyulmuş hem de bu ihtiyaçlara yönelik bileşenlerin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için öneriler belirlenmiştir.

Gerçekleştirilen YG1, iki araştırmacı ile birlikte, diğer görüşmeler ise bir araştırmacı ile sürdürülmüştür. Görüşmelerden YG1 ve YG3 işitme engelliler okulundaki öğretmenler odasında, YG2 ise öğretmenin kendi sınıflarında gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerin, öğretmenler odasını ders esnasında hiç kullanmadıkları için uygun bir ortam olarak görülmüş, buna rağmen ders sürelerini aşan görüşmelerde kısa süreli gürültülü ortamlar yaşanmıştır. Sınıflarda gerçekleştirilen görüşmeler ise dersin stajyer öğrenci tarafından anlatıldığı zaman dilimlerinde gerçekleştirilmiş ve öğretmenler ile bire bir görüşmeler sağlanabilmiştir.

Çalışma süresince iki yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerin tarih ve katılımcı bilgileri Tablo 11'de görülmektedir. Bu iki görüşme güz dönemi başında gerçekleştirilmiş ve önceden gerçekleştirilmiş olan YG1'de belirtilen hususlar dikkate alınarak geliştirilen ortamların öğretmenler tarafından değerlendirilmesi sağlanmıştır. Ayrıca yapılan görüşmeler ile öğretmenlerin belirttikleri zorlayıcı süreçler kayıt altına alınmıştır.



Tablo 11. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

No	Süreç	Tarih	Katılımcı	Süre
YYG1	I.İD	12 Ekim 2016	Ö1	85dk
			Ö3	50dk
YYG2	I.İD	25 Ekim 2016	Ö2	35dk
			Ö4	61dk

YYG1 ve YYG2 görüşmelerinde aynı yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular araştırmacı tarafından oluşturulmuş ve bir alan uzmanı tarafından değerlendirilerek son şekli verilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları Ek-1'de yer almaktadır. Yapılan görüşmeler ses kaydı ile kayıt altına alınmıştır.

### 3. 3. 1. 2. Odak Grup Görüşmeleri

Çalışmada bir odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmesi, 6 ile 10 kişi arasında değişen katılımcı grubunun bir konu hakkındaki görüşlerinin (Patton, 2014) aynı ortamda alınması için kullanılan bir görüşme yöntemidir. Gerçekleştirilen odak grup görüşmeleri Tablo 12'de görülmektedir.

Tablo 12. Odak Grup Görüşmeleri

No	Süreç	Tarih	Katılımcı	Süre
OG1	Öğretmen Görüşleri	24 Mayıs 2017	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4	51dk

OG1 odak gurup görüşmesi ikinci araştırma sorusu olan yazılıma yönelik öğretmenlerin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda gerçekleştirilen görüşmede bir katılımcının aklına gelmeyen fakat diğerinin aklına gelen bir durumun herkes tarafından ifade bulması açısından bireysel görüşme değil odak grup görüşmesi olarak gerçekleştirilmiştir. OG1 görüşmesi çalışmaların sonunda ve ilgili dönemde 1, 2, 3, ve 4. sınıflarda sınıf öğretmenliği yapan öğretmenlerinin tamamı ile gerçekleştirilmiştir. Görüşme yarı yapılandırılmış olarak gerçekleştirilmiştir. Görüşme soruları üç araştırmacı tarafından hazırlanmış, görüşme süreci ise iki araştırmacı ile gerçekleştirilmiştir. Görüşme iki ayrı ses ve video çekimi ile kayıt altına alınmıştır. Görüşme soruları Ek-2'de yer almaktadır.

### 3. 3. 1. 3. Gözlem Notları

Gözlem, araştırılan olguların doğal ortamlarında nasıl gerçekleştiğini (Aktaş, 2014) çıplak gözle, bir araç kullanarak (Büyüköztürk ve diğ., 2014) veya doğrudan katılım yoluyla gözleme (Patton, 2014) olarak ifade edilmektedir. Çalışmada gerçekleştirilen gözlem çalışması üç ayrı katılımcının ders ortamlarının gözlemlenmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Gözlemlere ait tarih ve katılımcı bilgileri Tablo 13'te görülmektedir.

Tablo 13. Gözlem Notları

No	Süreç	Tarih	Gözlenen Sınıflar
G1	İl.İD	24 Mart 2017	Ö1, Ö2, Ö3

Araştırmacı gözlemlerini, ilgili günün öğleden önceki üç ders saati içinde gerçekleştirmiştir. Gözlemlerde araştırmacı katılımcı olarak gözlemci rolüyle sınıf ortamında bulunmuştur. Katılımcı olarak gözlemci, faaliyetlere müdahale etmeden sadece gözleme amacıyla ortamda bulunan ve kimliğinin araştırmacı olduğu bilinen kişi olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk ve diğ., 2014; Aktaş, 2014).

### 3. 3. 1. 4. Doküman İnceleme

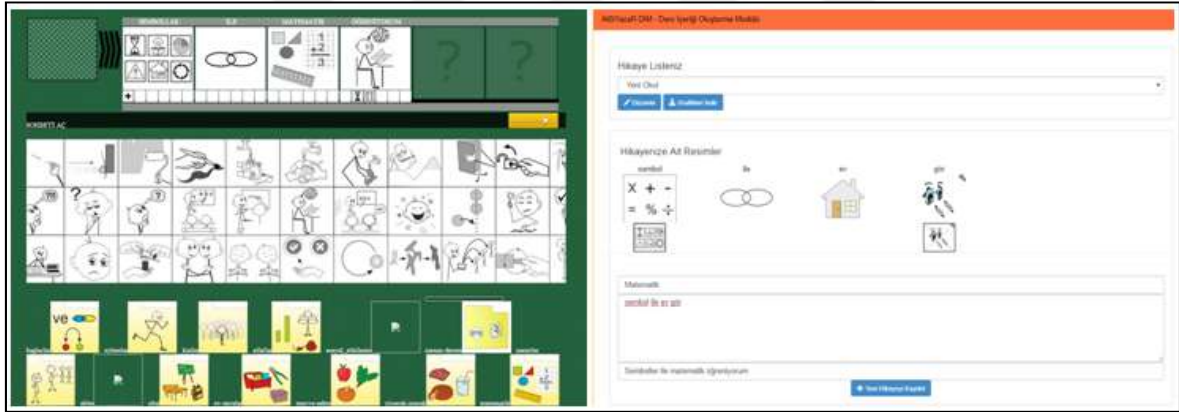
Doküman inceleme araştırmanın amacı doğrultusunda toplanan resmi veya özel kayıtların analizlerinin incelenmesi sürecidir. Bu süreç kapsamında BEP, BÖP ve ders içi materyaller ile MEB'in sunduğu kitaplar incelenmiştir. Bu inceleme özellikle işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin kullandığı plan, ortam ve materyaller hakkında fikir sahibi olarak öğretmenlerin yazılım üzerinden üretebilecekleri içeriklerin özelliklerini tespit etmek amacıyla kullanılmıştır. İncelenen doküman Tablo 14'te listelenmektedir. Doküman inceleme kapsamında incelenen işaret dili kaynakları Ek-3'de verilmiştir.

Tablo 14. İncelenen Dökümanlar

Doküman Türleri	İncelenen Kaynaklar
Kitaplar	Okuma Yazma Öğreniyorum -1,2,3 Türk İşaret Dili Sözlüğü, 2015 TDK Türk İşaret Dili Sözlüğü
Çalışma kâğıtları	Öğretmenlerden alınan örnekler
BEP ve BÖP planları	Öğretmenlerden alınan örnek planlar
Kazanım listeleri	Öğretmenlerden alınan kazanım listeleri

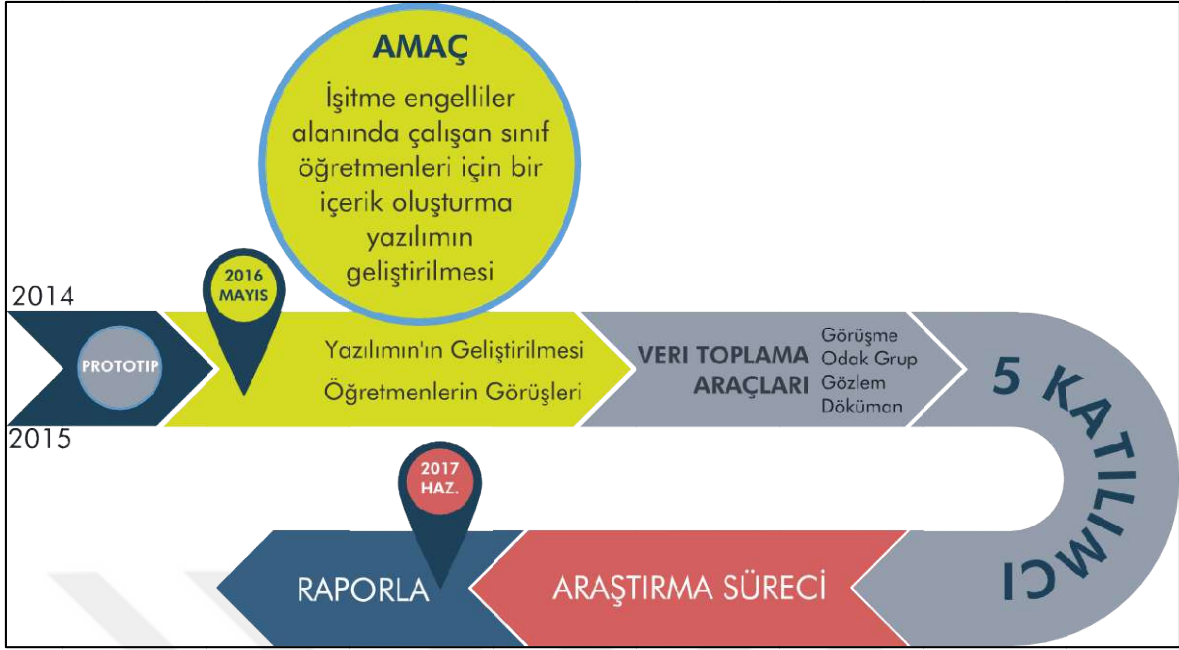
### 3. 3. 2. Veri Toplama Süreci / Deneysel İşlem / Uygulama Akışı

Bu çalışma kapsamında geliştirilen yazılımın temelleri 2014-2015 yılları arasında gerçekleştirilen TÜBİTAK 113K717 numaralı proje çerçevesinde atılmıştır. İlgili proje ile öğretmenlerin sınıf içi etkinliklerde kullanılmak üzere grafik semboller yardımıyla oluşturulmuş çeşitli kelime ve kavram kalıpları barındıran materyalleri kullanmaları ve bunun öğrencilerin akademik başarılarına olan etkilerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Geliştirilecek olan yazılımın temel araçlarından biri olan içerik geliştirme aracı, bu proje çerçevesinde ilk örnek olarak geliştirilmiştir. Bu ortam, TÜBİTAK 113K717'nolu projenin 17.10.2014 tarihinde gerçekleştirilen proje toplantısında proje ekibinde yer alan uzmanlarının aldığı kararlar doğrultusunda etkileşimli bir ortam olarak "Alisyazar Metin Editörü" geliştirilmiştir. Bu metin editörü bileşeni, gerçekleştirilen tez çalışmasında içerik oluşturma aracının temellerini oluşturmuştur. İlgili toplantıda alınan karar ve notlar Ek-4'te bulunmaktadır. Proje sonucunda ortaya çıkan metin editörüne ait ekran görüntüleri Şekil 13'te görülmektedir.



Şekil 13. Alisyazar metin editörüne ait ekran görüntüleri

Metin editörü olarak geliştirilen prototipten hareketle, işitme engelliler alanında çalışan sınıf öğretmenlerinin içerik oluşturmalarına imkan verecek bir yazılımın geliştirilmesi sürecine geçilmiştir. Sürece yönelik diyagram Şekil 14'te görülmektedir.



Şekil 14. Çalışma sürecine ilişkin diyagram

Araştırma süreci üç adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar Şekil 15'te görülmektedir. I. adım, metin editörü olarak geliştirilmiş bileşenin içerik oluşturabilecek bir hale getirilmesi sürecini kapsayan taslak sistemin literatürde var olan tasarım ilkeleri çerçevesinde geliştirilmesi sürecidir. Bu süreç içinde herhangi bir veri toplama süreci gerçekleştirilmemiştir. Taslak yazılım grafik sembolleri kullanarak çeşitli bileşenler oluşturmaya imkân verecek bir ortam haline getirilmiştir. Bu süreç içinde <https://alis.org.tr/alisyazar/> adresinde yeni arayüz geliştirilip çalışmada kullanılmak üzere hazır hale getirilmiştir.



Şekil 15. Araştırma sürecine ilişkin diyagram

Araştırma sürecine ait II. adım ise yazılımın geliştirilme süreci olan ve birinci araştırma sorusunun cevabını arayan tasarım tabanlı araştırma sürecidir. Bu basamak, taslak olarak hazır hale getirilen yazılımın bulgular kapsamında iyileştirilmesi süreçlerini

kapsamaktadır. Tasarım tabanlı araştırma üç döngü şeklinde gerçekleştirilmiş olup I. iyileştirme döngüsü (I.İD) ve ikinci iyileştirme döngüsü (II.İD) şeklinde isimlendirilmiştir. Bu süreçler işitme engelliler sınıf öğretmenleri için geliştirilecek olan bir yazılımda bulunması gereken bileşenleri belirleme, geliştirilme ve döngüler içinde iyileştirme çalışmalarını içermiştir. Süreç sonunda, işitme engelliler öğretmenlerinin kullanabileceği bir yazılımda bulunması gereken bileşenler ve bu bileşenlere ait özellikler ortaya koyulmuştur. Yazılımın son halinde bulunan tüm bileşenler Tablo 15'te listelenmektedir.

Tablo 15. Süreç Sonunda Yazılımda Bulunan Bileşenler

Kategoriler	Bileşenler
Etkileşimli Ortamlar ve Oyunlar	Hafıza oyunu, magnet çalışması, ses bulma oyunu, sunum, doğal sesler sayfası, ses kaydetme aracı
Basılı Materyaller	Soru cevap, hikaye kur, ben hangisindeyim, bulmaca kelimeli, bulmaca resimli, cümle-resim tamamla, hece birleştir – 1, hece birleştir – 2, ses hece tamamla, ses parmak alfabe
Geliştirme Araçları	İçerik oluşturma aracı, harf çalışmaları aracı, BEP aracı, BEP ve BÖP çıktı alma ekranı
Diğer Araçlar	İşaret dili sözlüğü, ayarlar

Üçüncü adımda ise geliştirilen bu yazılıma yönelik öğretmenlerin görüşleri alınarak, yazılımın işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin eğitim-öğretim süreçlerindeki rolü ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Odak grup görüşmesi kapsamında öğretmenlere yazılım içinde bulunan basılı materyaller, etkileşimli ortamlar ve araçlar örnek uygulamalarla tanıtılarak görüşleri alınmıştır.

Araştırmanın II. adımında gerçekleştirilen I. iyileştirme döngüsünde öğretmenlerin eğitim-öğretim bağlamında mevcut durumlarının tespit edilmesi ve bu açıdan ihtiyaç duydukları bileşenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu sebeple Tablo 9'de de belirtildiği üzere yarı yapılandırılmış YG1, YYG1 ve YYG2 numaralı görüşmeler yürütülmüştür. Bu görüşmelerden elde edilen veriler birinci iyileştirme döngüsü kapsamında ihtiyaçların belirlenmesinde ve bu kapsamda gerçekleşecek olan geliştirme faaliyetlerine temel oluşturmuştur.

Elde edilen veriler ışığında geliştirilmesi planlanan tüm bileşenlerin kullanılacak cihaz yönünden (farklı çözünürlükler, mobil, tablet, vb.) esnek bir yapıya sahip olabilmeleri için mobil cihazlara da uyumlu bir ortamda yeniden tasarlanmıştır. Ayrıca grafik sembollerin yetersizliği üzerine gelen önerilerin değerlendirilmesi ile öğretmenlerin sisteme grafik ekleyebilmesi için içerik oluşturma aracı güncellenmiştir. Birinci döngüden elde edilen veriler kapsamında ayrıca ses kayıt aracı, doğal sesler sayfası, BEP-BÖP

oluşturma aracı, BEP kazanımlarına esneklik, TDK işaret dili sözlüğünün dijital olarak arama özelliği eklenmesi, 1000 adet sayı grafiğinin grafik kütüphanesine eklenmesi, sunum aracı, soru cevap aracı, resimli hikaye, hafıza oyunu, hikaye kurma çalışma kağıdı ve doğal sesler sayfaları yazılıma getirilen yenilik ve düzenlemelerdir. Birinci iyileştirme döngüsünde gerçekleştirilen çalışmalar Tablo 16'da verilmektedir. Döngü sonunda elde edilen ortamlara ait görüntüler Ek-5'de verilmektedir.

Tablo 16. Birinci İyileştirme Döngüsünde Yer Alan Bileşenler

	Öneri	Talep	Geliştirme/İyileştirme
<i>Etkileşimli Ortamlar ve Oyunlar</i>			
Magnet çalışması**	Gerçek magnetlere alternatif	Ö5	Magnet çalışması geliştirildi
Hafıza oyunu **	Eşleştirme çalışmaları olmalı	Ö3, Ö4	Hafıza oyunu
Sunum **	Sunum ortamları olmalı	Ö2	Ses, görsel ve metinler içeren sunum aracı geliştirildi
Doğal sesler sayfası **	Ses ve grafik semboller içermeli	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5	Doğal sesler sayfası
Ses kaydetme aracı **	Ses eklenmeli	Ö2, Ö4, Ö5	Kelimelere ses kayıt sistemi eklendi
<i>Basılı Materyaller</i>			
Soru cevap **	Soru cevap, boşluk doldurma gibi çalışma kağıtları olmalı	Ö2, Ö4	Soru-cevap çalışma kağıdı
Cümle-resim tamamla*		Ö4	Geliştirildi
Hikaye kur **	Resim ve kesme yapıştırma çalışmaları olmalı	Ö3, Ö4, Ö5	Hikaye kur çalışma kağıdı
<i>Geliştirme Araçları</i>			
İçerik oluşturma aracı*	Grafik semboller arttırılmalı	Ö2, Ö3, Ö5	1000 adet sayı grafiği eklendi, Alisyazar içerik oluşturma aracına grafik ekleyebilme özelliği getirildi
BEP aracı** BEP ve BÖP çıktı alma ekranı**	BEP-BÖP hazırlayacak program olmalı, Yeni kazanımlar eklenebilmeli	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5	BEP ve BÖP oluşturan ortam geliştirildi BEPLer için yeni kazanımlar eklenebilme özelliği eklendi
<i>Diğer Araçlar</i>			
İşaret dili sözlüğü **	İşaret dili eklenmeli	Ö1, Ö4	1872 işaret barındıran TDK işaret dili sözlüğü dijital olarak aktarıldı

\* : Güncelleme yapılan bileşenler, \*\*: Sisteme eklenen bileşenler

Birinci iyileştirme döngüsü sürecinde ayrıca materyallerin içerdiği nesnelere her açılışta rastgelelik taşıması, basılı materyallerin el yazılı olması ve basılı materyallerin

tarayıcı üzerinden ön izlemeye ve indirmeye izin vermesine yönelik öneriler doğrultusunda geliştirme/iyileştirme faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Tablo 16'da görülmekte olan yenilik ve düzenlemelerin yanında ilgili araçların etkili bir şekilde kullanılabilmesi için ortamın arayüzünde geliştirilmeler gerçekleştirilmiştir. Bu düzenlemeler; etkileşimli oyun ve basılı materyallerin bir arada bulunduğu *İçerikler* sayfası, öğretmenin eklediği grafiklerin düzenlendiği *Grafikler* sayfası, kazanımların incelenebileceği *Dersler ve Kazanımlar* sayfası, BEP için bazı sabit bilgilerin kaydedilebileceği *Ayarlarım* sayfası ve sistemde yapılan son güncelleştirmelerin ve isteyenlerin geri dönüt verebileceği *Anasayfa'dan* oluşmaktadır.

Bu süreç içerisinde Alisyazar sisteminin geldiği son nokta, MEB'nin Ankara'da düzenlemiş olduğu 2017 Eğitim Teknolojileri Zirvesinde stant açılarak tanıtılmıştır. İçinde Alisyazar'ın da bulunduğu bir öğretmen kitapçığı hazırlanarak hem dijital ortamda hem de basılı şekilde tanıtımı yapılan öğretmenlere dağıtılmıştır. Kitapçığa <https://alis.org.tr/> sayfasından ulaşılabilmektedir.

Araştırmanın II. adımında gerçekleştirilen ikinci iyileştirme döngüsü çalışmalarında on adet bileşen öneriler kapsamında geliştirilmiştir. Bu bileşenler ses bulma oyunu, ben hangisindeyim çalışma kâğıdı, kelimeli ve resimli bulmaca, cümle-resim tamamlama, heceler ile alakalı 3 adet çalışma kâğıdı ve parmak alfabesi kâğıdı olarak Tablo 17'de görülmektedir.

Gerçekleştirilen bu yeni ortamların yanında soru-cevap ve içerik oluşturma aracı üzerinde de güncelleştirmeler yapılmıştır. Gerçekleştirilen tanıtım ve gözlem faaliyetlerinde araştırmacı çeşitli hatalar tespit etmiş ve bu hatalarda süreç içinde düzenlemiştir. Düzenlenen bu bileşenler işaret dili sözlüğünün yenilenmesi, içerik oluşturma aracındaki yeni grafik ekleme ve kazanım seçme araçlarındaki bazı hataların giderilmesi, soru-cevap kâğıdında oluşan boş sorular ve hafıza oyununda meydana gelen kod hataları olarak belirlenmiş ve ilgili düzenlemeler yapılmıştır. Yeni öneri ve taleplerin gelmemesi sebebiyle iyileştirme çalışmaları sonlandırılmıştır. Döngü sonunda elde edilen ortamlara ait görüntüler Ek-5'de verilmektedir.

Tablo 17. İkinci İyileştirme Döngüsünde Yer Alan Bileşenler

	Öneri	Talep	Geliştirme/İyileştirme
<i>Etkileşimli Ortamlar ve Oyunlar</i>			
Ses bulma oyunu**	Ses çalınca görseli tıkla oyunu olmalı	Ö1	Geliştirildi
<i>Basılı Materyaller</i>			
Soru cevap*	Cevaplar soruların tam altında olsun	Ö3	Soru-cevap sıralamaları düzenlendi
Ben hangisindeyim**	Kitapta benzeri uygulanıyor	Ö1	Geliştirildi
Bulmaca kelimeli**	İnternette benzerini buluyor	Ö1	Geliştirildi
Bulmaca resimli**	İnternette benzerini buluyor	Ö1	Geliştirildi
Cümle-resim tamamla*	Tahtada benzerini uygulanıyor	Ö1	Geliştirildi
Hece birleştir – 1**	Yazı ve görseli barındırmalı	Ö1	Geliştirildi
Hece birleştir – 2**	Karışık hece çalışması olmalı	Ö1	Geliştirildi
Ses hece tamamlama**	Hece tamamlama yapılıyor	Ö1	Geliştirildi
Ses parmak alfabesi **	Kağıt üzerinde benzerini hazırlanıyor	Ö1	Geliştirildi
<i>Geliştirme Araçları</i>			
İçerik oluşturma aracı*	Olumsuz fiil grafikleri olmalı, olmayan kelimeler eklenebilmeli	Ö3, Ö1	Olumsuz ifadeli grafikler eklendi, hatalar giderildi
Harf çalışmaları aracı**	Gözlemler sonucunda belirlendi	-	Geliştirildi
<i>Diğer Araçlar</i>			
İşaret dili sözlüğü*	Yeni işaret dili kitabının gelmesi üzerine	-	2462 yeni işaret eklendi

\* : Güncelleme yapılan bileşenler, \*\*: Sisteme eklenen bileşenler

Çalışmanın III. adımında gerçekleştirilen öğretmenlerinin görüşlerinin 4 katılımcı ile alındığı odak gurup görüşmesinde yazılımda bulunan bileşenler örnek bir olayla tanıtılmış, incelenmiş ve görüşleri ses ve video ile kayıt altına alınmıştır. Görüşme, atlanan bir nokta olmaması adına iki araştırmacı ile ortak organize edilerek gerçekleştirilmiştir. Görüşme formu ile öğretmenlerin basılı materyaller, etkileşimli ortam ve oyunlar ile yardımcı araçları kullanabilmeleri adına değerlendirmeleri gerçekleştirilmiştir.



### 3. 4. Verilerin Analizi

Çalışma boyunca öğretmenler ile yapılan bire bir ve odak grup görüşmelerinde toplamda 470 dakikanın üzerinde ses kaydı alınarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Ses dosyaları çözümlenerek elde edilen veriler içerik analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi tümevarımcı bir yöntem olarak görüşme ve gözlem yöntemlerinde sıklıkla kullanılan bir analiz yöntemidir (Büyüköztürk ve diğ., 2014). Elde edilen ses kayıtları metinlere dökülerek içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte her bir görüşme kendi içinde analiz edilmiş ve ortamların geliştirilmesinde kullanılmıştır. Ardından çalışmaların tamamlanması ile tüm analizler bir araya getirilerek ortak bir çatı altında veriler kodlanmış ve temalandırılmıştır. Yapılan analizler iki araştırmacının kodlama süreçlerinin ortak bir çerçevede buluşturulması ile son halini almıştır. Gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşmeler uygulama okulunda beş yılı aşan süre zarfı içerisinde çalışmalarda bulunan bir araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen odak grup görüşmesi bu alanda çalışan iki araştırmacının katılımı ile gerçekleştirilmiş ve hem ses hem de video ile kayıt altına alınmıştır. Her görüşmede yapılacak çalışma konusunda katılımcılar bilgilendirilmiş ve kayıt konusunda onayları alınmıştır.

Gözlemler, öğretmenlerin sınıf içinde gerçekleştirdikleri faaliyetlerin gözlemlenmesi ile gerçekleştirilmiştir. Gözlemler, özellikle kullanılan materyaller üzerine araştırmacının aldığı notlar ve çektiği resimler yoluyla kayıt altına alınmıştır. İncelenen dokümanlar, öğretmenlerden alınan örnek BEP ve BÖP planları, ders içinde kullanılan materyal örnekleri ile MEB'in sunduğu kitaplardan oluşmaktadır.

### 3. 5. Araştırmanın Niteliği

Veri toplama araçlarının geçerliliği adına yarı yapılandırılmış soruların kullanıldığı çalışmalarda sorular ayrıca 3 araştırmacının görüşüyle hazırlanarak yanlış anlaşılmanın önüne geçilmiştir. Görüşme ve odak grup çalışmalarında sorulan soruların araştırma soruları ile bağlantılı olmasına dikkat edilmiştir. Görüşmeler sırasında sonda sorular sorarak daha derinlemesine ve kesin ifadeler elde edilmeye çalışılmıştır.

Aktarılabirlik bağlamında çalışmadaki bulgular detaylı bir şekilde betimlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla katılımcıların doğrudan cümleleri verilerek bulgular zenginleştirilmiştir. Ayrıca çalışmanın veri toplama süreci ayrıntılı olarak sunulmuştur. Çalışma süresince inandırıcılık üzerine aşağıdaki durumlar göz önünde bulundurulmuştur.

1. Araştırmacı, öğretmenlerin bulunduğu okulda 2010-2013 ve 2014-2016 yılları arasında iki TÜBİTAK projesi boyunca görev almıştır.

2. Katılımcılar çalışmaya gönüllülük esası ile dâhil olmuşlardır.
3. Araştırma sürecinde kullanılan yarı yapılandırılmış sorular birden çok araştırmacı tarafından incelenmiştir.
4. Bazı çalışmalar iki araştırmacı ile organize edilerek gerçekleştirilmiştir.
5. Verilerin kod ve temalandırma sürecinde araştırmacının dışında ikinci bir akademisyen görev alarak verilerin değerlendirilmesi sağlanmıştır.
6. Süreç başında, ortasında ve sonunda işitme engelliler alanında çalışmış ve çalışmakta olan dört akademisyenin görüşlerinden faydalanılmıştır.

Çalışmanın tutarlılığının sağlanması adına raporlama aşamasında bulgular araştırma soruları bağlamında sunulmuştur. Teyit edilebilirlik adına çalışmadaki sonuçlar ve veriler ilişkilendirilmiştir. Araştırmaya dair veriler dijital ortamda birden çok noktada saklanarak veri kaybının önüne geçilmiştir.

### **3. 6. Araştırmada Etik**

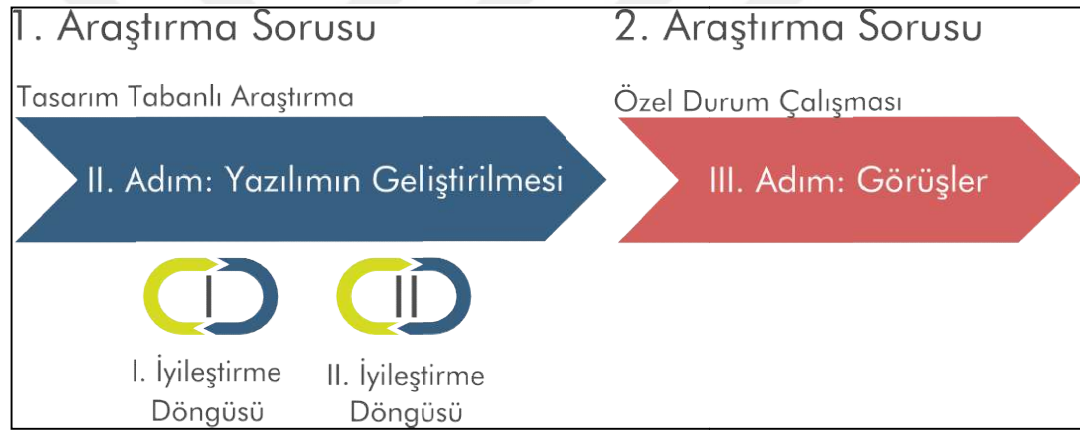
Gizlilik ilkesi kapsamında çalışmada yer alan katılımcılara ait isim, yer ve okul gibi bilgilere yer verilmemiş ve Ö1, Ö2 gibi isimler ile adlandırılmışlardır. Katılımcılardan elde edilen veriler, müdahale edilmeden alındığı şekliyle çalışmada yer bulmuştur. TÜBİTAK Projesi kapsamında başlayan bu çalışma İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan izin belgesi ile yürütülmüştür. İzin belgesi Ek-6'da yer almaktadır.

### **3. 7. Araştırmacının Rolü**

Araştırmacı, çalışmanın gerçekleştirildiği okulda 2010-2013 ve 2014-2015 yılları arasında özel eğitimde teknoloji çalışmaları kapsamında iki TÜBİTAK projesinde bilgisayar destekli içerik geliştirme, materyal hazırlama, mülakatlar gerçekleştirme, çeşitli toplantılara katılma gibi görevlerde bulunmuştur. Bu bağlamda araştırmacı işitme engelliler sınıf öğretmenleri, idare ve öğrencilerinin mevcut durumları hakkında kapsamlı bir bilgiye sahiptir. Süreç içerisinde işitme engelliler alanında öğrenciler için geliştirilebilecek ortamların taşınması gereken özellikler konusunda tecrübe sahibidir.

#### 4. BULGULAR

Bu çalışmada, işitme engelliler alanında çalışan sınıf öğretmenleri için bir içerik oluşturma yazılımının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma iki soruya odaklanmıştır. Bunlar, işitme engelliler sınıf öğretmenleri için geliştirilen bir içerik oluşturma yazılımında bulunması gereken bileşenlerin neler olduğu ve geliştirilen yazılıma ilişkin öğretmenlerin görüşlerinin neler olduğudur. Yazılımda bulunması gereken bileşenlerin neler olduğuna dair gerçekleştirilen iki iyileştirme döngülü tasarım tabanlı araştırma sürecinde elde edilen bulgular ışığında ortamlar geliştirilmiştir. Öğretmenlerin bu yazılım hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla da katılımcılarla görüşülmüş ve veriler elde edilmiştir. Araştırma soruları ve süreç bağlantısı Şekil 16'da görülmektedir.



Şekil 16. Araştırma soruları ve süreci

İlerleyen bölümlerde bulgular direk alıntılar şeklinde sunulmaktadır. Alıntıların anlaşılabilirliği adına alıntının kim tarafından yapıldığı (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5), hangi iyileştirme döngüsü (I.İD, II.İD) ve Tablo 9'da belirtilen hangi tarihte (YG1, YYG1, YYG2, YG2, YG3, OG1) gerçekleştirilen çalışma sonucunda alındığına dair kodlamalar ile birlikte verilmektedirler.

Örnek alıntı.

*"(Ö1, I.İD, YG1) Şekilleri de verdim çocuklara kendi çizimlerini programda yaptırдыm. Tahtada tıklayarak yaptılar ve çok dikkatlerini çekti."*

Yukarıdaki örnek alıntı Ö1 yani birinci sınıf öğretmenin I. iyileştirme döngüsü kapsamında YG1 numaralı görüşmesinden alınmış bir alıntıdır. İlerleyen bölümlerde elde edilen bulgular araştırma soruları bağlamında bu kısaltmalar ile sunulmaktadır.

#### 4. 1. İşitme Engelliler Sınıf Öğretmenleri İçin Geliştirilen Bir İçerik Oluşturma Yazılımında Bulunması Gereken Bileşenler Nelerdir?

Yazılımda bulunması gereken bileşenlerin belirlenmesi amacıyla, tasarım tabanlı araştırma süreci kapsamında birinci iyileştirme döngüsü ve ikinci iyileştirme döngüsü isimleri altında iki döngü uygulanmış ve bu süreçlerde farklı kaynaklardan veriler elde edilmiştir. Yapılan gözlem ve incelemeler sonucunda Etkileşimli Ortamlar ve Oyunlar, Basılı Materyaller, Geliştirme Araçları ve Diğer Araçlar temaları ve bunlara ait alt temalar elde edilmiştir. Elde edilen alt temalarda bulunan bulgular ise yazılımda bulunması gereken bileşenleri ifade eden veya bu bileşenlerin oluşturulmasına kaynaklık eden bulgulardır. Tema, Alt Tema ve bu alt temaların işaret ettiği araçlara ait özet Tablo 18'de görülmektedir.

Tablo 18. Birinci Araştırma Sorusu Tema, Alt Tema ve Araçlar Tablosu

Tema	Alt Tema	Araç	Kaynak
Etkileşimli Ortamlar ve Oyunlar			
	Grafik kartları ile çalışma	Magnet Çalışması	Ö5, G
	Ders içinde sunum yapma	Sunum	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5
	İşitsel çalışmalar	Doğal Sesler Sayfası	Ö2, Ö3, Ö4
		Ses Bulma Oyunu	Ö1
		Ses Kaydetme Aracı	Ö2, Ö4, Ö5
	Eşleştirme çalışmaları	Hafıza Oyunu	Ö2, Ö3
Basılı Materyaller			
	Soru cevap çalışmaları	Soru Cevap	Ö3, Ö4, G
		Cümle-Resim Tamamla	Ö1, Ö4
	Bulmacalar	Bulmaca Kelimeli	Ö1, Ö5, D
		Bulmaca Resimli	Ö1, Ö5, D
	Cümle ve resim çalışmaları	Hikâye Kur	Ö3
	Ses/Harf çalışmaları	Hece Birleştir – 1	Ö1, D
		Hece Birleştir – 2	Ö1, D
		Ben Hangisindeyim	Ö1, D
		Ses Hece Tamamla	Ö1, G
		Ses Parmak Alfabeti	Ö1, G, D
Geliştirme Araçları			
	İçerik geliştirme	İçerik Oluşturma Aracı	Ö1, Ö2, Ö3
		Harf Çalışmaları Aracı	Ö1, G
	BEP ve BÖP planları	BEP aracı	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, D
Diğer Araçlar			
	İşaret dili eğitimi	İşaret dili sözlüğü	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, D

Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5: Öğretmenler, D: Doküman, G: Gözlem

Etkileşimli ortam ve oyunlar teması başlığı altında öğretmenler grafik kartları ile çalışma, ders içinde sunum yapma, işitsel çalışmalar ve eşleştirme çalışmaları alt temaları kapsamında görüşler bildirmişlerdir. Bu görüşler ışığında Ö1, Ö2, Ö3, Ö4 ve Ö5'ten alınan veriler ile gözlem notlarından elde edilen veriler kullanılmıştır. Elde edilen bulgular ışığında magnet çalışması, sunum, doğal sesler sayfası, ses bulma oyunu, ses kaydetme aracı ve hafıza oyunu ortamları geliştirilmiştir.

Basılı materyaller teması altında dört alt tema tespit edilmiştir. Bunlar; soru-cevap çalışmaları, bulmacalar, cümle ve resim çalışmaları ve ses/harf çalışmalarıdır. Bu alt temalar altında Ö1, Ö3, Ö4 ve Ö5 öğretmenleri ile doküman inceleme ve gözlemlerden elde edilen bulgular kullanılmıştır. Bu bulgular ışığında çeşitli çalışma kağıtları oluşturulmuştur. Bunlar; soru-cevap, cümle-resim tamamlama, kelimeli ve resimli bulmaca, hikaye kur, hece birleştir 1 ve 2, ben hangisindeyim, ses-hece tamamlama ve ses-parmak alfabetidir.

Geliştirme araçları temasında iki alt tema tespit edilmiştir. Bunlar; içerik geliştirme ve BEP-BÖP planlarıdır. Bu alt temalar altında Ö1, Ö2, Ö3 ve Ö4 öğretmenleri, doküman inceleme ve gözlem notlarından elde edilen veriler ışığında içerik oluşturma aracı, harf çalışma aracı ve BEP aracı geliştirilmiştir.

Tespit edilen son tema ise diğer araçlar temasıdır. Bu tema işaret dili eğitimi alt temasını barındırmaktadır. Bu alt tema kapsamında Ö2 ve doküman incelemelerden elde edilen bulgular ışığında işaret dili sözlüğü dijital ortama aktarılmıştır. Elde edilen bileşenler ve bulgular temalar bağlamında sunulmaktadır.

#### 4. 1. 1. Etkileşimli Ortam ve Oyunlar Teması

Öğretmenlerle birinci ve ikinci iyileştirme döngülerinde yapılan görüşmeler ve incelemeler ışığında etkileşimli ortamlar ve oyunlar teması altında Tablo 19'da bulunan alt kategorilere ait araçlar geliştirilmiştir.

Tablo 19. Etkileşimli Ortam ve Oyunlar Temasına Ait Alt Tema ve Araçlar

Etkileşimli Ortamlar ve Oyunlar	Araçlar	Kaynaklar
Grafik kartları ile çalışma	Magnet Çalışması	Ö5, G
Sunum yapma	Sunum	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5
İşitsel çalışmalar	Doğal Sesler Sayfası	Ö2, Ö3, Ö4
	Ses Bulma Oyunu	Ö1
	Ses Kaydetme Aracı	Ö2, Ö4, Ö5
Eşleştirme çalışmaları	Hafıza Oyunu	Ö2, Ö3

Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5: Öğretmenler, D: Doküman, G: Gözlem

Öğretmenler etkileşimli ortam ve oyunlara dair çeşitli söylemlerde bulunmuşlardır. Bu söylemlerden bazıları bu ortamların geneli hakkında bulgulardır. Öğretmenler bu tarz ortamların gerekliliğini, hali hazırda benzer ortamları aradıkları ve bu ortamların taşınması gereken bazı önemli özelliklerin bulunduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler 1. döngüde elde edilen bulgular ışığında internetten oyun, çalışma yaprağı, eşleştirme ve benzeri etkinlikleri incelediklerini belirtmişlerdir. Bu bağlamda öğretmenler etkileşimli ortamların öğrencileri cezbedeceğini, teknolojik ortam ve oyunların pekiştireç olacağını ve bu tarz ortamları internette zaten aradıklarını belirterek etkileşimli ortam ve materyallerin öğretmenlerin kullanımı için hazırlanmasına temel oluşturmuşlardır. Bu bağlamda yazılım ortamının geliştirilmesinde öğretmenlerin keskin olarak önermediği fakat ders süreçlerinde uyguladığı faaliyetler de dikkate alınmıştır. Bu durumu ifade eden bulgular aşağıda sunulmaktadır.

*“(Ö1, I.İD, YYG1) Hem materyal hem dersin işlenişi hakkında. Mesela dersi anlattık izleyen aktivitede neler yaptırabilir, drama mı oyun mu çalışma yaprağını eşleme mi sanat etkinliği mi bunlarla alakalı fikir edinebilmek için internetten göz atabiliyoruz mesela.”*

*Benzer bulgular ikinci döngüde de karşımıza çıkmaktadır.*

*“(Ö1, II.İD, YG3) Bizim kitapta yaptığımızı internet ortamına taşıyacaksınız. Çocukların çok zaafı var ya bu tablet bilgisayar vb renkli, bir kâğıtta siyah beyaz görmek var, bir de orda renkli canlı, tıklıyorsun ses çıkıyor çevriliyor filan daha çok dikkat çekiyor.”*

*“(Ö1, II.İD, YG3) Oyunda koydukları çok iyi olmuş bence. Oyun olması pekiştireç oluyor. Hem görüyorlar, dokunarak uygulayarak buluyorlar. Hem de o gelen sesle beraber ödül de oluyor onlar için. Bir rekabet oluyor.”*

İkinci döngüde öğretmenlerden gelen bir diğer önemli bulgu da hazırlanacak ortamlardaki öğelerin rastgelelikler barındırması olmuştur. Yazılımın sunacağı Ses Bulma ve Hafıza Oyunu etkinliklerinde kelimeler her seferinde rastgele gelecek şekilde oluşturulmuştur. Bu sayede aynı materyale ait sayfanın yenilenmesi ile farklı bir görüntüye sahip olması ve sürekli çeşitliliği artırması sağlanmıştır. Bu durumun yararlarına değinen Ö2 öğretmene ait bulgu aşağıda sunulmaktadır.

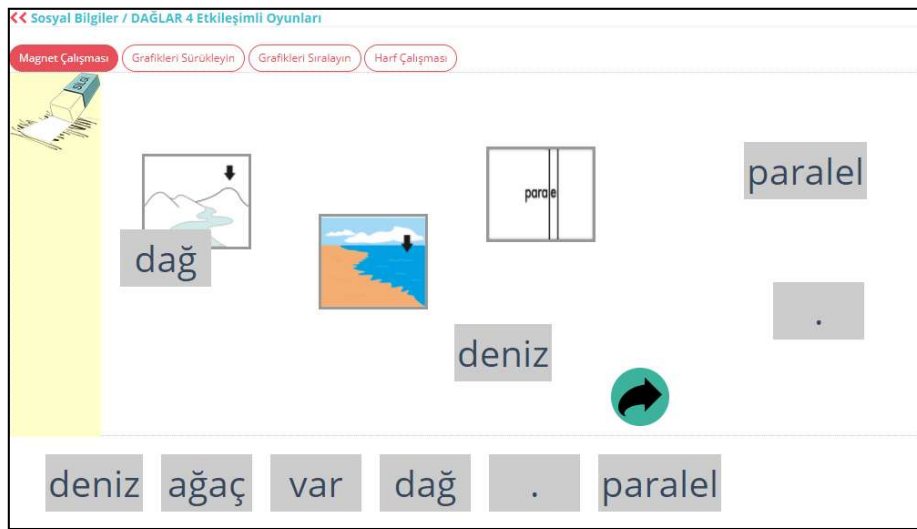
*“(Ö2, I.İD, YYG1)(Materyallerdeki rastgelelikler hakkında) Güzel, ezberleme yöntemi olmayacak, çocuk hep aynı şeyi görürse ezberliyor bu sefer anlamlı öğrenme olmuyor.”*

#### 4. 1. 1. 1. Grafik Kartları İle Çalışmalar Alt Temasına Ait Bulgular

Ö1, Ö2 ve Ö3 öğretmenleri ile yapılan gözlem sonunda sınıf ortamlarında tahta üzerine manyetik grafikler ve çıktı kâğıtları yapıştırdıkları ve bunların altlarına çeşitli yazılar, boşluk tamamlamalar, sıralamalar gibi etkinlikleri gerçekleştirdikleri görülmüştür (II.İD, G1).

Manyetik levhaların sipariş edilerek kesilip üzerlerine grafiklerin yapıştırılması sürecini barındıran magnetlerin temininin zor olduğu görülmektedir. Bu bağlamda benzer bir ortamın sanal halinin oluşturulması gerçek magnetlerin kazandıracağı yaşantının yanında, Ö5 öğretmenin “magnetleri başka bir sınıfa vereceğim ve ben kullanamayacağım” ifadesindeki problemi de ortadan kaldıracığı görülmektedir. Bu durumu ifade eden Ö5 öğretmenine ait bulgu aşağıda sunulmaktadır. Bu bilgiler ışığında Şekil 17’de görülmekte olan *Magnet Çalışması* geliştirilmiştir.

“(Ö5, I.İD, YG1) gerçek materyaller, magnetler, magnetleri dağıtıyoruz altışar yedişer. Ben kartları karıştırıyorum açıyorum, magneti okuyorlar eğer varsa ellerinde kapatıyorlar. Kim birinci oluyorsa o söylüyor. Tersini yapıyoruz, yazıları dağıtıyoruz grafikleri açıyoruz yazıyı kapatıyorlar. Teknolojiye dokunamıyorsun hissedemiyorsun. Bir de o kadar mutlu oluyor ki özellikle \*\*\*\*\* birinci olduğunda, o hırs. Tamam, aferin diyor gülücük çıkıyor dokunmatik ekranda ama onu yaşamak daha farklı. Birincisin al sen dağıt demek farklı. Magnetler kötü bir şey değildi. Ve bu magnetleri 3. sınıfa verdim o bir alt sınıfa verecek, ben kullanamayacağım.”



Şekil 17. Magnet çalışmasına dair ekran görüntüsü

#### 4. 1. 1. 2. Sunum Yapma Alt Temasına Ait Bulgular

Öğretmenler birinci döngüde tahtada çeşitli sunumlar yaptıklarını ve internet üzerinden de sunular aratan öğretmenlerin olduğuna aşağıdaki ifadeler ile vurgu yapmışlardır. Bu bağlamda öğretmenlerin grafik semboller kullanarak tahtada çeşitli sunumlar yaptıklarını, bazı öğretmenlerin internetten bu tarz sunumlar aradığını ve çok bulamadığını belirtmişlerdir. Sunum Aracı, bu bulgular göz önüne bulundurulularak grafik sembollerin cümle cümle geldiği, ekli ve eksiz kelimelerin görülebildiği bir araç olarak geliştirilmiştir. Sunum aracına ait ekran görüntüsü Şekil 18’de görülmektedir. Ö2, Ö3, Ö4 ve Ö5 öğretmenlerinin bu durumu vurgulayan söylemleri aşağıda verilmektedir.

“(Ö2, I.İD, YYG1) Sunuların artmasını istiyorum ben, çocuklara uygun. Evet var internette bir sürü sunular var ama bizim çocukların seviyesine uygun kaynaklar yok, sunular yok, eğlenceli, seviyeye uygun. Onlar keşke olsa daha fazla olsa, her ders için olsa keşke.”

“(Ö4 I.İD, YYG2) ... Akıllı tahtada bir sunum yapıyoruz öncelikle... Görsel sunu, Powerpoint, slayt onları inceliyoruz, daha çok inceliyoruz.”

“(Ö3 I.İD, YG1) Fotokopi resimler çıkarıp tahtaya yapıştırıp, onlar hakkında konuşup, cümleler kurup, sonra defterlerine çıktılarını küçük küçük yapıştırıp yazıp okuyoruz.”

“(Ö5 I.İD, YG1) Özellikle birinci sınıfta seslerin bu şekli ile semboller desteklenebilir. Özellikle kelimeyi sesi yeni öğrenen öğrenciler için desteklenebilir.”



Şekil 18. Sunum Aracı ekran görüntüsü



### 4. 1. 1. 3. İşitsel Çalışmalar Alt Temasına Ait Bulgular

#### 4. 1. 1. 3. 1. Doğal Sesler Sayfası

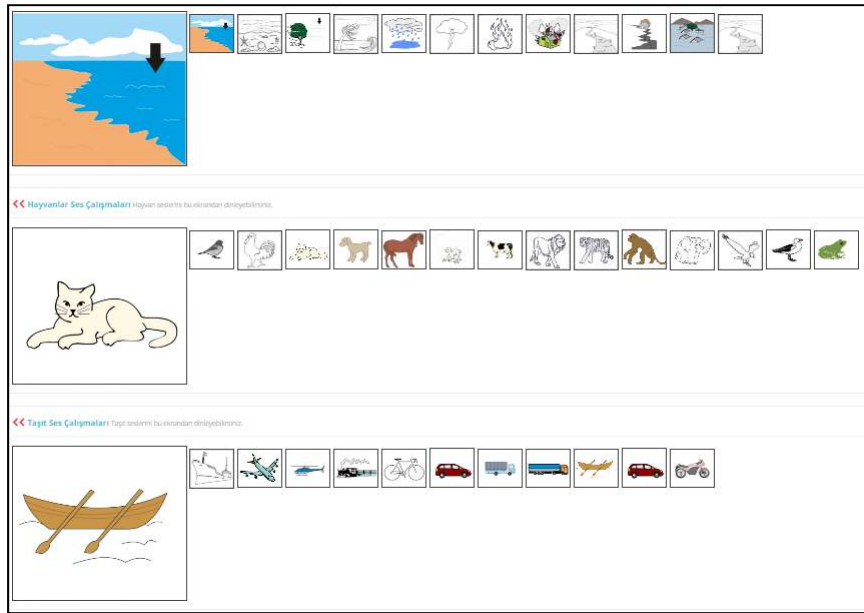
Doğal sesler aracının oluşturulmasında Ö2, Ö3 ve Ö4 öğretmenlerinin görüşlerinden yararlanılmıştır. Öğretmenler bu konuda ses çalışmaları yaptıklarını bu sebeple özellikle yansıma seslerle alakalı araçların işitme engelliler eğitiminde yer alması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Bu bağlamda öğretmenler aşağıdaki ifadeleri belirtmişlerdir.

“(Ö2 I.İD, YYG2) ...Bir de sesler ne? Doğa sesimi hayvan sesimi insan sesimi gibi çalışmalar yapıyor.”

“(Ö3 I.İD, YYG1) Genelde metinlerimi kendim hazırlıyorum çocuklarıma göre. Şurada şu da olsaydı şunun görüntüsünü de verebilseydim, sesini verebilseydim dediğin şeyler olabiliyor.”

“(Ö4 I.İD, YYG2) (Canlı ses efektleri üstüne) Tabi tabi evet evet canlı ses efekti verilmesi lazım. Zaten işitme engelli çocuklar yansıma seslerle çok öğrenirler. Elektrikli süpürge den çıkan ses canlandırma sesler onların hepsi kullanılır. Doğa sesleri. Bunlar kullanılmazsa bizim öğretimimiz eksik kalır. Zamanın sesini veremeyiz ama belki saat sesi bunu çağrıştırabilir.”

Öğretmenlerin belirtmiş oldukları yansıma sesler sisteme Doğal Sesler Sayfası adı altında eklenmiştir. Grafiklerin üzerlerine tıklanarak seslerin dinlenilebildiği sayfada doğa, hayvan ve taşıt sesleri olarak üç kategoride toplam 37 ses, bu seslere ait grafikler ile öğretmenlerin kullanımına sunulmuştur. Sayfa görüntüsü Şekil 19'da sunulmaktadır.

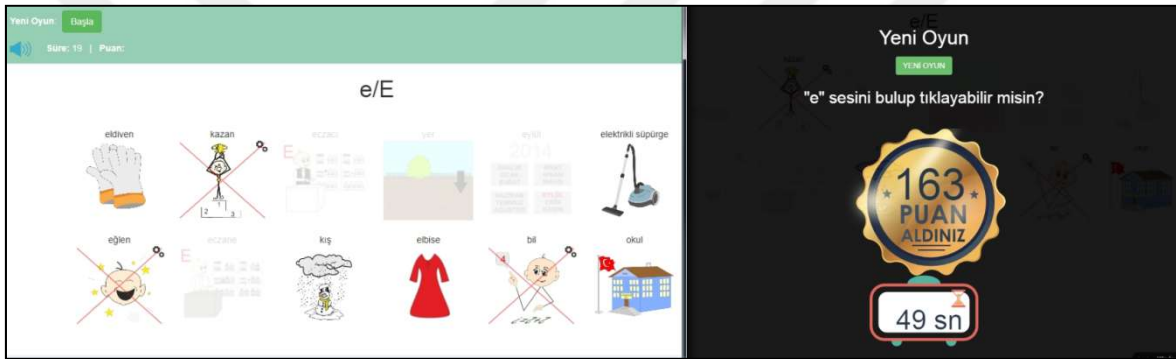


Şekil 19. Doğal Sesler Sayfası

#### 4. 1. 1. 3. 2. Ses Bulma Oyunu

Öğretmenlerle gerçekleştirilen ikinci iyileştirme döngüsünde harf/seslerin öğretilmesi sürecinde oyunların da yer alması gerektiğini ifade edilmiştir. Ses ve hecenin geçtiği ifadeye göre öğrencinin ekrandaki grafiklere tıklayabileceği bir ortamın betimlemesini yapan Ö1 öğretmeni, bu bulgu ışığında Ses Bulma Oyunu hazırlanmasında kaynaklık etmiştir. Bu bulguya ait Ö1 öğretmeni bu durumu aşağıda şekilde ifade etmiştir.

*“(Ö1, II.İD, YG3) mesela heceyi söylüyor, bulmasını istiyor ve alkış veriyor, oyun şeklinde de yapmış. ... bu çok hoşlarına gitti. Evet eşleştirme olur. Mobil uygulamadaki oyundaki gibide olabilir. Kadın söylüyor çocuk tıklıyor. Sesin geçtiği kelimeleri, görselleri tıkla gibi de olabilir.”*



Şekil 20. Ses Bulma Oyunu ekran görüntüsü

Ortamın geliştirilmesinde etkileşimli oyunların sahip olması gereken genel özelliklerde belirtilen çeşitli oyunların geliştirilmesi, ortamların rastgelelik barındırması özellikleri de dikkate alınarak ortam geliştirilmiştir. Oyuna ait ekran görüntüsü Şekil 20'de görülmektedir.

#### 4. 1. 1. 3. 3. Ses Kaydetme Aracı

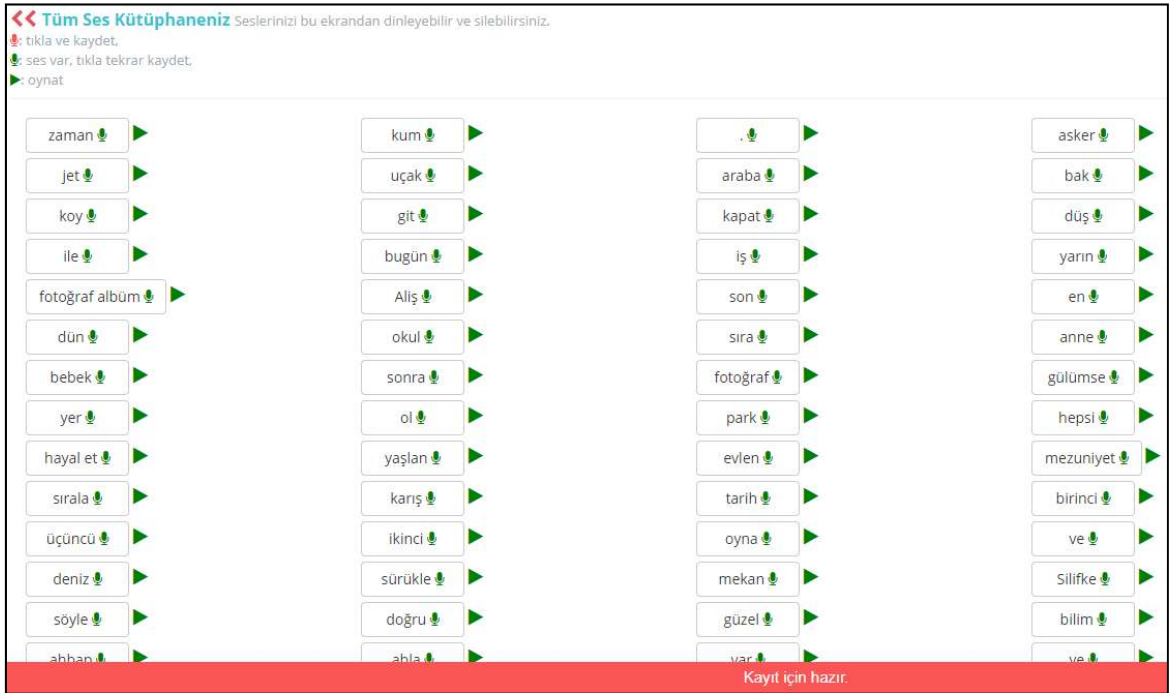
Öğretmenler konuşma seslerinin öğretim içinde kullanımı konusunda aşağıdaki söylemleri ifade etmişlerdir. Öğretmenler derslerde zaten kelimelere ait sesleri sürekli tekrar ettikleri, seslerin kayıt edilerek araçlara eklenebileceği önerilerinde bulunmuşlardır. Bu bulgular ışığında üretilecek çeşitli ortamlar için ses destekli bir sistemin eklenmesi gerekli görülmüş ve Ses Kaydetme Aracı geliştirilmiştir. Ö2, Ö4 ve Ö5 öğretmenleri bu durumu aşağıdaki söylemleri ile ifade etmektedirler.

*“(Ö2, I.İD, YG1) ... veya ses ilave edilebilse iyi olurdu.”*

“(Ö5, I.İD, YG1) Özellikle birinci sınıfta seslerin bu şekli ile semboller desteklenebilir. Özellikle kelimeyi sesi yeni öğrenen öğrenciler için desteklenebilir. ... Dersler sessiz geçmiyor. Seslendirme gerekli.”

“(Ö4 , I.İD, YYG2) Sesleri duyabilen öğrencimiz çok. Seslerin kullanımı yararlı olur. İyi bir düşünce kesinlikle yararlı olur. Ses yüksek bir şekilde açılır. Bizde çoğunlukla diyoruz ya, biz de kelimeyi sürekli tekrar ediyoruz, söylüyoruz.”

“(Ö5 , I.İD, YG1) ... Ses yok mesela. Okuma ve dinleme eğitimi olması lazım. Ses verilmesi lazım, dudaktan anlama olması lazım.”



Şekil 21. Ses kaydetme aracı ekran görüntüsü

Belirtilen bulgularda Ö2 ve Ö4 öğretmenleri ses ile resimlerin bir arada verilmesi ve kelime sesleri gibi farklı yaklaşımların farklı bir teknik olarak akılda kalıcılığı arttıracaklarını belirtmişlerdir. Bu bulgular ışığında da Sunum aracı güncellenerek kulaklık ikonu eklenmiş ve tıklanıldığında ekrandaki grafiklerin ses aracı ile eklenmiş seslerinin de oynatılması sağlanmıştır. Sistemin geliştirilmesinden sonra Ö2 ve Ö4 öğretmenleri aşağıdaki noktalara değinmişlerdir.

“(Ö2, I.İD, YYG2) Ben resim de olmasından yanayım. Zaman diyor orda çıkacak resmi. Çocuk hem kelimeyi doğru alacak hem de o kelimenin ne olduğunu anlayacak.”

“(Ö4, I.İD, YYG2) Çünkü her zaman öğretmenin dediği kalıcı olmuyor. Dışarıdan ne kadar farklı teknik olursa, o da farklı bir teknik olarak çocukta

*algılanacak. O da akılda kalır, uyguladığı, yaptığı farklı değişik bir şey olarak aklında kalacaktır. Tıklar en azından aa duydum der, kendisi tıklar,”*

Bu bulgular ışığında gerçekleştirilen ilgili düzenleme ekranına ait görüntü Şekil 21’de görülmektedir.

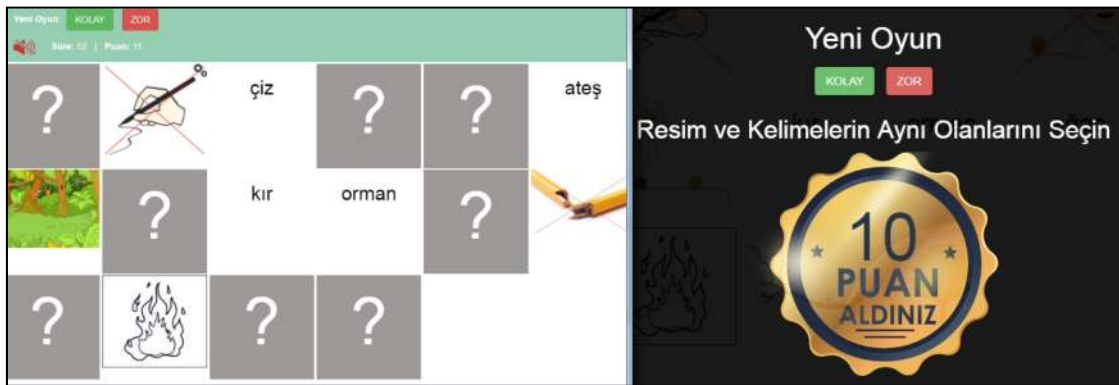
#### 4. 1. 1. 4. Eşleştirme Çalışmaları

Ö2 ve Ö3 öğretmenlerinden alınan veriler ışığında geliştirilen *Hafıza Oyunu* bir eşleştirme oyunudur. İşitme engelliler eğitiminde eşleştirme uygulamaları uygulanmaktadır. Bu duruma vurgu yapan öğretmenler bu oyunun geliştirilmesine kaynak oluşturacak aşağıdaki ifadelerle paylaşmışlardır.

*“(Ö2, I.İD, YYG2) Önceden resimlerle yola çıkıyorum önce onlarla anlatıyorum. Sonra akıllı tahta üzerinden, sunumum varsa sunumlar üzerinden, eğlenceli eşlemeler, oyunlar şeklinde vermeye çalışıyoruz.”*

*“(Ö3, I.İD, YG1) Çünkü zaten kelimeler ezberlensin diye zaten eşleme oyunları vesaire bilgisayar ortamında olmasa da oynadık sınıfta.”*

Benzer şekilde Ö2 ile yapılan gözlem çalışmasında sınıf içinde tahtada grafikler ile kelimeleri eşleştirme çalışmaları yaptığı gözlemlenmiştir (II.İD, G1). Oyunlara yer verdiklerine dair gözlemlerin de desteklediği gibi Ö2 ve Ö3’ün belirtmiş oldukları eşleştirme çalışmaları doğrultusunda Şekil 22’de görülmekte olan Hafıza Oyunu geliştirilmiştir.



Şekil 22. Hafıza Oyunu ekran görüntüsü

Ortamın geliştirilmesinde etkileşimli oyunların sahip olması gereken genel özelliklerde belirtilen çeşitli oyunların geliştirilmesi, ortamların rastgelelik barındırması özellikleri de dikkate alınarak ortam geliştirilmiştir.

#### 4. 1. 2. Basılı Materyaller Teması

Basılı materyaller teması altında bulunan alt temalara ait araçlar Tablo 20’de görülmektedir. Basılı materyaller çevrim içi ortamda PDF veya web sayfası olarak geliştirilmiş ve çıktı alınması için hazırlanmış ortamlar olarak Alisyazar’da bulunmaktadır. Bu materyaller İçerik Oluşturma Aracı ve Harf Çalışma Aracı kullanılarak oluşturulan materyallerdir. Bu araçların geliştirilmesine kaynaklık eden bulgular ilerleyen başlıklarda sunulmaktadır.

Tablo 20. Basılı Materyaller Temasına Ait Alt Tema ve Araçlar

Alt Tema	Araçlar	Kaynaklar
Soru cevap çalışmaları	Soru Cevap	Ö3, Ö4, G
	Cümle-Resim Tamamla	Ö1, Ö4
Bulmacalar	Bulmaca Kelimeli	Ö1, Ö5, D
	Bulmaca Resimli	Ö1, Ö5, D
Cümle ve resim çalışmaları	Hikâye Kur	Ö3, D
Ses/Harf çalışmaları	Hece Birleştir – 1	Ö1, D
	Hece Birleştir – 2	Ö1, D
	Ben Hangisindeyim	Ö1, D
	Ses Hece Tamamla	Ö1, G
	Ses Parmak Alfabeti	Ö1, D, G

Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5: Öğretmenler, D: Doküman, G: Gözlem

İşitme engelliler öğretmenleri basılı materyaller ile çalışmaktadırlar. Bu bağlamda geliştirilecek bir yazılımda çıktı alınabilecek bir aracın bulunması önemlidir. Öğretmenler de bu konuda kesinlikle çıktı alınabilecek çalışma kâğıtlarının olması gerekliliğine, hali hazırda çeşitli çalışma yaprakları temin ederek kullandıklarına değinmektedirler. Bu bağlamda öğretmenlerin çalışma kâğıtları kullanıyor olmaları ve bunu internette arıyor olmaları bu materyaller olan ihtiyacı göstermektedir. Öğretmenler bu konuda aşağıdaki ifadeler ile yer vermişlerdir.

*“(Ö5, I.İD, YG1) Ama dediğimiz gibi okulda olacak internet, öğretmen alacak çıktıları, kullanacak. Bazen renkli çıktının olmaması da kötü. Renkli çıktıyı geçiyorum mutlaka bir çıktı olması lazım.”*

*“(Ö1, I.İD, YYG1) Hem materyal hem dersin işlenişi hakkında. Mesela dersi anlattık izleyen aktivitede neler yaptırabilir, drama mı, oyun mu, çalışma yaprağını, eşleme mi, sanat etkinliği mi bunlarla alakalı fikir edinebilmek için internette göz atabiliyoruz mesela.”*

Ayrıca Ö2 öğretmenin belirlediği ortamlardaki öğelerin rastgelelik barındırarak içindeki öğelerin her seferinde farklı sıra ve şekillerde gelmesine vurgu

yapmıştır. Belirtilen bu özellikler bu tema altında geliştirilen Cümle-Resim Tamamlama ve Bulmaca araçlarına eklenmiştir. Öğretmenin bu duruma dair söylemi aşağıda sunulmaktadır.

*“(Ö2, I.İD, YYG2)(Materyallerdeki rastgelelikler hakkında) Güzel, ezberleme yöntemi olmayacak, çocuk hep aynı şeyi görürse ezberliyor bu sefer anlamlı öğrenme olmuyor.”*

#### 4. 1. 2. 1. Soru-Cevap Çalışmaları Alt Temasına Ait Bulgular

##### 4. 1. 2. 1. 1. Soru-Cevap

Soru-cevap çalışmaları bağlamında öğretmenlerden elde edilen bulgular ışığında soru-cevap çalışma kağıdı geliştirilmiştir. Buna yönelik birinci döngüde Ö4 öğretmeninden alınan görüşler aşağıdaki gibidir.

*“(Ö4, I.İD, YYG2) 5n1k ayrıca bir çalışma olabilir. Türkçede ayrıca işlenebilen bir kazanım konusu bunlar. İnanın benim sınıf buluş yoluyla olduğu için kim gitti ne aldı ne getirmişti kime verdi şeklinde... Mesela ben cümle kurma konusunda en çok beş n bir k şeklinde çalıştım.”*

Şekil 23. Soru-cevap aracı ve basılı materyali

Bu bulgunun yanında ikinci iyileştirme döngüsünde Ö2 ve Ö3 öğretmeni ile gerçekleştirilen gözlemlerde konuların sürekli soru cevap şeklinde işlendiği gözlemlenmiş ve mevcut çalışma kâğıdı hakkında cevapların sorulardan hemen sonra gelmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu bağlamda ilgili basılı materyalde iyileştirmeler yapılmıştır. Ö3 öğretmeni bu duruma aşağıdaki ifade ile kaynaklık etmektedir. Soru-cevap aracına dair görüntüler Şekil 23'te görülmektedir.

*“(Ö3, II.İD, YG3) Soru cevaplar, bir soru bir cevap olmalı.”*

#### 4. 1. 2. 1. 2. Cümle-Resim Tamamlama

Soru-cevap alt teması bağlamında grafiksel sorular oluşturan Cümle-Resim tamamlama çalışma kâğıtları geliştirilmiştir. Öğretmenler boşluk doldurmalı çalışmalar hazırladıklarına ve bu gibi çalışmaların gerekliliğine vurgu yapmaktadırlar. Bu gibi çalışmaların yapılabilmesi için Cümle-Resim Tamamlama çalışma kâğıdı geliştirilmiştir. Bu çalışma kâğıdının hazırlanmasında rastgelelik özelliği kullanılmıştır. Böylece öğretmenin yenilediği her sayfa, sorulardaki noktalı boşlukların farklı yerlerde olması yönüyle rastgelelik sağlanmıştır. Bu geliştirilen çalışma kâğıdına kaynak olan Ö4 öğretmenlerinin söylemleri aşağıda verilmektedir.

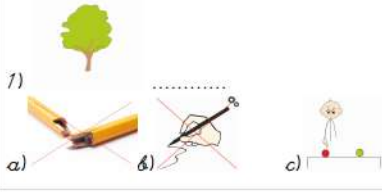

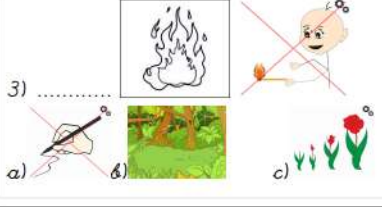
*"(Ö4, I.İD, YYG2) Soruları boşluklu nokta nokta koyarak silip değiştiriyorum ama onlar da zaman alıyor..... (I.İD, YYG2) (boşluk bırakılan çalışmalar için) bunlar çok verimli oluyor, boşlukları doldursun."*

İkinci iyileştirme döngüsünde benzer şekilde Ö1 öğretmenin sınıf içerisinde boşluk doldurmalı çalışmalar gerçekleştirdiğini, kelimeler arasına noktalar bırakarak öğrencilerin doldurmasını istediği çalışmalar yaptığını, fakat bu çalışmaların grafiklerle desteklenmesi gerektiğini belirtilmektedir. Bu açıdan geliştirilen Cümle-Resim Tamamlama çalışma kâğıdı iyileştirilerek grafik sembolleri barındıracak hale getirilmiştir. Bu durumu destekleyen Ö1 öğretmenine ait görüşler aşağıda sergilenmektedir.

*"(Ö1, II.İD, YG3) Cümle tamamlama çalışmalarımız var. Resim ile cümle eşleme, cümleyi göreceğ, okuyacak, karışık resimlerden seçecek. "Baba, balık tut" cümlesini okuyacak ve resimden hangisi bu cümleyi ifade ediyor seçecek."*

*"(Ö1, II.İD, YG3) ...veya cümle yazıyorum o kelimeyi nokta nokta bırakıp, sonuna o resimleri yapıştırıyorum. "Ali ..... tut" sonunda da balık var resim, boşluğa balık yazmasını istiyorum."*

Öğretmenlerin ifade ettikleri özelliklere sahip cümle-resim tamamlama çalışma kâğıtlarına dair çıktı görüntüsü Şekil 24'te görülmektedir.

<p>1) Ağaçları .....</p> <p>a) çizme</p> <p>b) sulma</p> <p>c) meyve</p>	
<p>2) ..... dallarını kırma</p> <p>a) ağaçları</p> <p>b) dallarını</p> <p>c) Ağaçların</p>	
<p>3) ..... ateş yakma</p> <p>a) ağaçları</p> <p>b) yapmak</p> <p>c) Ormanda</p>	

Şekil 24. Cümle-Resim Tamamlama çalışma kâğıdı görüntüleri

#### 4. 1. 2. 2. Bulmacalar Alt Temasına Ait Bulgular

İşitme engelliler öğretmenleri materyal olarak bulmaca kâğıtlarını kullandıklarını ve bu çalışmaların güzel çalışmalar olduğunu fakat bunun zaman aldığını belirtmişlerdir. Her iki iyileştirme döngüsünde de alınan verilere rağmen, ikinci iyileştirme döngüsünde elde edilen verilerden sonra geliştirilme kararı alınmış ve öğretmenlerin kullanımına sunulmuştur. Ö1 ve Ö5 öğretmeni bu durumu aşağıdaki şekilde ifade etmektedir.

*“(Ö5, I.İD, YG1) tamamen kâğıtlar üzerinde çalışma yapıyorduk, etkileşimli materyaller yoktu. Bulmacalar hazırlıyordum, tablolar. Bunlar için ayrıca zaman harcıyordum. Yatılı okulda bolca zaman oluyordu ama burada olmuyor eve de çok fazla götüremiyorsunuz.”*

*“(Ö1, II.İD, YG3) Bulmaca var. Geçen gün ilk defa bunu yaptırdım. Bu da güzel bir çalışma oldu onlar için zevkli geçti. Kelimeyi buluyorlar ve boyuyorlar.”*

Ö1 öğretmenine ait çalışma kâğıtları incelendiğinde (II.İD, D1) az sayıda bulmacanın olduğu tespit edilmiştir. Geliştirilen bulmacalar kelime avı şeklinde tasarlanmıştır. Geliştirilen kelime avı sadece kelime temelli değil, grafiksel olarak da hazırlanabilmesinin önemli olduğu görülmektedir. Bu açıdan bulmacanın görselleri de barındırabilen bir



versiyonu hazırlanmıştır. Ö1 öğretmenin görsellerin kullanımı ile alakalı aşağıdaki ifadesi bu duruma kaynaklık etmektedir.

*“(Ö1, I.İD, YYG1) Bizim çocuklar az yazılı çok görselli materyallerden öğrenebildiği için daha çok onlardan yardım alıyorum.”*

**Kelime Avı**  
Yatay ve dikeyde verilmiş ses veya kelimeleri bulun ve boyayın.

ö	l	t	ö	f	A	j	ö	n	t	j	p
ç	u	ü	m	s	l	h	g	ç	z	y	m
p	n	s	i	n	i	r	l	i	t	n	p
g	i	t	n	ö	ş	o	f	m	b	a	v
k	l	ü	i	h	ç	ü	ç	e	c	y	k
v	o	n	l	a	r	a	i	n	s	a	n
c	m	d	c	t	ü	ü	z	k	d	k	r
f	d	e	h	e	d	ş	o	l	s	y	l
ü	ç	k	g	ş	t	j	k	j	ü	ü	t

git onlar insan de Aliş üstünde

çimen yak ateş

**Kelime Avı**  
Yatay ve dikeyde verilmiş ses veya kelimeleri bulun ve boyayın.

c	e	u	i	ü	k	o	i	ı	A	g
i	i	ş	s	s	i	n	i	r	l	i
k	ü	g	i	t	n	l	q	v	i	ü
e	ş	p	y	ü	s	a	t	e	ş	h
ç	i	m	e	n	z	r	h	ç	f	t
o	n	z	u	d	e	y	m	r	j	ü
q	s	s	ü	e	a	s	b	ü	h	i
y	a	k	k	ı	j	o	ç	b	ç	ö
ö	n	i	c	p	v	k	p	h	ö	z

**Yatay** **Dikey**

- sinirli
- git
- ateş
- çimen
- de
- yak
- üstünde
- onlar
- Aliş
- insan

Şekil 25. Bulmacalara ait basılı materyal görüntüleri

Hep aynı bulmacanın sunulmaması adına rastgelelik özelliği bulmacalara da eklenerek her seferinde aynı kelimeler ile farklı bulmacaların üretilmesi sağlanmıştır. Üretilen bulmacalara dair ekran ve basılı materyal görüntüleri Şekil 25'te görülmektedir.

#### 4. 1. 2. 3. Cümle ve Resim Çalışmaları Alt Temasına Ait Bulgular

Bu alt tema altında geliştirilen basılı materyal *Hikaye Kur* isimli çalışma kağıdıdır. Ö3 öğretmeni olayları resmettiklerini ifade ederek kelime ve cümle öğretimi adına derslerde resim çalışmaları yaptıklarını vurgulamaktadırlar. Bu kâğıdın geliştirilmesine kaynak olan bulgu Ö3 öğretmeni tarafından aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

*“(Ö3, I.İD, YYG1) Cümle yazıp cümleye ilişkin ne anlıyorsa resmini yapmasını istiyoruz”*

Bunun paralelinde işiten öğrenciler için basılmış 1. Sınıf ilkökul okuma yazma kitabı incelenmiş ve resim çizme çalışmalarına denk gelinmiştir (I.İD, D1). Bu bağlamda karışık verilen kelimelerden bir hikâye yazılması ve resminin yapılmasını içeren Hikâye Kur çalışma kâğıdı geliştirilmiştir. Geliştirilen çalışma kâğıdına ait ekran görüntüsü Şekil 26'da görülmektedir.

Aşağıdaki kelimeler ile bir hikaye oluşturunuz. Oluşturduğunuz hikayeyi çizim alanına çiziniz. Adınız Soyadınız: ..... Numara: ..... Tarih: .../.../2017

**Kelimeler**

git    sinirli    üstünde    onlar    aces    çimen  
 Abiş    de    yak    insan    piknik

**Hikaye**

**Çizim**

Şekil 26. Hikâye Kur çalışma kağıdı

#### 4. 1. 2. 4. Ses/Harf Çalışmaları Alt Temasına Ait Bulgular

##### 4. 1. 2. 4. 1. Hece Birleştir – 1

Ses Hece – 1 çalışma kâğıdı bir hece birleştirme çalışma kâğıdı olup, oluşturulmasında ikinci döngüde Ö1 ile yapılan görüşmeler ve yapılan doküman incelemelerden elde edilen bulgulardan yararlanılmıştır. Öğretmen, birinci sınıf faaliyetlerinde hece birleştirme çalışmaları yaptığını ve bunu yaparken grafik ve yazıların yan yana olması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca İşiten öğrencilere sunulan 1. sınıf ilkökul okuma yazma kitabında bulunan heceleri birleştirme etkinlikleri incelenmiş (II.İD, D1) ve Ö1 öğretmenin tanımına benzer örneklere denk gelinmiştir. Bu bulgular ışığında Ses

Hece-1 isimli çalışma kâğıdı hazırlanmıştır. Çalışma kâğıdına ait Şekil 27’de verilmektedir. Ö1 öğretmeninin bu durumları ifade ettiği söylemleri aşağıda belirtilmektedir.

“(Ö1, II.İD, YG3) Heceleri birleştirip kelime oluşturma çalışması yapıyoruz ara ara ama daha çok bildikleri kelimelerden yola çıkıyorum.”

“(Ö1, II.İD, YG3) (Resim ve yazının aynı anda verilmesi adına) Böyle yazılı olduğu zaman sesi (harf) daha iyi görüp tanıyorlar.”

“(Ö1, II.İD, YG3) (Hece birleştirme çalışmaları için) Dediğim gibi bizimkinde sadece düz yazıdan ziyade kelimeyi anlatan görsel olursa süper olur yani.”

Aşağıdaki kelimelerde **h** içeren heceleri birleştir. kelimeleri yaz. Adınız Soyadınız: .....

Numara:..... Tarih:...../...../2017

**Hece Birleştir?**

				
ha la	haf ta	hep si	ha ri ta	ha zi ran



he kim

Şekil 27. Hece Birleştir-1 basılı materyaline ait görüntü

#### 4. 1. 2. 4. 2. Hece Birleştir – 2

Ses/Harf çalışmaları alt temasında yer alan bulguların kaynak olduğu bir diğer araç ise Hece Birleştir-2 çalışma kâğıdıdır. Çalışma kâğıdını oluşturulmasında Ö1’in Hece Birleştir-1 aracı için vermiş olduğu veriler ve dokümanlardan elde edilen verilerden de yararlanılmıştır. Öğretmen 1. sınıfta heceleri karışık vererek kelime oluşturmalarını istediği çalışmalar önermektedirler. Ö1 bu durumu aşağıdaki söylem ile desteklemektedir.

“(Ö1, II.İD, YG3) (Karışık hece çalışma kâğıdı için) Mesela bu görseller benim verdiğim kelimelerden oluşabilir. Karışık hece çalışması bir iki defa yaptım ben.”

Ayrıca öğretmenin ve 1. Sınıf okuma yazma kitabının barındırdığı benzer çalışma kâğıtları incelenerek (II.İD, D1) Hece Birleştir-2 çalışma kağıdı oluşturulmuştur. Hecelerin karışık ve toplu olarak verildiği bu çalışma kâğıdında resimlerin altlarına heceleri doğru şekilde yazılması beklenmektedir. Çalışma kâğıdına ait Şekil 28’de verilmiştir.

Aşağıdaki kelimelerde **A** içeren heceleri birleştirerek resimlerin altına yazınız. Adınız  
Soyadınız: ..... Numara:..... Tarih:....1....12017

Hece Listesi

ha kim ta he la si haf ran ha hep ha zi ta ri

Resimlerin altlarına yukarıdaki heceleri birleştirerek uygun kelimeleri yazın

					
.....	.....	.....	.....	.....	.....
					
.....	.....	.....	.....		

Şekil 28. Hece Birleştir - 2 basılı materyaline ait görüntü

#### 4. 1. 2. 4. 3. Ben Hangisindeyim

İkinci iyileştirme döngüsünde Ö1 öğretmeni ders içerisinde süregelen faaliyetlerden bazılarının harflerin bulunduğu çalışma kâğıtlarının doldurulması olduğunu ifade etmiştir. Öğrencilerin ses çalışmalarında harfin kelimedeki olup olmadığına veya neresinde olduğuna yönelik çalışmalar yaptıklarını belirtmektedirler. Bu açıdan 1. sınıf öğrencilerinin harf bulma çalışmalarına yönelik çalışma kâğıdının bulunması fakat grafikler ile desteklenmesinin önemli olduğu görülmektedir. Ö1 bu durumu aşağıdaki şekilde ifade etmektedir.

*“(Ö1, II.İD, YG3) Ondan sonra şunu yaptırıyorum, az önce bahsetmiştik, çeşitli nesnelere var, içlerinde o harfin geçtiği kelimeler, onları bulup işaretliyorlar, olmayanları işaretlemiyorlar.”*


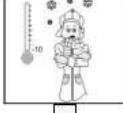



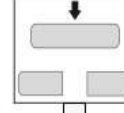




*“(Ö1, II.İD, YG3) İçinde başında ortasında sonunda olanlar. Diyorum ki burada Ş harfi var mı var işaretliyorlar ve altına çarpı atıyorlar. Ama burada yazı yok. Benimkinde yazı var. Oradan direk harfi görüp seçiyor. Ama şimdi ben bunları*

sadece söylediğim zaman harfi bulup seçemeyebilir. Yazılı olduğu zaman daha iyi olur. Sesi oradan direk görüp bulup tanıyabiliyor.”






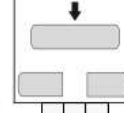




Öğretmenin vermiş olduğu tanımlamalar ile 1. sınıf okuma yazma kitabındaki çalışma kâğıtları incelenmiş (D1, II.İD) ve Ben Hangisindeyim isimli ses çalışma basılı materyali hazırlanmıştır. Çalışma kâğıdına ait görüntü Şekil 29’da verilmektedir.

Aşağıdaki kelimelerde **h** sesini barındıran kutuları işaretleyiniz. Adınız Soyadınız:  
Numara:..... Tarih:...../...../2017

**Ben Hangisindeyim?**

hala	soğuk	hafta	doktor	kış	hepsi
					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
harita	bir	haziran	hekim		
					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

**Ben Neredeyim?**

hala	soğuk	hafta	doktor	kış	hepsi
					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
harita	bir	haziran	hekim		
					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Şekil 29. Ben hangisindeyim basılı materyaline ait görüntü

#### 4. 1. 2. 4. 4. Ses Hece Tamamla

İkinci iyileştirme döngüsünde Ö1 öğretmeni hece çalışmalarında kullandığı bir diğer yöntemin heceleri eksik bırakarak öğrencilerin tamamlamasını istediği çalışmalar oluşturmaktadır. Bunu yanında yapılan gözlem çalışmalarında da Ö1 öğretmeni tahtada da benzer çalışmalar yaptığı, kelimelerin hecelerinde boşluklar bırakmak suretiyle öğrencilerin doldurmasını istediği gözlenmiştir. Bu açıdan ikinci döngü sürecinde gerçekleştirilen görüşmelerinde paralelinde ses hece tamamlama çalışma kağıdı oluşturulmuştur. Ö1 öğretmeni bu durumu aşağıdaki şekilde ifade etmektedir.



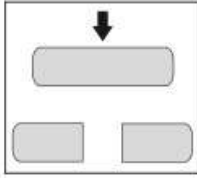


“(Ö1, II.İD, YG3) Mesela o kartları bazen koyuyorum bir hecesini ben yazıyorum kalanını onlar yapıyor. Harf tamamlama, hece tamamlama yapıyorlar.”


Bu bulgular ışığında gerçekleştirilen Ses Hece Tamamlama çalışma kâğıdı Şekil 30’da görülmektedir.

Aşağıdaki **A** içeren kelimelerde eksik heceleri doldurunuz. Adınız Soyadınız: .....

Numara:..... Tarih:...../...../2017

**Hece Tamamla**

				
ha....	haf....	....si	hari....	hazi....



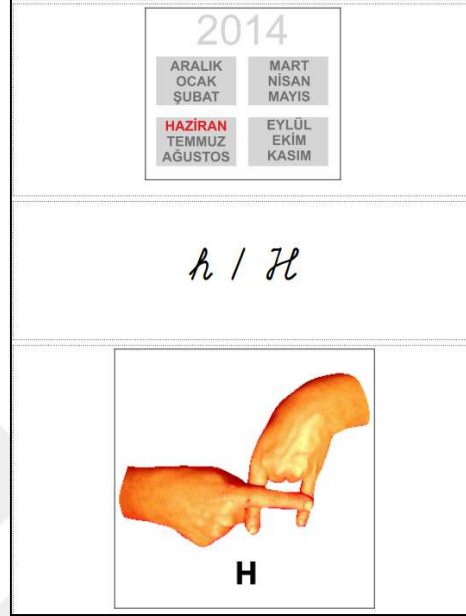
he....

Şekil 30. Ses Hece Tamamlama basılı materyaline ait görüntü

#### 4. 1. 2. 4. 5. Ses Parmak Alfabeti

Ö1 öğretmeni ders içinde aşağıdaki faaliyeti gerçekleştirdiğini belirtmektedir. Belirtilen bu faaliyette öğretmen sesin nasıl yazıldığı ve sesi barındıran bir görseli göstererek derse başladığını ifade etmektedir. Ayrıca Ö1 öğretmeni ile yapılan gözlem (II.İD, G1) ve öğretmene ait ders materyalleri incelemelerinde (II.İD, G1), öğretmenin harfin parmak işaretini, harfin büyük ve küçük halini ve içinde o harf geçen bir kelimeyi barındıran çıktı görseli öğrencilere göstererek ses öğretimine başladığı gözlemlenmiştir. Öğretmenin kullandığı ses ve harfin yazılışı ve parmak işaret sembolünü içeren bilgi kâğıdı incelenmiştir. Bu bulgular ışığında parmak alfabetini barındıran sesi ve ses ait bir görsel barındıran basılı materyal hazırlanmıştır. Bu durumu ifade eden öğretmen söylei aşağıda verilmektedir. Ses parmak alfabeti basılı materyaline ait görüntü ise Şekil 31’de görülmektedir.

“(Ö1, II.İD, YG3) Sesin küçüğünü ve büyüğünü gösterdim. İlgili bir resim var. Harf ile başlayan nesne resmi. Bu ilgili resmi çağrıştırması açısından, B ise Balon veya Baba gibi. Bunları söyledik tekrar ettik beraber, mesela Ş sesi ile başlayan nesnelere.”



Şekil 31. Ses Parmak Alfabeti basılı materyale ait görüntü

#### 4. 1. 3. Geliştirme Araçları Teması

Geliştirme araçları teması altında içerik geliştirme ve BEP/BÖP alt temaları bulunmaktadır. Bu alt temalara ait elde edilen bulgular ışığında Tablo 21’de bulunan araçlar geliştirilmiş veya güncellenmiştir.

Tablo 21. Geliştirme Araçları Temasına Ait Alt Tema ve Geliştirilen Araçlar

Alt Tema	Araçlar	Kaynaklar
İçerik geliştirme	İçerik Oluşturma Aracı	Ö1, Ö2, Ö3
	Harf Çalışmaları Aracı	Ö1, G
BEP ve BÖP planları	BEP aracı	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, D

Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5: Öğretmenler, D: Doküman, G: Gözlem

#### 4. 1. 3. 1. İçerik Geliştirme Alt Temasına Ait Bulgular

##### 4. 1. 3. 1. 1. İçerik Oluşturma Aracı

Geliştirilen yazılımın temelini oluşturan içerik oluşturma aracı, öğretmen tarafından kazanım çerçevesinde hazırlanan metinlerin eksiz halleri girilerek tüm bileşenlerin

otomatik olarak hazırlanmasını sağlayan bir araçtır. Bu araç öğretmenden ilgili metinlerin alınması amacıyla kullanılmaktadır. İçerik oluşturma aracı taslak yazılımda hazır hale getirilmiş ve birinci iyileştirme döngüsünde öğretmenlere sunulmuştur. Aracın grafik kütüphanesinin geliştirilmesi gerektiği belirtilmiş ve bu durum göz önünde bulundurularak 1200 sayıya ait grafik sembol eklenmiştir. Bu iyileştirme hakkında öğretmenler ilk döngüde ortamın barındırdığı grafiklerin eksik olduğunu şu ifade ile belirtmişlerdir.

*“(Ö2, I.İD, YG1) Bu programın grafik haznesinin geliştirilmesi güzel olurdu.”*

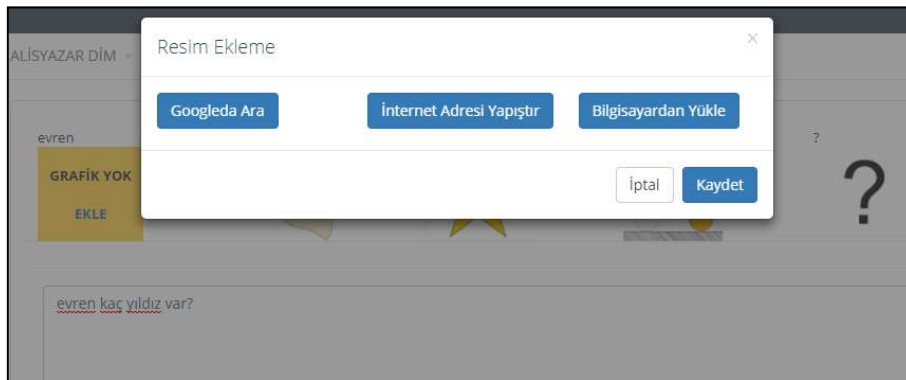
*“(Ö3, I.İD, YG1) Eksik grafikleri için iletişim sayfanızda önerebileceğimiz resim eklenebilir bir bölüm olsa belki iyi olurdu.”*

*“(Ö3, I.İD, YG1)... Evet baya eksik. Ne kadar aktif kullanılabilir bilmiyorum.”*

İkinci döngüde elde edilen veriler ışığında aracın sunduğu grafik sembollerin yetersizliğinin devam ettiği tespit edilmiş ve sistemde iyileştirmeler yapılmıştır. Öğretmenler eksik grafikler için kendi grafiklerini ekleyebilmelerinin ortamdaki önemli bir eksikliği gidereceği görülmektedir. Bu iyileştirme öğretmenlerin kendi grafiklerini ekleyebilecekleri çeşitli araçların eklenmesi ile gerçekleştirilmiştir. Bu duruma kaynaklık eden Ö1 öğretmenine ait ifade aşağıda sergilenmektedir.

*“(Ö1, II.İD, YG3) Her öğretmen aynı kelimeleri vermiyor, o yüzden esnek olursa dediğim gibi herkes istediği gibi (grafikleri) koysun kullansın.”*

Yazılım, mevcutta kendi grafiklerini kullanan öğretmenlerin bulamadıkları bir kelime ile karşılaşmaları durumunda yine kendi resimlerini veya internetten buldukları bir resmi ekleyerek içeriklerin oluşturulmasına imkan verecek hale getirilmiştir. İçerik geliştirme ortamı, öğretmenlerin resimleri internet üzerinden veya bilgisayarlarından göz atarak ekleyebilecekleri şekilde düzenlenmiştir. İlgili düzenlemeye ait ekran Şekil 32’de sunulmaktadır.



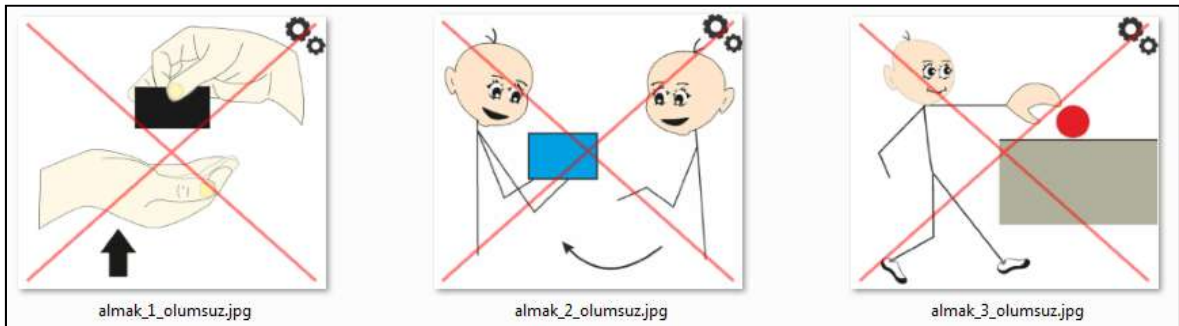
Şekil 32. İçerik oluşturma arayüzüne ait grafik ekleme ekran görüntüsü



Ayrıca öğretmenlerin ekledikleri grafiklerin incelenmesi, hangi içeriklerde kullanıldığının görüntülenmesi ve gerektiğinde silinmesi için Grafiklerim isimli bir sayfa da oluşturulmuştur. Kelimelerdeki eksiklikler üzerine ikinci döngüde Ö3 öğretmeni grafiklerin eksikliği adına fiillerde de olumsuzlukları veremediklerini aşağıdaki cümleler ile ifade etmiştir.

*“(Ö3, II.İD, YG2) Alis'teki boşluklardan biri bu, “yapmak etmek” yapmakta bir puzzle yapmak var ama biz olumsuzluk ekini verebileceğimiz çarpı koyabileceğimiz bir şey var mı sistem üzerinde bilmiyorum.”*

Bu bulgu ışığında Alisyazar ortamında bulunan 199 fiil için olumsuz halleri de sisteme eklenmiştir. Olumsuz fiil grafiklerinin Şekil 33'te görülmektedir.



Şekil 33. Olumsuz fiil grafik sembolleri

Alisyazar içerik oluşturma aracı ile etkileşimli ortam ve oyunlardan magnet çalışması, sunum, ses bulma oyunu, hafıza oyunu; basılı materyallerden soru-cevap, cümle-resim tamamlama, bulmacalar ve hikâye kur materyalleri aynı anda üretilebilmektedir.

#### 4. 1. 3. 1. 2. Harf Çalışmaları Oluşturma Aracı

İkinci iyileştirme döngüsünde Ö1 öğretmenden elde edilen görüşme ve gözlem bulgularından, eklenmesi gereken etkileşimli ortam, basılı materyal gibi ortamların oluşturulabilmesi için ek düzenlemeler getirilmesi gerekliliği görülmüştür.



*“(Ö2, I.İD, YYG2) BEP yazmak, istiyoruz ki artık hazır bir program olsa keşke, hani öğretmen ona ayıracağı vakti daha çok materyallere yönelik çalışmalara kaydırsa, eğitime kaydırsa, çünkü BEP hazırlamak çok büyük zamanımızı alıyor bizim.”*

*“(Ö3, I.İD, YYG1) Oluşturma süreci çok uzun sürüyor. Çok uzun zaman sürüyor, her bir öğrenciye yaptığımız için çok sıkıcı bir süreç olabiliyor bizim için. 11 dersim vardı 11 dersim için hepsini yazacağız. Daha pratik bir şey yapılabilir.”*

*“(Ö5, I.İD, YG1) Öğrencilere ait detayların çok fazla şekilde hazırlanması ile uğraşırsak biz ders anlatamayız. BEP’leri hazırlamak bile 2-3 haftamızı alıyor. O da çocuğu tanıyorsanız. Ve mutlaka bir soru işareti oluyor.”*

Birinci iyileştirme döngüsünde özellikle kazanımların eski olduğunu ve öğretmenlerin planları hazırlarken kendi kazanımlarını da yazmak zorunda kaldıklarını ifade etmişlerdir. Bu ifadeler ışığında BEP aracında öğretmenlerin kendi kazanımlarını ekleyecekleri iyileştirmeler yapılmıştır. Bu açıdan Ö1 ve Ö4 öğretmeni aşağıdaki ifadeleri sergilemişlerdir.

*“(Ö1, I.İD, YYG1) Biraz BEP’imiz çok eski olduğu için BEP kazanımlarının güncellenmesi lazım aslında. Eski BEP kazanımlarından faydalanıp oluşturuyoruz BEP planlarını.”*

*“(Ö4, I.İD, YYG2) Bazı kazanımlar soyut kalabiliyor biz bunu işitme engelli diline çevirebiliyoruz. En isabetli ifadeyi bulmaya çalışıyoruz BEP’lerde hem de resmi ifadelerde olması gerekiyor.”*

Bu ifadeler ışığında BEP aracında bulunan kazanım listelerinin esnek bir yapıya, eklenebilir bir hale getirilmiştir. Bu sayede öğretmenler ifade ettikleri “yeni kazanımlar oluşturma” durumlarına da çözüm üretilmiştir. Üretilen BEP aracına ait ekran görüntüsü Şekil 35’te verilmiştir.

1. Hangi ders için BEP hazırlayacaksınız, seçiniz. Aç/Kapat

Türkçe Matematik Hayat Bilgisi **Fen Bilimleri** Sosyal Bilgiler Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Görsel Sanatlar Trafik Güvenliği

2. BEP Sabit Bilgileri Seçiniz. Aradığınız bilgiler burada yoksa Ayarlarımıza giderek bilgileri güncelleyebilirsiniz. Aç/Kapat

Öğretmen Adı: MURAT ATASOY Okul Adı: Seçin Müdür Adı: Seçin

Öğrenci Adı: AHMET KARPUZ

3. Kazanımınız için tarih aralığı seçiniz ve **BOŞ SATIR**lardan birine tıklayınız. Aç/Kapat

**İNSAN VE ÇEVRE**  
Hava durumu ile ilgili olguları bilir.  
Hava durumunun günlük yaşamımıza etkilediğini söyler.  
Hava tahminlerinin hava gözlem istasyonlarında yapıldığını söyler.  
Hava durumunun sembollerle gösterildiğini söyler.  
05.06.2017 - 10.06.2017

**İNSAN VE ÇEVRE**  
Hava durumunun yaşamımıza etkisini bilir.  
Günlük gıysilerimizin hava durumuna göre seçilmesi gerektiğini söyler.  
Tarım etkinliklerinin hava durumuna göre düzenlenmesi gerektiğini söyler.  
05.06.2017 - 10.06.2017

**İNSAN VE ÇEVRE**  
Hava durumunun yaşamımıza etkisini bilir.  
Ulaşım etkinliklerinin hava durumuna göre düzenlenmesi gerektiğini söyler.  
Turizm etkinliklerinin hava durumuna göre düzenlenmesi gerektiğini söyler.  
05.06.2017 - 10.06.2017

4. Seçili **BOŞ SATIR**'a aşağıdan bir kazanım ekleyiniz. Aç/Kapat

**Uzun Dönemli Kazanımlar**  
vücudumda neler var?  
canlılar çeşitlidir  
insan ve çevre  
gezegenimiz  
uzayı keşfedelim  
maddenin doğası  
enerji  
ısı  
ses ve ışık  
yaşamımızı yönlendiren elektrik  
kuvvet, hareket ve basınç

**Kısa Dönem Kazanımlar**

Hava durumu ile ilgili olguları bilir.  
 Hava durumunun günlük yaşamımıza etkilediğini söyler.  
 Hava tahminlerinin hava gözlem istasyonlarında yapıldığını söyler.  
 Hava durumunun sembollerle gösterildiğini söyler.  
[Alt Kazanım Ekle](#)

Hava durumunun yaşamımıza etkisini bilir.  
 Günlük gıysilerimizin hava durumuna göre seçilmesi gerektiğini söyler.  
 Tarım etkinliklerinin hava durumuna göre düzenlenmesi gerektiğini söyler.  
 Ulaşım etkinliklerinin hava durumuna göre düzenlenmesi gerektiğini söyler.  
 Turizm etkinliklerinin hava durumuna göre düzenlenmesi gerektiğini söyler.  
 İnşaat etkinliklerinin hava durumuna göre düzenlenmesi gerektiğini söyler.  
[Alt Kazanım Ekle](#)

Şekil 35. BEP aracına ait ekran görüntüsü

#### 4. 1. 4. Diğer Araçlar

##### 4. 1. 4. 1. İşaret Dili Eğitimi Alt Temasına Ait Bulgular

Tablo 22. İşaret Dili Alt Teması ve Araçları

Alt Tema	Araçlar	Kaynaklar
İşaret dili eğitimi	İşaret Dili Sözlüğü	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, D
Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5: Öğretmenler, D: Doküman, G: Gözlem		

Diğer araçlar teması kapsamında işaret dili eğitimi alt teması ve alt temaya ait Tablo 22'de belirtilen kaynaklardan elde edilen verilerden yola çıkılarak geliştirilmiş işaret dili sözlüğü bulunmaktadır. Sözlüğün geliştirilmesi birinci iyileştirme döngüsü kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bu döngüde öğretmenlerin sıklıkla işaret dili kullandıkları, bazı öğretmenlerin işaret dili bilmediği, kitaptan bir işaretin bulunmasının ise zaman kaybettiği ve bu sözlüğün daha eğlenceli hale gelmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu öneriler doğrultusunda ilk aşamada Türk Dil Kurumu (TDK) web sitesinde yayınlanan işaret dili sözlüğü incelenmiş (D1, I.İD) ve yazılıma işaret dili sözlüğü olarak eklenmiştir.

İlgili ortama ait ekran görüntüsü Şekil 36'da görülmektedir. Sözlüğün geliştirilmesine kaynak oluşturan bulgular aşağıda listelenmektedir.

“(Ö2, I.İD, YYG2) İşaret dili sözlüğümüz var ama birinci sınıflar için daha eğlenceli hale gelmesi gerekiyor.”

“(Ö4, I.İD, YYG2) Ben çok iyi işaret dili bilemiyorum, ama şimdi işaret dili kitabımızdan hemen hemen her kullandığımız kelimenin işaretine bakıp o da zaman kaybı oluyor. Neydi işareti bakalım, ....”

“(Ö1, I.İD, YYG1) ... şu anda revaçta olan işaret dili destekli anlatıyoruz.”

“(Ö2, I.İD, YYG2) Değişiyor, önce soru cevap yöntemi işaret ile sonra kendileri yaparak yaşayarak.”

İkinci iyileştirme döngüsünde MEB'in işitme engelliler okullarına gönderdiği işaret dili kitabına ulaşılması (D1, II.İD) ile bu kitapta yer alan kavramlar ve işaret dili karşılıkları mevcut sistemdekiler ile karşılaştırılarak 2462 yeni işaret eklenerek sözlük güncellenmiştir.



Şekil 36. İşaret dili sözlüğüne ait ekran görüntüsü

## 4. 2. İşitme Engelliler Sınıf Öğretmenlerinin Geliştirilen Yazılıma İlişkin Görüşleri Nelerdir?

Tasarım tabanlı araştırmaya ait iyileştirme döngüleri birinci araştırma sorusuna cevap bulmak amacıyla sürdürülmüş ve elde edilen bulgular sergilenmiştir. Araştırma sürecinin üçüncü basamağını oluşturan bu çalışmada ise geliştirilen yazılıma yönelik öğretmenlerin görüşleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Üçüncü basamakta gerçekleştirilen odak grup görüşmesine ait bulgular zaman kazandırma, materyallerin yeterliliği, iş yükü ve ortamların ilgi çekiciliği temaları altında toplanmaktadır. Temalara ait bulgular başlıklar halinde Tablo 23'te sunulmaktadır.

Tablo 23. İkinci Araştırma Sorusuna Ait Temalar ve Kaynakları

Tema	Kaynak
İş Yüğü	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4
Zaman Kazandırma	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4
Materyallerin Yeterliliğı	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4
Ortamların İlgi Çekiciliğı	Ö1, Ö2, Ö4

Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5: Öğretmenler

Temalar bağlamında sunulan bulgular bire bir alıntılarla sergilenmektedir. Alıntıların kimden ve hangi süreçte alındığına dair aşağıda verilen örnekteki yapı kullanılmaktadır.

*"(Ö1, OG1)... hazırlandıktan sonra BEP ile bir işimiz kalmıyor..."*

Örnek yapıda ifade edilen Ö1 bölümü öğretmenin kim olduğunu, ikinci kısım olan OG1 ise Tablo 9'da verilen süreçlerden hangisine ait olduğunu ifade etmektedir. İlerleyen başlıklarda alıntılar bu kısa yollar ile verilmektedir.

#### 4. 2. 1. İş Yüğü Temasına Ait Bulgular

Öğretmenler iş yüğü bağlamında özellikle BEP'lerin oluşturulması anlamında sorunlar yaşadıklarını ifade etmektedirler. Ö1 öğretmeni BEP'i sene başlarında hazırladıklarını fakat BÖP'leri her öğrenci ve ders için her hafta başına hazırladıklarını belirtmektedirler. Ö1 öğretmeni bu durumu aşağıdaki şekilde ifade etmektedir.

*"(Ö1, OG1) BEP diyelim ki sene başında, hazırlandıktan sonra BEP ile bir işimiz kalmıyor ama BÖP her hafta sürekli hazırlanıyor. İki haftalık plan düşünün."*

Öğretmenler BEP ve BÖP hazırlarken çok sayıda evrak işiyle uğraştıklarını bu planların özellikle her öğrenci ve ders için ayrı ayrı yapıldığını ifade etmektedirler. İşitme engelliler sınıf öğretmenleri her öğrenciye ait her ders için ortalama 15'er sayfa evrak hazırlamaktadırlar. 2017 yılı itibari ile 1 ve 2. sınıflarda 8, 3. sınıflarda 9 ve 4. sınıflarda ise 11 zorunlu ders bulunmaktadır. Öğretmenlere ait sınıflarda 3er ve 4er öğrenciler bulunmaktadır. Öğretmenler, bu rakamlar ışığında BEP ve BÖP planlarının hazırlanmasının çok fazla evrak işi getirdiğini hep bir ağızdan aşağıdaki şekilde vurgulamaktadırlar.

*"(Ö3, OG1) Her dönemde ders başına öğrenci için 15 sayfa. Çarpı çocuk sayısı"*

*"(Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, OG1) (aynı anda) oo çok hocam..."*

Ö2 öğretmeni evrakların çok olmasının öğretmenler üzerinde stres yarattığını belirtmektedirler. Bu duruma ait Ö2 öğretmenin ifadesi aşağıdaki gibidir.

*"(Ö2, OG1) Baya bir yük bindiriyor... İster istemez etkiliyor, strese sokuyor. Rahat olamıyorsun.... Çok fazla evrak dolduruyoruz. Bu da bizi bunaltıyor "*

Ö4 öğretmeni evrak fazlalığının sebep olduğu iş yüküne katılmakla birlikte süreç içinde ayrıca planlarda bulunan öğrenme ve öğretme etkinliklerinin doldurulmasında da zorluklar yaşandığını ifade etmektedir. Bu bağlamda öğretmenin vermiş olduğu ifade aşağıdaki gibidir.

*"(Ö4, OG1) Bence öğrenme/öğretme etkinliklerinin içi gene boş kaldıktan sonra benim için benim açımdan bana BÖP'te yardımcı olmayacak. BEP'i zaten Kaba değerlendirmeden sene başında işte geçen seneki durumuna göre oluşturmaya çalışıyoruz."*

#### **4. 2. 2. Zaman kazandırma Temasına Ait Bulgular**

Zaman kazandırma teması altında öğretmenler özellikle BEP hazırlama konularına değinmişlerdir. Bu açıdan BEP hazırlamanın çok zaman aldığını, bunları oluşturmada uygun zaman dilimleri ayıramadıkları, planları oluşturmaktan eğitim-öğretim süreçlerine geçemediklerini yansıtmışlardır. Öğretmenler bu duruma kaynaklık eden söylemleri aşağıda belirtilmektedir. Ö1 öğretmeni BEP'lerin hazırlanması konusunda çok zaman alan bir faaliyet olduğunu ve evde hazırlamak zorunda kaldığını aşağıdaki ifadeler ile belirtmektedir.

*"(Ö1, OG1) ...baya bir zamanımızı alıyor bir kere, BEP'lerden eğitime geçemiyoruz. Sürekli evrak doldur doldur... Genelde pazar akşamları hazırlama saatimiz oluyor. Tabi evde çocuklarımız var."*

Ö2 öğretmeni BEP'leri hazırlayacak zaman bulmada zorlandıklarını aşağıdaki cümlelerle aktarmaktadır.

*"(Ö2, OG1) Bazen stajyerler ders anlatırken hazırlıyorum... Oluyor tabi öğle arasında oturup BEP, BÖP yazıyorsun."*

Benzer şekilde Ö3 öğretmeni de Ö1 gibi BEP'leri evde hazırladığını fakat en küçük değişikliklerde planları hazırlayacak zamanı bulmada zorlandığını aşağıdaki söylemlerle belirtmektedir.

*"(Ö3, OG1) Ben evde hazırlıyorum açıkçası.... Benim haftalık olarak bu iş için ayırdığım bir gün var o günde sıkıntı olursa işlerim sekteye uğrayabiliyor."*

Ö4 öğretmeni de diğer öğretmenler gibi planları evde hazırlamakta fakat bunun için uygun bir zaman dilimi oluşturamadığı için bu çalışma gece yaralarına sarkmaktadır.

*"(Ö4, OG1) Evde geceliyorum, kendi etkinliklerimi internetim olmadan laptop ile falan yapmaya çalışıyorum."*

Öğretmenlerin vermiş olduğu bu bulgular ışığında BEP aracının kazanımlar, tablo yapıları, birçok bilginin hazır gelmesi ve sürekli yapılan kopyala yapıştır ve düzenleme işlemlerini yapmayacaklarından ötürü öğretmenlere zaman kazandıracacağı görülmektedir. Öğretmenler bu durumu aşağıdaki şekillerde ifade etmektedirler.

*"(Ö1, OG1) Daha seriye bağlarız. Daha vakit kaybımız olmaz."*

*"(Ö2, OG1) Zaman kazandırır"*

*"(Ö3, OG1) Zaman kazandırır çünkü bazı şeyler hazır geliyor"*

*"(Ö4, OG1) Baya zaman kaybediyorduk. Oradan oraya yapıştır zaman kaybediyoruz.... Net daha hızlı "*

Öğretmenler, materyallerin hızlı üretilmesi ve hazır geliyor olması öğretmenlere zaman kazandıracığı ve konuyu verirken faaliyetler bakımından yol göstereceğini belirtmektedir. Öğretmenler, yazılımın sunmuş olduğu ve otomatik bir şekilde oluşturulabilen bileşenler hakkında da aşağıdaki söylemlerde bulunmuşlardır.

*"(Ö1) Zaman kazandırır,"*

*"(Ö3) Zaman kazandırıyor"*

*"(Ö4) Zaman kazandırır. Konuyu da elimize verir. Etkinlikler açık ve net olunca konuyu da verir rehberlikte eder."*

Bu konuda Ö1 ve Ö4 öğretmenleri sistemin pratikliği adına da söylemlerde bulunmuşlardır. Ö1 öğretmeni özellikle BEP aracının kullanımı hakkında;

*"(Ö1, OG1) Pratik olurdu"*

ifadesini kullanmıştır. Ö4 öğretmeni materyallerin basit bir şekilde hazırlanabiliyor olması açısından;

*"(Ö4, OG1) (Derse hazırlık süreçlerini) Bunlar hazır olduğu için pratikleştirir"*

İfadesi ile sistemin pratik bir şekilde kullanılabileceğine ve bunun derse hazırlanırken harcadıkları süreçlerin pratikleşeceğine vurgu yapmışlardır.

#### **4. 2. 3. Materyallerin Yeterliliği Temasına Ait Bulgular**

Yeterlilik teması altında öğretmenler özellikle yazılımda bulunan materyaller hakkında görüşlerini bildirmişlerdir. Öğretmenler yazılımın sunmuş olduğu materyaller için olumlu görüşler sergilemişlerdir. Materyallerin çeşitli olarak zengin olduğu, BÖP etkinliklerinde kullanılabileceği, değerlendirme amacıyla kullanılabilecekleri basit bir şekilde çok sayıda ürün alabildiklerini ve bunun çalışma yapılarının noksanlığı adına yeterli olacağını belirtmişlerdir.



"(Ö1, OG1) Bunları çok güzel düşünmüşsünüz hepsi çok güzel."

"(Ö2, OG1) Bunlar gayet yeterli bunun üstüne başkasına gerek yok. Bunlar gayet güzel, hepsinden var sonuçta"

"(Ö3, OG1) Düşünsenize Bir metin yazıcaz ve bunların hepsi elimize gelecek otomatik, istediğimizi alıp istediğimizi yapmıycaz."

"(Ö4, OG1) Çok güzel bunlar BÖP'te etkinlik olarak kullanılabilir. Mesela etkinlikte magnet kelimelerini aç denir. Çok güzel. .... Bunlar direk çalışma yaprağı, çalışma yapraklarımız hazır ben o gözle bakıyorum... Bunlar değerlendirmede kullanılabilir. "

Öğretmenlerin hepsi materyallerin öğretmenlerin ihtiyaçlarındaki rolü kapsamında yapılan görüşmede "(Ö1, OG1) karşılıyor", "(Ö2, OG1) Karşılar tabi." "(Ö3, OG1) Evet", "(Ö4, OG1) Karşılıyor evet, gayet zengin ve her şeyi düşünmüşsünüz." gibi ifadelerle üretilen materyallerin öğretmenlerin ihtiyaçları için uygun olduğunu vurgulamışlardır. Bu durumun yanında iş yükü teması altında Ö4 öğretmenin BEP aracı hakkında belirttiği;

"(Ö4, OG1) Bence öğrenme/öğretme etkinliklerinin içi gene boş kaldıktan sonra benim için benim açımdan bana BÖP'te yardımcı olmayacak...."

görüşü karşısında, sistemin üretmiş olduğu materyallerin incelenmesi ile "(Ö4) Çok güzel bunlar BÖP'te etkinlik olarak kullanılabilir ..." ifadeleri ile ilgili eksikliğin de giderildiği belirtmektedir. Bunlarla birlikte Ö3 ve Ö4 öğretmeni sistemin yeterli olmasının da vermiş olduğu etkiyle, yazılımı stajyer öğrencilere de önerdiklerini ve öğrencileri bu sisteme yönlendirdiklerini ifade etmektedirler. Bu duruma yönelik ifadeler aşağıda belirtilmektedir.

"(Ö3, OG1) Stajyerlere artık şunu diyorum resim vb. kullanacaksanız Aliş'den kullanın."

"(Ö4, OG1) Bir hikaye oluştururken stajyerleri Aliş'e yönlendiriyorum evet."

Ö2 ve Ö4 öğretmenleri ortamın sunmuş olduğu materyallerin çok çeşitli olduğunu ve bunun olumlu bir durum olduğunu aşağıdaki ifadelerle belirtmektedirler.

"(Ö2, OG1) Mesela bir öğrencim şey sevmiyor, şuradaki direk kelime yazma olayını sevmiyor. O boşluk doldurma etkinliğini çok seviyor mesela."

Öğretmenler Alisyazar ortamında bulunan materyallerin çeşitli olduğuna ve bu durumun sınıf içi faaliyetleri olumlu yönden etkileyebileceğine dair görüşler sergilemişlerdir.

"(Ö4, OG1) Gayet kullanışlı. Öğrencilere farklı etkinlik kağıtları verilebilir. ... ev ödevi, etkinlikler, pekiştireçlerimiz. ... (baskısı alınmış materyal destesine bakarak) Bu gayet zengin... "

Özellikle Ö4 öğretmeni materyaller ile alakalı tüm belgelerin çıktısını gördüğünde vermiş olduğu

*"(Ö4, OG1) Bu çalışma yaprakları sadece bir konu için mi? ... Maşallah"*  
tepkisi, materyallerin çeşitliliği ve yeterliliği adına bir diğer önemli bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### **4. 2. 4. Ortamların İlgi Çekiciliği**

Bu bulgular kapsamında Alisyazar ortamının sağladığı dijital araçların öğrencilerin ilgilerini çekeceğini, kağıt veya düz anlatımdan ziyade bu ortamların dikkat konusunda daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler etkileşimli oyun ve materyaller hakkında öğrencilerin ilgilerini çektiğine yönelik aşağıdaki ifadeleri belirtmişlerdir.

*"(Ö1, OG1) bide bilgisayar ortamında olduğu için daha çok dikkatlerini çeker çocukların. Düz bir resme bir kartona bakmaktansa bunlar daha çok ilgilerini çeker."*

Ö1 öğretmeni, çıktı kâğıtlarından ziyade etkileşimli ortamların öğrencilerin ilgilerini daha çok çektiğini belirtmektedir. Ö2 ve Ö4 öğretmeni dijital ortamların öğrencileri çektiğini vurguladıkları ifadeler aşağıdaki sunulmaktadır.

*"(Ö2, OG1) Bilgisayar zaten direk ilgilerini çeken bir şey, biz böyle klasik gösterdiğimiz zaman resimleri çocukta dikkat yok çok kötü ama Aliş'i açıyoruz hemen pür dikkat."*

*"(Ö4, OG1) Sürükleyebiliyorlarsa tamam zaten çok ilgilerini çeken bir şey"*

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmada işitme engelliler alanında çalışan sınıf öğretmenlerinin kullanabileceği bir içerik oluşturma yazılımı geliştirilmiştir. Bu süreç içinde yazılımda bulunması gereken bileşenlerin neler olduğunu tespit edilmiş ve yazılıma yönelik öğretmenlerin görüşleri ortaya koyulmuştur. Tartışma araştırma soruları bağlamında sunulmaktadır.

### 5. 1. İşitme Engelliler Sınıf Öğretmenleri İçin Geliştirilen Bir İçerik Oluşturma Yazılımında Bulunması Gereken Bileşenler Nelerdir?

Birinci araştırma sorusu kapsamında elde edilen bulgular ışığında hem benzer sistemler hem de literatür bağlamında tartışılmaktadır. Yapılan çalışmalarda geliştirilen yazılımın bazı özelliklerini barındıran üç farklı sisteme rastlanmıştır. Bunlar Ödevmatik yazılımı, Widgit (URL-2, 2017) ve Boardmaker (URL-3, 2017) olarak görülmektedir. Ödevmatik yazılımı özel öğretim için hazırlanmamış fakat matematik alanında sayılar ve işlemler gibi temel konuları kapsamı dolayısı ile özel eğitimde de kullanılabilecek bir yapıya sahiptir. Gerçekleştirilen çalışmada işitme engelliler öğretmenlerinin sıklıkla basılı materyaller ile çalıştığı tespit edilmiştir. Bu açıdan Ödevmatik de, geliştirilen yazılım gibi işitme engelliler öğretmenlerinin kullanabileceği bir ortam olarak görülmektedir. Benzer şekilde Widgit ve Boardmaker da basılı materyaller hazırlama konusunda ortamlara sahiptir ve tespit edilen sonuç ile paralellik göstermektedirler.

Çalışmada çeşitli basılı ve etkileşimli materyalin kendi içinde rastgelelikler barındırmasının materyal çeşitliliğini arttırmada önemli bir özellik olduğu tespit edilmiştir. Bundan yola çıkılarak çeşitli ortamlar rastgelelik özelliğine sahip şekilde geliştirilmiştir. Ödevmatik de çalışma kâğıtlarında rastgelelik özelliğine sahip olması açısından elde edilen sonuç ile paralellik göstermektedir. Widgit ve Boardmaker ise elde edilen bu sonuç ile alakalı özellikler taşımamaktadırlar. Bu sistemlerde hazırlanan çalışma kâğıtları otomatik bir şekilde değiştirilme özelliği taşımamaktadırlar.

Ödevmatik sadece matematik alanına hitap etmektedir. Oysa elde edilen bulgular ışığında işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin özellikle kelime ve kavram öğretimine odaklanan materyallere ihtiyaç duyduğu tespit edilmiştir. Bu açıdan ilgili yazılım işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin ihtiyaçlarına hitap etmezken, Widgit ve Boardmaker kelime ve kavrama odaklanmıştır.

Gerçekleştirilen çalışmada özellikle grafik sembollerin kullanılması işitme engelliler alanında çok sık yapılan ve her ders içinde kullanılan en önemli yöntemlerden biri olduğu

tespit edilmiştir. Bu bağlamda geliştirilen tüm ortamların grafik sembolleri kullanabilmesi sağlanmıştır. İlgili yazılımlar incelendiğinde Ödevmatik hariç diğer ortamların da grafik sembol kullandıkları görülmekte ve ilgili sonuç ile paralellik göstermektedir. Benzer şekilde işitme engelliler alanında ses çalışmalarının da gerçekleştirildiği ve öğretmenlerin ses barındıran araçlara ihtiyaç duyduğu tespit edilmiştir. Ödevmatik bu tarz araçlar barındırmaması yönüyle zıt ve diğer yazılımların ise sadece kelimelerin seslerinin verilebilmesi yönüyle paralellik sergilediği görülmektedir.

Gerçekleştirilen çalışma ile geliştirilecek böyle bir sistemde planlama konusundaki evrak işlerinin büyük bir kısmının yazılım tarafından hazır edilmesinin gerekli olduğu, ayrıca plan aracında bulunacak olan uzun dönem, kısa dönem ve alt kazanımlara öğretmenlerin eklemeler yapabileceği özellikler barındırması gerektiği belirlenmiştir. Bu açıdan benzer ortamlar incelendiğinde Tokat Erbaa Rehberlik ve Araştırma Merkezi'nin hazırlamış olduğu *bep.yazilimgrubu.com* (URL-4, 2017) ortamının her iki konuda da eksik kaldığı görülmüştür. *bepfazirla.com* (URL-5, 2017) yazılımı ise evrak süreçlerinde kolaylık sağladığı fakat kazanımlar konusunda esnek olmadığı görülmektedir. Lila Yazılım firmasının hazırlamış olduğu *lilabepplani.com* (URL-6, 2017) yazılımı ise hem evrak konusunda hem de kazanım konusunda sonuçlara paralellik taşıyacak özelliklere sahip olduğu görülmektedir.

Çalışmada, işitme engelliler öğretmenlerinin kullanabileceği bir içerik oluşturma yazılımında bulunması gereken bileşenlerin birçoğunun kelime ve kavram öğretimi üzerine odaklanması gerektiği tespit edilmiştir. Bu durum öğretmenlerin eğitim-öğretim süreçlerinde birçok derste genellikle kelime ve kavram öğretimine odaklanmasından kaynaklandığı görülmektedir. Kirk, Gallagher, Coleman ve Anastasiow (2009), işitme engelli çocukların normal bilişsel yeteneklerinin olmasının yanında düşük akademik performansa sahip olduklarını ve bu durumun çocukların aslında okuma ve yazmada yaşadıkları zorluklardan kaynaklandığını belirtmektedir. Okuma-yazma süreçleri kelime ve kavram öğretimi süreçlerini de kapsamasından ötürü literatürün de ortaya çıkan sonuca benzer olduğu görülmektedir. Gürgür ve diğerleri (2005) ise öğretmenlerle gerçekleştirdiği çalışmada, işitme engellilerde eğitim programlarının asıl kullanılma sebebinin plana birebir uymak değil, kavramların anlaşılabilirliğinin artırılması olduğuna vurgu yapmaktadır. Bu sebeple öğretmenler, harf ve ses çalışmalarına, kelime öğretimi ve cümle kurma çalışmalarına odaklanmaktadır. Bu sebeple literatür de geliştirilecek bir yazılımın özellikle kelime ve kavram öğretimi çalışmalarının yapılabileceği araçlara ihtiyaç duyması konusunda benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Gerçekleştirilen çalışmalarda işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin kullanabileceği bir içerik oluşturma yazılımında ses çalışmalarını barındıran araçların da bulunması

gerektiği tespit edilmiştir. Bu ortamlar özellikle işitme engelli öğrencilerde ses çalışılması açısından tezatlık sergilese de birçok öğrencinin farklı seviyelerde işitme kalıntlarına sahip olması ve günümüzde birçok öğrencinin koklear implant takarak belli bir oranda işitebilmesi yönüyle gerekli olduğu belirlenmiştir. Bu sayede öğretmenler sadece görsel değil işitsel çalışmalara da yer vermekte ve öğrencileri birden çok uyaran ile destekleyerek eğitimlerine devam etmektedirler. Bu durum ile benzer şekilde literatür de öğrencilere yeterli uyaran sağlanamamasının (Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015) kazanımların davranış haline getirilememesine sebep olduğu, bu sebeple eğitim-öğretim faaliyetlerinde farklı öğretim yaşantıları ve yöntemlerinin kullanılmasının gerekli (Gürgür ve diğ., 2005) olduğuna vurgu yapmaktadır.

Geliştirilecek bir içerik oluşturma yazılımında oluşturulacak materyallerin grafik temelli materyaller olması gerektiği tespit edilmiştir. Grafiklerin yeterli olmadığı durumlar için ise sisteme grafik ekleyebilmeyi sağlayacak özelliklerin önemli olduğu görülmüştür. Literatürde bu duruma paralel olarak işitme engelliler alanında yapılan çalışmalara bakıldığında (Çiftçi, 2009; Karal ve diğ., 2016; Karal, 2014; Long, 2015; Nikolarazi ve diğ., 2013; Sarp, 2013; L. Şılbır, 2011; Tiryaki, 2015) grafik sembol kullanan ve kullanımının gerekliliğine değinen birçok çalışma bulunmaktadır. Benzer şekilde işitmede zorluk yaşayan bireyler için destek stratejilerini özetleyen Kirk ve diğerleri (2009), öğretimi desteklemek için resim ve görsel öğelerin kullanılmasını önermektedir.

## **5. 2. İşitme Engelliler Sınıf Öğretmenlerinin, Geliştirilen Yazılıma İlişkin Görüşleri Nelerdir?**

Gerçekleştirilen çalışmada öğretmenler planlama konusunda çok fazla iş yüküne sahip olduklarını ve bunun strese sebebiyet verdiğini belirtmektedirler. Bu bağlamda öğretmenler BEP'lerin daha hızlı oluşturulmasına imkân sağlayacak bir ortamın iş yüklerini önemli derecede azaltacağını ve dolayısı ile stresi azaltacağını belirtmektedirler. Literatürde de özel eğitim öğretmenlerinde yaşanan stresin azaltılabilmesi adına önerilerde bulunan Gersten ve diğerleri (2001), bireyselleştirilmiş eğitim planlarının oluşturulması için ek zamanların oluşturulması gibi iş tasarımının değiştirilmesini barındıran değişikliklerin yapılmasını önermektedir. Bu bağlamda işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin bireyselleştirilmiş eğitim planlarını kopyala ve yapıştırma metoduyla hazırlamak yerine, hızlı bir şekilde oluşturulmasına imkân verecek bir yazılım kullanarak hazırlaması, BEP'leri yetiştirmede yaşanan iş yüküne yönelik oluşan strese çözüm getirebileceği görülmektedir. Benzer şekilde Stempien ve Loeb (2002) gerçekleştirdiği çalışmada öğretmenlerin BEP oluşturma süreçlerinde evrak işi ile çok uğraştıkları ve

planlamanın zaman aldığını belirtmişlerdir. İşitme engelliler sınıf öğretmenlerinin ortalama 3 öğrenciye 8 zorunlu ders vermesi gerektiği, her ders ve öğrenci için sayfalarca BEP ve BÖP hazırlıyor olmaları açısından büyük bir evrak işinin öğretmenlerin zamanını aldığı görülmektedir. Bu bağlamda bu aracın öğretmenlerin de belirttiği gibi zaman kazandırıcı ve iş yükünü azaltıcı olduğu söylenebilir.

Çalışmadan BEP aracı bağlamında elde edilen önemli bir bulgu ise özel eğitim alanında sunulan kazanımların yeterli olmaması ve plan aracında bu kazanımlar için esnek bir yapı sunulmasıdır. MEB'in sunmuş olduğu uzun dönem, kısa dönem ve alt kazanımların yeterli olmadığına dair görüşlere paralel olarak Can (2015) çalışmasında öğretmenlerin, uzun ve kısa dönemli amaçları uygun bulmadığını belirtmektedir. BEP'lerin oluşturulmasında, kazanımlarda uygunluğun yakalanabilmesi adına esnek kazanım yapısı sunulması belirtilen problemin aşılmasında çözüm olabileceği düşünülmektedir.

Gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen bulgular ışığında işitme engelliler sınıf öğretmenleri için geliştirilecek bir içerik geliştirme ortamının barındıracağı materyallerin çok çeşitli olmasının, bireysel farklılıklar gösteren öğrenciler için farklı faaliyetler yapma imkânı sağlaması adına önemli olduğu tespit edilmiştir. Literatürde de bu sonuca paralel ifadeler bulunmaktadır. Gürgür ve diğerlerinin (2015) gerçekleştirdiği çalışmada öğretmenlerin materyaller ile desteklenmesi ve işitme engellilere sunulan ortamların çeşitli araç gereçlerle zenginleştirilmesi gerektiğini belirtilmektedir. OECD (2010) tarafından yayınlanan raporda dezavantajlı öğrencilerde çeşitliliği bakımından zengin olan okuma materyallerini okuyan öğrenciler ile daha az çeşit materyal okuyanlar arasında olumlu yönde okuma becerisi farkı yaşandığı belirtilmektedir. Arslantaş, Kurnaz, Koçak, Çalık ve Durdal (2008) gerçekleştirdiği çalışmada özel eğitimde materyallerin çok çeşitli olmasına ve öğretmenlerin bu konuda desteklenmesine vurgu yapmıştır. Bu durum dezavantajlı öğrencilerde kullanılacak materyallerin çeşitli olmasının farklı faaliyetlerin etkilerinin önemli olduğunu göstermektedir.

Çalışmada etkileşimli ortamların öğrenciler ile kullanılmasının özellikle öğrencileri derse çekeceğini ifade ederek, ilgili yazılımlarda motive edici ortamların bulunmasının ders süreçlerinde öğretmene destek olacağı belirlenmiştir. Benzer şekilde literatürde de birçok çalışmada bilgisayar destekli oyunların ve etkileşimli ortamların öğretimde olumlu yönde etkilerinin olduğu belirtilmektedir (Demirhan, 2008; Doğan ve Akdemir, 2015; Racicot, 2016; L. Şılbir, 2011; Wicha ve diğ., 2013; Yaman, Dönmez, Avcı ve Yurdakul, 2016). Bu bilgiler ışığında yazılımda bulunan etkileşimli ortamların eğitim-öğretim süreçlerinde motivasyonu sağlama noktasında öğretmene destek olacağı söylenebilir.

Yapılan alışmada İşitme engelliler sınıf ğretmenlerinin kullanabileceği bir içerik oluşturma yazılımının çeşitli araç, ortam ve materyalleri hızlı bir Şekilde sunuyor olması öğretmene zaman kazandıracaağı ve ğretmeni pratikleştireceği tespit edilmiştir. Bu bağlamda Ekici, Kurt ve Gökmen (2014)'in gerçekleştirdikleri ve teknolojik ortamların algılanmasına yönelik yapılan çalışmada ğretmen adayları bu tarz ortamları geçerli, kolaylaştırıcı, yeterli, bağımlılık ve verimli kelimeleri ile ifade etmişlerdir. Benzer Şekilde Demirhan (2008) yaptığı tez çalışmasında teknoloji destekli ortamların işitme engelliler eğitiminde zaman kazandırıcı özelliğe sahip olduğunu belirtmektedir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6. 1. Sonuçlar

Bu çalışma sonucunda işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin kullanabileceği bir içerik oluşturma yazılımı ve barındırması gereken bileşenler tespit edilerek geliştirilmiştir. Bu bağlamda yazılım çeşitli etkileşimli ortamlar ve oyunlar, basılı materyaller, geliştirici araçlar ve yardımcı bazı araçları barındırması gerektiği, etkileşimli ortam ve materyallerin öğrencilerin bireysel özelliklerine göre değişebilir niteliklere sahip olması gerektiği noktaları tespit edilmiş ve ortamlar bu kriterlere göre geliştirilmiştir. Son haliyle 6 etkileşimli ortam ve oyun, 10 basılı materyal, 3 içerik oluşturucu ve 1 yardımcı araç barındırmaktadır. Yazılım, verilmek istenen kazanıma yönelik bir metin grubunun içerik oluşturma araçları ile kaydedilmesi sonucunda 14 bileşenin otomatik olarak oluşturulmasını sağlamaktadır. Ayrıca BEP ve BÖP'lerin oluşturulması amacıyla planlama aracı geliştirilmiştir ve hazırlanan planlar çıktı alınabilecek şekilde öğretmenlerin kullanımına sunulmuştur. Geliştirilen ses araçları ile öğretmenlerin yansıma ve ses çalışmalarını destekleyici araçlar oluşturulmuş, MEB'in sunmuş olduğu işaret dili kitabı dijital ortama aktararak erişimi kolaylaştırılmıştır. Bu ortamların geliştirilme süreçlerinde elde edilen bulgular ışığında işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin kullanabileceği bir içerik oluşturma yazılımında bulunması gereken bileşenler ve özellikleri ortaya koyulmuştur.

Gerçekleştirilen çalışma ile işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin özellikle bireyselleştirilmiş eğitim ve öğretim planlarının oluşturulmasının büyük bir iş yükü getirdiği, hazırlanmasının çok zaman aldığı ve öğretmenlerin bu konuda stres yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu bağlamda geliştirilecek bir ortamda öğretmenlerin plan oluşturmalarına yardımcı olacak bir aracın sistemde bulunacak önemli bir bileşen olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında MEB'in sağlamış olduğu uzun dönem, kısa dönem ve alt kazanımların yeterli olmadığı ve bu plan aracında kullanılan bu kazanımların esnek bir şekilde sistemde bulunması gerektiği tespit edilmiştir. Öğretmenlerin iletildiği BEP ve BÖP'lerin zaman alması ve evrak işlerinin çok yük getirmesi, her ders ve öğrenci için her hafta BÖP hazırlanması ve bu süreçlerin getirdiği stres açısından geliştirilen BEP aracının öğretmenlerin bu sorunlarını bir derece gidereceği belirtilmektedir.

Çalışma sonucunda elde edilen ortam öğretmenlere hızlı bir şekilde materyal ve plan oluşturmalarına imkan tanıyacak şekilde geliştirilmiştir. Öğretmenlerle gerçekleştirilen çalışmada bu durumun öğretmenlere zaman kazandıracak olduğunu ve öğretmeni eğitim-öğretim süreçlerinde pratikleştireceği belirlenmiştir. Bu bağlamda geliştirilecek bir içerik oluşturma



yazılımının az çaba ile çok çeşitli ortamlar sunabilmesi işitme engelliler sınıf öğretmenleri adına önemli bir sonuç olarak görülmektedir.

Geliştirilen yazılımda sunulacak materyallerin çeşitliliği; öğrencilere zengin yaşantılar sunacağı, BÖP'lerde bulunan etkinliklerin belirlenmesi, değerlendirme süreçlerinde bir araç olarak kullanılabilmesi, farklı özelliklere sahip öğrenciler için farklı fırsatlar sunabileceği yönleri ile yeterli araçlar olarak nitelendirilmişlerdir. Yazılımda bulunan etkileşimli ortamların ve görsellerle desteklenmiş basılı materyallerin öğrencilerin dikkatlerini derse çekme konusunda yardımcı olacağı sonuçları tespit edilmiştir.

Öğretmenler, Alisyazar ortamının öğretmenlere zaman kazandıracağını, iş yükünü hafifleteceğini, ders içindeki eğitim-öğretim ve planlama faaliyetlerine kaynak oluşturacağını belirtmişlerdir. İçerdiği dijital ortamların aynı anda sadece tek bir noktaya odaklanabilen işitme engelliler öğrencilerini motive edeceğini, barındırdığı çeşitli bileşenler ile bireyselleştirilmiş öğretim materyalleri oluşturabileceklerini ve bunu istedikleri öğrenci için istedikleri zorluk seviyesine göre hızlı bir şekilde yapabileceklerini belirtmişlerdir.

## 6. 2. Öneriler

### 6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

Gerçekleştirilen içerik geliştirme yazılımının geliştirilmesi sürecinde elde edilen bulgular ışığında işitme engelliler sınıf öğretmenleri için geliştirilecek bir içerik oluşturma yazılımında bulunması gereken bileşenler ve özellikleri belirlenmiştir. İşitme engelliler sınıf öğretmenleri ile gerçekleştirilen analiz, gözlem ve doküman incelemelerden elde edilen bulgular ışığında, işitme engelliler sınıf öğretmenlerinin kullanabileceği bir içerik oluşturma yazılımında etkileşimli ortam ve oyunlar, çeşitli basılı materyaller ve içerik geliştirmeye imkân veren araçlar bulunmalıdır. Geliştirilmesi önerilen araçların listesi Tablo 24'te verilmiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre yazılımda bulunması gereken bileşenlere yönelik tasarım ilkeleri Tablo 25'te sunulmaktadır. Araştırmacıların ve geliştiricilerin işitme engellilerin kullanabilecekleri içerik oluşturma yazılımları alanında verilen önerileri göz önünde bulundurmaları önerilmektedir.

Tablo 24. Geliştirilmesi Önerilen Ana Bileşenler

Bileşen Adı
Etkileşimli Ortam ve Materyaller
Basılı Materyaller
İçerik Oluşturma Araçları

Tablo 25. Tasarımlıkeleri

İlke	Dikkat Edilmesi Gereken Öneriler
Grafik semboller kullanılmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>Araç ve ortamlar grafik sembolleri barındıracak şekilde geliştirilmelidir.</li> <li>Oluşturulacak içeriklerde geniş bir grafik sembol kütüphanesi bulunmalıdır.</li> <li>Eksik grafikler için öğretmen sisteme grafik ekleyebilmelidir.</li> </ul>
Oluşturulacak ortam ve materyallerde rastgelelikler olmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sunulan ortamı barındıran öğeler hızlı bir şekilde karıştırılarak yeni bir materyal gibi sunulabilmelidir.</li> </ul>
Dijital veya gerçek grafik kartlarına yönelik araçlar olmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>İşitme engellilerde grafik kartların sık kullanılması bakımından tahtada veya bilgisayar ortamında grafikler ve kelimelerinin sürüklenerek çalışmalar gerçekleştirileceği ortamlar geliştirilmelidir.</li> </ul>
Sunum yapılmasına imkan veren veya sunum aracı olarak kullanılacak araçlar bulunmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öğretmenin kazanımı verebileceği ana bir araç bulunmalıdır.</li> <li>Aracın bir sunum aracı gibi geliştirilmesi yabancılık çekmemesi adına fırsat sağlayacaktır.</li> <li>Araçta grafikler ve bu grafiklere ait ses ve işaret grafikleri bulunabilir.</li> </ul>
Sesler ile alakalı çalışmalar barındıran araçlar bulunmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yansıma sesler ile çalışma yapılabilecek araçlar bulunmalıdır.</li> <li>Kelimelere ait sesler ile çeşitli çalışmalar yapılmasına olanak sağlanabilmelidir.</li> </ul>
Eşleştirme etkinlikleri bulunmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hafıza çalışmaları için eşleştirme etkinlikleri önemlidir.</li> <li>Etkinlikler ses de içermeli ve görsel bakımından zengin olmalıdır.</li> </ul>
Çıktı almaya imkân vermelidir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yazılım basılı materyallerin çıktı alınmasına imkân vermelidir.</li> <li>Yazılım basılı materyallerin bilgisayara indirilmesine imkân vermelidir.</li> </ul>
Soru-cevap çalışmaları bulunmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>5n1k çalışmaları yapılabilecek araçlar bulunmalıdır.</li> <li>Sorular hem grafik hem metinlerle sorulabilmelidir.</li> <li>Boşluk doldurmalı sorular bulunmalıdır.</li> </ul>
Bulmacalar barındırmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bulmacalar kelime avı şeklinde olabilir</li> <li>Sadece kelime değil grafiklerle de bulmacalar desteklenmelidir.</li> </ul>
1. Sınıflar diğer sınıflardan farklılık göstermektedir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materyaller 1. sınıf ile 2, 3 ve 4. sınıf seviyelerinde farklılaşma göstermektedir. Bu iki seviye farkı için farklı araçlar sunulması önemlidir.</li> </ul>
1.Sınıf öğretmenlerinin kullanabileceği özel araçlar bulunmalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ses/hece çalışmalarının yapılabileceği birçok materyal sunmalıdır.</li> <li>Bu materyaller görsel hem metinsel öğeleri aynı anda barındırabilmelidir.</li> <li>Bu materyaller; hece tamamlama, karışık hecelerden seçme, hece birleştirme ve ses bulma çalışmalarından oluşabilir.</li> <li>Parmak alfabesi ile alakalı ortamlar bulunmalıdır.</li> </ul>
BEP ve BÖP oluşturma amacıyla pratik bir sistem gereklidir	<ul style="list-style-type: none"> <li>BEP ve BÖP planları hazırlanıp çıktı almaya müsaade etmelidir.</li> <li>Çıktıları toplu alabilmesi hızlı olan bu süreci daha da hızlandıracaktır.</li> <li>Yeni kısa dönem ve alt kazanımlar eklenebilir olmalıdır.</li> </ul>

## 6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

Gerçekleştirilecek benzer çalışmaların işitme engelliler alanında farklı okul ve sınıflarda görevli öğretmenler ve kaynaştırma eğitimi veren devlet ilkokullardaki öğretmenler ile de çalışılması daha zengin sonuçlar doğurmasına ve materyal konusunda öğretmenlere farklı ortamlar sağlamasına yardımcı olacaktır.

Her öğretmenin işitme engelli öğrenci ile karşılaşabileceği gerçeği göz önüne alındığında, öğretmen yetiştirme programlarının özel eğitim alanına da teknoloji ve öğrenci özellikleri bağlamında yer verilmesi politika yapıcılar için göz önünde bulundurulması gereken önemli bir husustur. Bu açıdan öğretmen adaylarının özel eğitim alanlarında materyal geliştirme ve planlama süreçleri konusunda eğitim almaları konularında çalışmalar yürütülebilir.

## 7. KAYNAKLAR

- Aktaş, C. (2014). Nitel veri toplama araçları. M. Metin (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri içinde* (s. 337-371). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Altınay, F., Çağiltay, K., Jemni, M. ve Altınay, Z. (2016). Guest editorial: technology support for fostering life-long learning of learners with disabilities. *Educational Technology and Society*, 19(1), 1–3.
- Amiel, T. and Reeves, T. C. (2008). Design-based research and educational technology: Rethinking technology and the research agenda. *Journal of Educational Technology and Society*, 11(4), 29.
- Anderson, J. (2011). International leaders summit: using dialogue to center the conversation on the education of deaf children and youth in the 21st century. *American Annals of the Deaf*, 156(2), 75–86.
- Arıkan, U. (2012). İşitme engelliler sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenlerinin özel eğitim alan yeterlilikleri ve iş tatminleri üzerine bir araştırma. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Arslantaş, S., Kurnaz, A., Koçak, F., Çalıkçı, N. M. ve Durdal, İ. (2009, Kasım). Özel eğitime ihtiyacı olan bireylerle çalışan öğretmenlerin bireysel eğitim planlarının hazırlanması ve uygulanması ile ilgili görüşlerinin değerlendirilmesi. 18. Ulusal Özel Eğitim Kongresi'nde sunulan bildiri, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Avcıoğlu, H. (2012). Rehberlik ve araştırma merkezi (RAM) müdürlerinin tanılama, yerleştirme-izleme, bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) geliştirme ve kaynaştırma uygulamasında karşılaşılan sorunlara ilişkin algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 2009-2031.
- Baş, A. (2013). İşitme engellilere yönelik dinamik web sayfasının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Baykoç Dönmez, N. (2017). Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim. N. Baykoç (Ed.), *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim içinde* (s.19-27). Ankara: Eğiten Kitap.
- Boone, R. and Higgins, K. (2007). The role of instructional design in assistive technology research and development. *Reading Research Quarterly*, 42(1), 135–140.
- Brown, H. (2014). Teachers attitudes and confidence in technology integration. Unpublished master's thesis, Marshall University, Virginia.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri içinde* (s. 140-167). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, B. (2015). Bireyselleştirilmiş eğitim programları ile ilgili özel eğitim öğretmenlerinin yaşadıkları sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yakındoğu Üniversitesi, Kıbrıs.

- Chen, Y. T. (2014). A study to explore the effects of self-regulated learning environment for hearing-impaired students. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(2), 97-109.
- Coşkun, Y. D., Tosun, Ü. ve Macaroğlu, E. (2009). Classroom teachers styles of using and development materials of inclusive education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2758-2762.
- Cramerotti, S. and lanes, D. (2016). An ontology-based system for building individualized education plans for students with special educational needs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 217, 192-200.
- Çiftçi, E. (2009). İşitme engelli öğrenciler için hazırlanan bilgisayar destekli yazılı anlatım becerisi geliştirme materyalinin tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Declaration, I. (2015). Education 2030: *Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all*. Retrieved December 23, 2016 from <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002338/233813M.pdf>.
- Demirhan, T. (2008). Bilişim teknolojilerinin işitme engellilerin eğitimine etkisinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi, Trakya.
- Demirok, M. S., Bağlama, B. and Besgul, M. (2015). A content analysis of the studies in special education area. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 2459–2467.
- Design-Based Research Collective. (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5-8.
- Doğan, İ. ve Akdemir, Ö. (2015). Özel eğitimde bilgisayar destekli öğretim: üç durum çalışması. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5(2), 165-177.
- Dönmez, O., Yaman, F., Şahin, Y. L. ve Yurdakul, I. K. (2016). İşitme Engelliler İçin Mobil Uygulama Geliştirme Süreci: Çarkıfelek Örneği. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 22-41.
- Dursunoğlu, H. (2012). İlk okuma yazma öğretiminde sesi sezdirmeye yönelik olarak yararlanılabilecek bazı görseller. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 91-105.
- Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550.
- Ekici, G., Hakan, K. ve Gökmen, A. (2014). Duygusal semantik farklılığa göre öğretmen adaylarının bilgisayara yükledikleri değerler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 71-86.
- Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşme. (2009). T.C. Resmi Gazete, 27288, 14 Temmuz 2009.
- Gersten, R., Keating, T., Yovanoff, P., and Harniss, M. K. (2001). Working in special education: factors that enhance special educators' intent to stay. *Exceptional Children*, 67(4), 549-567.

- Girgin, U., Kurt, A. A. and Odabasi, F. (2011). Technology integration issues in a special education school in Turkey. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 6(1), 13–21.
- Goker, H., Ozaydin, L. and Tekedere, H. (2016). The effectiveness and usability of the educational software on concept education for young children with impaired hearing. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(1), 109–124.
- Göker, H. ve Tekdere, H. (2016). Engellilere yönelik e-öğrenme ortamları konusunda yapılan lisansüstü tez çalışmalarının içerik analizi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(3), 945–970.
- Gün, A. (2015). İşitme engelliler ortaokulunda okuyan öğrencilerin din kültürü ve ahlak bilgisi dersine yönelik tutum ve değerlendirmeleri: Amasya ve Samsun örneği. *Journal of Divinity Faculty of Hitit University*, 14(28), 61-92.
- Gürgür, H., Akçamete, G. ve Vuran, S. (2005). İşitme engelliler ilköğretim okulu I. kademedede uygulanan eğitim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Journal of Educational Sciences and Practices*, 4(7), 69-91.
- Haksız, M. and Demirok, M. S. (2016). Computer usage status of special education tutors in teaching how to read and write: the example of Nicosia province. *Procedia Computer Science*, 102, 635–641.
- Johnson, H. A. (2004). US deaf education teacher preparation programs: a look at the present and a vision for the future. *American Annals of the Deaf*, 149(2), 75–91.
- Karal, Y. (2014). Alternatif iletişim aracı olarak bir elektronik görsel sözlüğün tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Karal, Y., Karal, H., Coşar, A. M., Altun, T., Şilbir, L., Bahçekapılı, E., et al. (2014). Designing learning materials within the framework of the Alis-t project: story telling activities for hearing impaired individuals. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 5(4), 114–128.
- Karal, Y., Karal, H., Silbir, L. and Altun, T. (2016). Standardization of a graphic symbol system as an alternative communication tool for Turkish. *Educational Technology & Society*, 19(1), 53–66.
- Karasu, H. P., Girgin, Ü. ve Gürgür, H. (2015). İşitme engelli bir çocuğun okuma yazma becerilerinin dil deneyim yaklaşımı ile desteklenmesi. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 6(1), 111–144.
- Kiboss, J. K. (2012). Effects of special e-learning program on hearing-impaired learners' achievement and perceptions of basic geometry in lower primary mathematics. *Journal of Educational Computing Research*, 46(1), 31–59.
- Kirk, S., Gallagher, J. J., Coleman, M. R. and Anastasiow, N. J. (2009). *Educating exceptional children* (12th ed.). Boston: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.

- Kuzu, A., Çankaya, S. ve Mısırlı, Z. A. (2011). Tasarım tabanlı araştırma ve öğrenme ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesinde kullanımı. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 1(1), 19-35.
- Lenihan, S. (2010). Trends and challenges in teacher preparation in deaf education. *The Volta Review*, 110(2), 117.
- Long, K. T. (2015). Increasing number sense in special needs students using assistive technologies. Unpublished doctoral dissertation, Capella University, Minneapolis.
- Luckner, J. L. and Carter, K. (2001). Essential competencies for teaching students with hearing loss and additional disabilities. *American Annals of the Deaf*, 146(1), 7–15.
- Mazlina, A. M., Ananthi, K. M. and Herawan, T. (2012, November). *A design of educational multimedia software for disability: A case study for deaf people*. Paper presented at The International Conference on Modelling and Simulation (MAS), Jeju, Korea.
- McKenna, M. C. and Walpole, S. (2007) Assistive technology in the reading clinic: its emerging potential. *Reading Research Quarterly*, 42(1), 140-145.
- McKenney, S. and Reeves, T. C. (2013). *Conducting educational design research*. London: Routledge.
- Mich, O., Pianta, E. and Mana, N. (2013). Interactive stories and exercises with dynamic feedback for improving reading comprehension skills in deaf children. *Computers and Education*, 65, 34-44.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2016). Milli eğitim istatistikleri, örgün eğitim, 2015-2016. Ankara: Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Milli Eğitim Temel Kanunu. (1973). T.C. Resmi Gazete, 14574, 14 Haziran 1973.
- Nieveen, N. and Folmer, E. (2013). Formative evaluation in educational design research. In T. Plomp and N. Nieveen (Eds), *Educational design research*, (pp. 11-50), Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Nikolarazi, M., Vekiri, I. and Easterbrooks, S. R. (2013). Investigating deaf students' use of visual multimedia resources in reading comprehension. *American Annals of The Deaf*, 157(5), 458–473.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2010). *PISA 2009 results: Learning to learn: Student engagement, strategies and practices* (vol. iii). Paris, France: OECD.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2013). *Eğitim politikası genel görünümü: Türkiye raporu* (Araştırma Raporu). <https://abdigm.meb.gov.tr/projeler/ois/egitim/025.pdf> adresinden Kasım 2016 tarihinde erişilmiştir.
- Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname. (1997). Resmi Gazete, 23011, 6 Haziran 1997.

- Özel Eğitim Kurumları Genel Müdürlüğü. (2008). *İşitme engelli bireyler destek eğitim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2015). *İşitme engelliler için öğretmen kılavuz kitabı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği. (2006). TC Resmi Gazete, 26184, 31 Mayıs 2006.
- Özgür, İ. (2015). *Engelli çocuklar ve eğitimi özel eğitim*. Adana: Karahan Kitapevi.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Plomp, T. (2013). Educational design research: an introduction. In T. Plomp and N. Nieveen (Eds), *Educational design research*, (p. 11-50), Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Racicot, R. (2016). The effect of multimedia writing support software on written productivity. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 9(1), 99–123.
- Reiser, R. A. and Dempsey, J. V. (2007). What field did you say you were in? Defining and naming our field. In R. A. Reiser and J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and Issues In Instructional Design and Technology*. Boston: Pearson.
- Yılmaz, H. C. (2016), İşitme yetersizliği olan çocuklar için yardımcı teknoloji uygulamaları. Ç. Salih (Ed.), *Özel eğitim ve yardımcı teknolojiler* içinde (s. 182-207). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Sarp, F. T. (2013). İşitme engelli bireylerde görsel algı. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul.
- Snoddon, K. (2010). Technology as a learning tool for ASL literacy. *Sign Language Studies*, 10(2), 197–213.
- Stempien, L. R. and Loeb, R. C. (2002). Differences in job satisfaction between general education and special education teachers implications for retention. *Remedial and Special Education*, 23(5), 258–267.
- Şahin, S., Yaban, H. ve Acar, E. (2017). Bireyselleştirilmiş eğitim programları (bep) bireyselleştirilmiş öğretim programları (böp). N. Baykoç (Ed.), *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim* içinde (s. 69-86). Ankara: Eğiten Kitap.
- Şılbrı, G. M. (2016). İşitme engelli öğrencilere yönelik yürütülen teknoloji tabanlı bir projenin okul üzerindeki etkilerinin eğitimde değişim süreçleri çerçevesinde incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Şılbrı, L. (2011). İşitme engelli öğrencilerin türkçe okuma yazma becerilerinin geliştirilmesine yönelik görsel yardım paketi: göryap. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.



- Takala, M. and Sume, H. (2017). Hearing-impaired pupils in mainstream education in Finland: teachers' experiences of inclusion and support. *European Journal Of Special Needs Education*, 1-14. doi:10.1080/08856257.2017.1306965
- Tiryaki, E. N. (2015). Ortaokulda öğrenim gören işitme engelli öğrencilerin türkçe derslerinde kullanılan materyaller üzerine bir değerlendirme. *Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları*, 3(1), 1-8.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2013). *Nüfus ve konut araştırması 2011*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası.
- UNESCO (2014). *Herkes için eğitim (efa) küresel izleme raporu 2013/4*. (Araştırma Raporu). <http://www.unesco.org.tr/dokumanlar/egitim/2013-2014.pdf> adresinden 01.05.2017 tarihinde erişilmiştir.
- URL-1, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/> Deafness and hearing loss. 01.05.2017.
- URL-2, [https://www.widgit.com/widgit\\_symbols\\_project/index.htm](https://www.widgit.com/widgit_symbols_project/index.htm) Widgit symbols development project. 10.04.2017.
- URL-3, <https://www.boardmakeronline.com/> Boardmaker online. 10.04.2017.
- URL-4, <http://bep.yazilimgrubu.com> ERBAA RAM BEP plan hazırlama uygulaması. 20.05.2017.
- URL-5, <http://bepazirla.com> BEP hazırla. 20.05.2017.
- URL-6, <http://lilabepplani.com> Otomatik BEP planı. 20.05.2017.
- URL-7, <http://www.gadoe.org/Curriculum-Instruction-and-Assessment/Special-Education-Services/Pages/Georgia-Online-IEP.aspx> Georgia online IEP. 20.05.2017.
- URL-8, <https://www.illuminateed.com/products/illuminate-special-education/> Illuminate special education. 20.05.2017.
- URL-9, <http://orgm.meb.gov.tr/www/turk-isaret-dili-dersi-ogretim-programi-yururlukte/icerik/766> Türk işaret dili dersi öğretim programı yürürlükte. 23.05.2016.
- Uysal, A. (2010). İşitme engellilerde türkçe öğretimi, sorunlar, öneriler. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Uzun, A. (2016). Eğitim ve teknoloji. Ö. Eliçin (Ed.), *Özel eğitimde teknoloji destekli eğitim*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Wang, Y. and Paul, P. V. (2011). Integrating technology and reading instruction with children who are deaf or hard of hearing: the effectiveness of the cornerstones project. *American Annals of the Deaf*, 156(1), 56–68.
- Wicha, S., Sharp, B., Atkins, A. S., Sureephong, P. and Chakpitak, N. (2013). TCAD: vocabulary acquisition tool for motivating bilingual pupils with hearing impairment in

learning english. In A. Neustein and J. A. Markowitz (Eds.), *Where humans meet machines* (p. 271-283). New York: Springe.

Yaman, F., Dönmez, O. ve Yurdakul, I. K. (2015). İşitme engelli bireylerin okuma-yazma eğitimine yönelik mobil uygulama geliştirilmesi: cümle düzenleme uygulaması. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 73-95.

Yaman, F., Dönmez, O., Avcı, E. ve Yurdakul, I. K. (2016). Integrating mobile applications into hearing impaired children's literacy instruction. *Eğitim ve Bilim*, 41(188).

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Yücel, E. (2017). İşitme engelli çocuklarda değerlendirme ve eğitim. N. Baykoç (Ed.), *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim*. Ankara: Eğiten Kitap.

Zorn, R. L. (2016). Coming in 2017: A new generation of graduate students-the z generation. *College and University*, 92(1), 61.



## **8. EKLER**

## Ek 1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

### Eğitim-Öğretim Hakkında

- BEP'lerin oluşturulmasında zorluklar yaşıyor musunuz? Ne gibi zorluklar?
- Sınıf içinde gerçekleştirdiğiniz faaliyetlerden bahsedebilir misiniz?
  - Kazanımın öğretilmesi sürecinde ne gibi faaliyetler yapılabiliyor?
  - Bu hazırlıklar ne kadar zamanınızı alıyor?
  - Bu hazırlıkları hangi zamanlarda yapılabiliyorsunuz?
  - Hazırlandıktan sonra ders içinde kazanım boyunca nasıl bir anlatım takip ediyorsunuz? (Bir dersi örnek verebilir misiniz, mesela Türkçe)
  - Hazırlık ve ders işleme sürecinde nelerin olması sürecin daha verimli hale getirebilir?

### Materyaller Hakkında

- MEB verdiğiniz dersler adına size ne gibi destek sağlıyor?
- Varsa bu destek ürünleri sizin sınıfınıza uygunluğu konusunda ne düşünüyorsunuz? Beklentilerinizi ne derece karşılıyor?
- Öğretim materyallerinin (video, grafik, animasyon, yazılımlar, vb) öğretim sürecinizdeki önemi ve yerinden bahsedebilir misiniz?
- Materyal temin sürecinde karşılaştığınız problemlerden bahsedebilir misiniz?
- Sınıf içinde kullanılacak materyallerin geliştirilmesi konusunda kendinizi nasıl değerlendirirsiniz?

## Ek 2. Odak Grup Görüşmesi Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

### BEP-BÖP

- Planları nerede ve hangi zaman diliminde hazırlıyorsunuz ve ne kadar zamanınızı alıyor?
- Bu planların hazırlanması için harcanan süre eğitim-öğretim faaliyetlerini etkilediğini düşünüyor musunuz? (materyal geliştirme, öğrenci ile ilgilenme,...)
- Bu planların hazırlanması için harcanan süre sosyal hayatınızı etkiliyor mu nasıl? (tenefüs, ev yaşantısı)
- BEP ve BÖP hazırlayan bir sistem hazırladık. Bu sistemi kullanmak ister misiniz?
- Neden?
- BEP ve BÖP'leri hazırlama ortamı bu planları hazırlama süreçlerinizi nasıl etkileyeceğini düşünüyorsunuz?
- Her bir öğrenci için bu planların hazırlanması gerekliliğini düşündüğünüzde, iş yükü kapsamında sistemi değerlendirebilir misiniz?

### Materyaller için

- Materyal hazırlarken ne tür zorluklarla karşılaşıyorsunuz?
- Önceden materyalleri nasıl hazırlıyordunuz?
- Hazırlanan bu ortamda derslerinize yönelik içerik geliştirmek ister miydiniz?
  - Neden?
- Derse hazırlık süreçlerinizi (*materyal hazırlama, ders planı hazırlama, çalışma kâğıdı hazırlama*) etkiler mi? Nasıl?
- Bu ortamda geliştirilen ürünlerin ders esnasında kullanılması hakkında ne düşünüyorsunuz? (*dersi işlerken, tekrar çalışmalarında, öğrencilerle bireysel veya toplu etkinlik yapmak amacıyla vb.* )
- Bu sistemde yer alan içerikler değerlendirme amacıyla kullanılabilir mi?
  - Değerlendirme amacıyla kullanılabilmesi için önerileriniz nelerdir?

### Süre/Zaman

- Sunulan bu ortamlar derse yönelik materyal ihtiyacınızı karşılar mı?
  - Nasıl?
- Sunulan bu ortamlar derse yönelik materyal geliştirme süreçlerinizi nasıl etkiler?
  - İçerik geliştirmek için harcadığınız süre açısından
  - Bireysel ihtiyaçlara uygunluk açısından

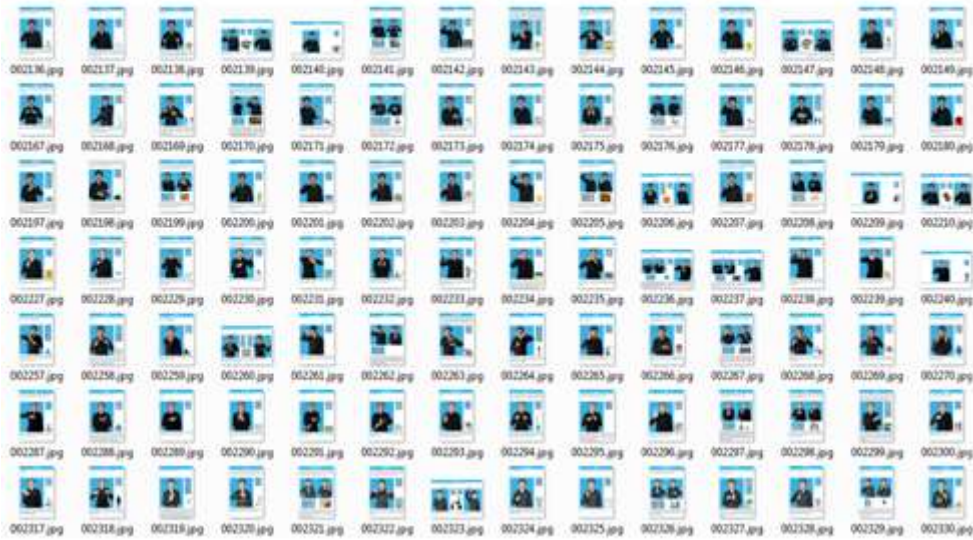
### Ek 3. İncelenen Dokümanlar

#### TDK'nın sunduğu işaret dili PDF dokümanları

<p style="text-align: center;"><b>A</b></p>  <p>Her iki el göğüs hizasında, sağ elin işaret parmağı ve orta parmağı açık öbür parmaklar kapalıdır. Sol elin işaret parmağı, sağ elin iki parmağının ortasından geçecek şekilde tutulur. Şekil olarak A harfi hayal edilir.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ABDEST</b></p>  <p>Sol elin avuç içi kendinize bakacak şekilde, parmaklar açık düz kıvrık biçimdedir. Sağ el, sol elin kıvrılan parmaklarının üstüne konur ve dirseğe doğru indirilir. Abdest alırken kolların yskandığı hayal edilebilir.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ABI</b></p>  <p>Sağ elin başparmağı açık, öbür parmakları kapalıdır. Açık başparmak, çeneye konur, aşağıya ve öne doğru hareket ettirilir.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ABIYE</b></p>  <p>Sağ elin işaret parmağı ve orta parmağı açık, öbür parmaklar kapalıdır. Açık parmaklar çeneye dokunur. Ardından her iki el açık kıvrık, avuç içleri kendinize bakacak şekilde omuz hizasından aşağıya belin iki yanına doğru sürüklenir. Güzel bir kıyafetin gösterildiği hayal edilebilir.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ABLA</b></p>  <p>Sağ elin işaret parmağı ve orta parmağı açık kıvrık, öbür parmaklar kapalıdır. Avuç içi kendinize bakacak biçimde açık parmaklar çenenin sağ kenarından kaldırılarak, sağ yanağa konur.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ABONE</b></p>  <p>Her iki el göğüs hizasında, sol el açık düz ve avuç içi yukarıya bakacak şekildedir. Sağ el yumruk, işaret parmağı öne doğru çıkarılmış biçiminde (T el) sağ el resimdeki gibi avuç içine konur. Mühür basıldığı hayal edilebilir.</p>



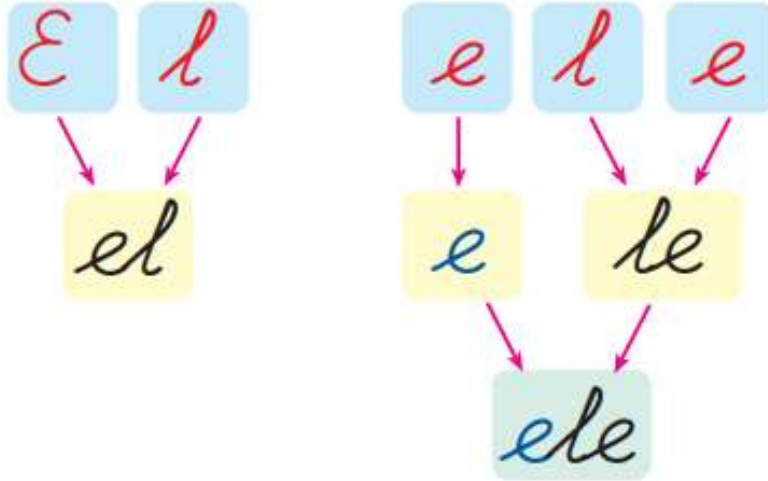
## MEB'in yayınlamış olduğu Türk İşaret Dili Sözlüğü



İlkokul 1. Sınıf Okuma Yazma öğreniyorum Ders Kitabına ait incelenen etkinlik örnekleri



Aşağıdaki heceleri birlikte yazalım.



El ele El ele

El ele

El ele

El ele





l sesinin geçtiği nesnelere bulalım.



Ben hangisindeyim?














Ben neredeyim?

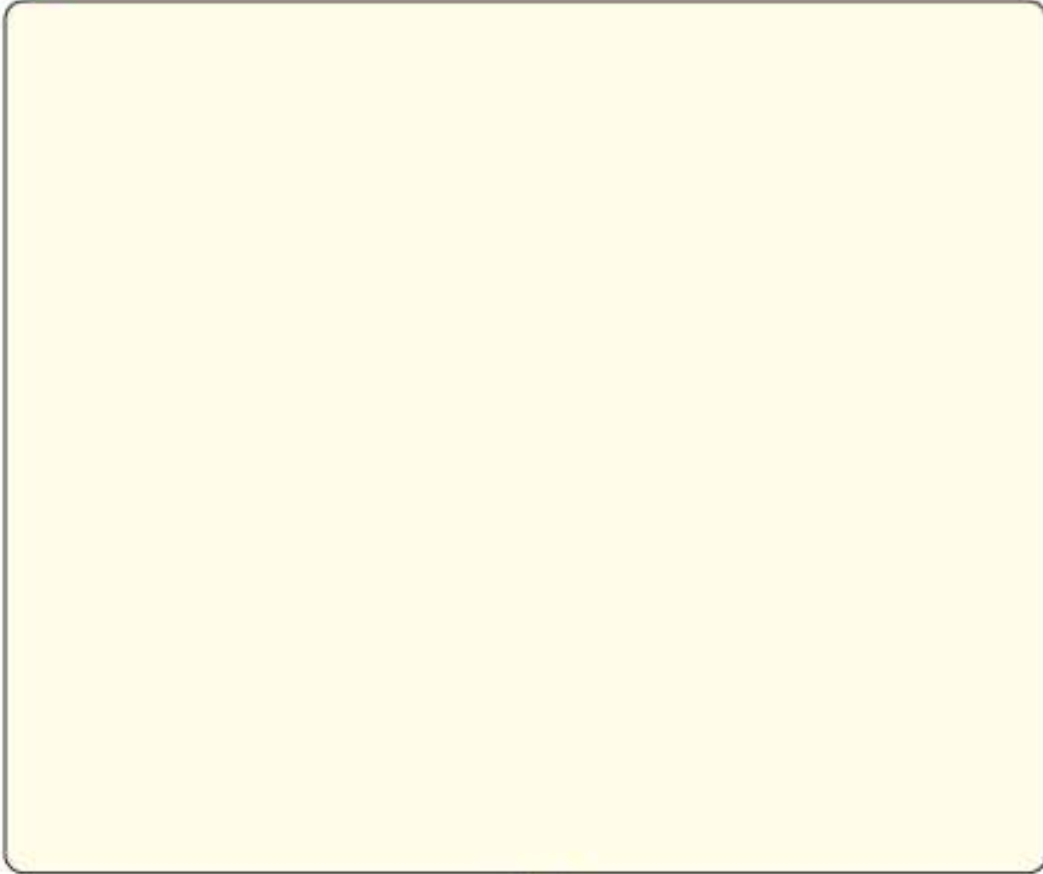
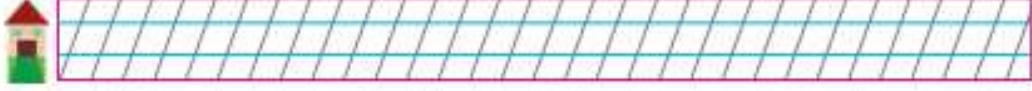
  




Şimdiye kadar öğrendiğiniz harflerden oluşan beş kelime yazın. Bu kelimelerle ilgili bir hikâye düşünün ve resmini çizin.





Hep birlikte **k** harfini öğrenmeye başlayalım.





Benimle birlikte, aşağıdaki kelimeleri yazın.

Y y ?

ye mek yö re nay lon

ye nel Ya ren ye ni

Ya sin Ye sim ka yak

may da noz ya ban Q ya



Görselleri verilen kelimeleri bulmacada uygun yerlere yazın.



1



2



3



4



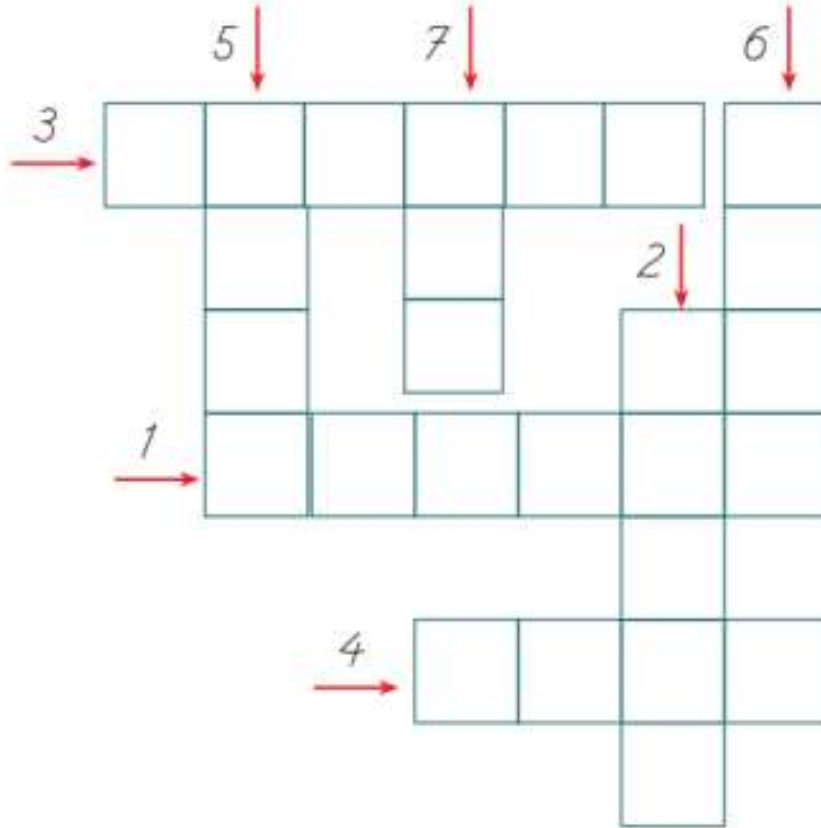
5



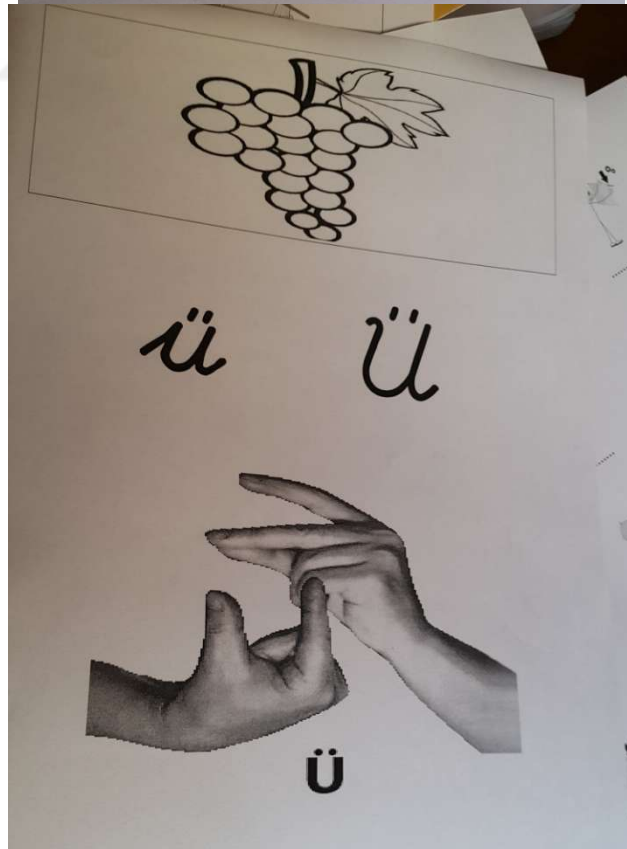
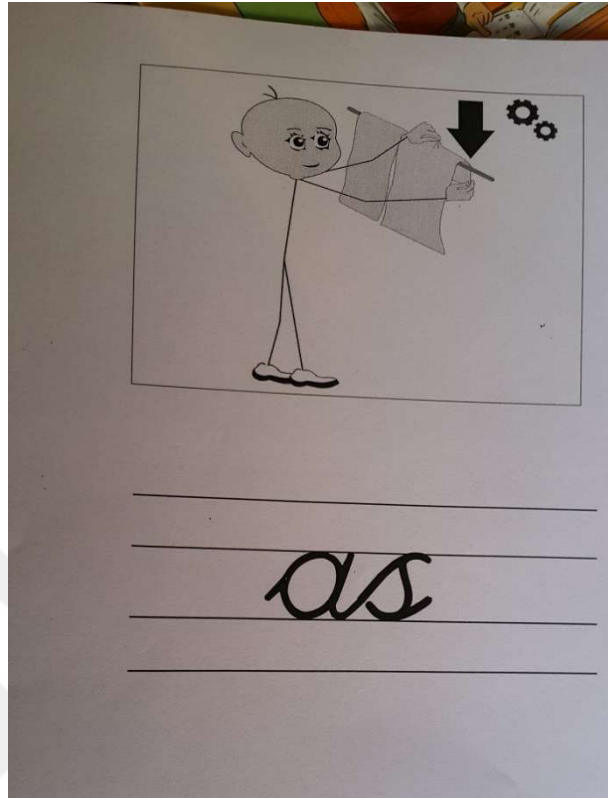
6



7



Öğretmenin derslerde kullanmak için geliştirdiği materyaller





e	l	u	a	l	y	t	e	l	z
o	n	e	l	e	l	e	n	s	o
e	l	l	e	d	m	l	a	l	e
ş	v	ü	a	l	t	ç	u	e	t
a	t	o	i	ğ	T	a	l	a	t
A	ü	a	l	a	o	d	e	ç	o
o	a	t	l	a	h	t	a	t	m
i	E	l	a	j	u	a	l	e	t
L	a	l	e	e	t	a	l	ğ	b

Aşağıdaki kelimeleri bularak boyayınız.

el \* al \* tel \* el ele\*elle\*lale\*alt  
 \*et\* at\* Talat\*ala\*atla\*tat\*Ela\*  
 alet\*Lale et al

ley ay yi a yon yk  
 ku kam ka a ka yu uy  
 tek na lan ya yak yun  
 ra tak yi min Kay ta

Yukarıdaki heceleri kullanarak aşağıdaki görsellerin isimlerini yazalım.



## İncelenen BEP, BÖP ve Kazanım Listeleri

### BEP Örneği

#### BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİM PROGRAMI (BEP) FORMU

ÖĞRENCİNİN ADI-SOYADI: ŞEYMA-ŞEYDA YAVUZ-İSMAIL  
 BEP BİRİM ÜYELERİ: EBRU DAŞDEMİR  
 BEP HAZIRLAMA TARİHİ: 08.09.2014  
 DERS: TÜRKÇE

OKULU: İşitme Engelliler İlköğretim Okulu

Öğrencinin şu anki performans düzeyi:				
U. D.A	KISA DÖNEMLİ AMAÇ: 1 Sözcükleri doğru kullanır.	Ölçüt	Baş-bit T	Sor. Kişi
İLEŞTİM BECERİLERİ	<p>ÖĞRETİMSSEL AMAÇLAR:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Söylenen sözcüğü tekrar eder.</li> <li>2. Gösterilen ve söylenen nesnenin adını söyler.</li> <li>3. Gösterilen nesnenin adını söyler.</li> <li>4. Resmi gösterilen nesnenin adını söyler.</li> </ol>	4/5	15.09.2014 26.09.2014	EBRU DAŞDEMİR
GÖRSEL VE İŞİTSEL ALGI	<p>KISA DÖNEMLİ AMAÇ: Görsel ve işitsel algı ile ilgili çalışmalar yapar.</p> <p>ÖĞRETİMSSEL AMAÇLAR:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dinletilen (bilinen) hayvan sesinin, hangi hayvana ait olduğunu söyler.</li> <li>2. Dinletilen taşıt sesinin hangi taşıta ait olduğunu söyler.</li> <li>3. Dinletilen sesi, uygun resimle eşleştirir.</li> <li>4. Fısıltı ile söylenen ses, hece, sözcükleri tekrar eder.</li> </ol>	4/5	29.10.2014 10.10.2015	EBRU DAŞDEMİR
İLK OKUMA-YAZMA	<p>KISA DÖNEMLİ AMAÇ : Sözcük okuma çalışmaları yapar.</p> <p>ÖĞRETİMSSEL AMAÇLAR :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. İşaret edilen sözcüğü sınıfla birlikte okur.</li> <li>2. Verilen sözcüğü parmağıyla takip ederek okur.</li> </ol>	4/5	13.10.2014 24.10.2014	EBRU DAŞDEMİR
DİNLEME VE İZLEME	<p>KISA DÖNEMLİ AMAÇ : Dinleme ve izleme becerilerini geliştirir</p> <p>ÖĞRETİMSSEL AMAÇLAR:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Öykü, masal dinler.</li> <li>2- Okunan bir metni dinler.</li> <li>3- Film izler.</li> <li>4- Konuşmacıyı sessizce dinler.</li> <li>5- Konuşmacıyı dinlediğini jest, mimik ve hareketlerle gösterir.</li> <li>6- Dinlediği tümceyi tekrarlar</li> </ol>	4/5	27.10.2014 14.11.2014	EBRU DAŞDEMİR



## BÖP Örneği

## BİREYSEL ÖĞRETİM PLANI

<b>Etkinlik</b>	<b>FEN BİLİMLERİ</b>						
<b>Tarih</b>	07.03.2016 18.03.2016						
<b>Önerilen Süre</b>							
<b>Öğrencinin Adı</b>	*****						
<b>Uzun Dönemli Amaçlar</b>	<b>ISIK VE SES</b>						
<b>Kısa Dönemli Amaçlar</b>	<i>Gözlemleri sonucunda görme olayının gerçekleşebilmesi için ışığın gerekli olduğu sonucunu çıkarır.</i>						
<b>Araç-Gereçler</b>	Resimli görsel ler CD						
<b>Yöntem ve Teknikler</b>	fy.mo.gi.si.ii						
<b>Öğrenme Öğretme Etkinlikleri</b>	.öğrencinin cihazı kontrol edilir.görsellerden karanlık ortamda göremeyen çocuk üzerinde soru cevap ile karanlıkta göremeyiz sonucuna ulaşana kadar çalışma yapılır,yaşantıya girilir.görmemiz için ne gerekli sorusuna cevap aranır sonraki görselde yeterince ışık olan ortamdaki çocuğun görmesi incelenir.ışığın önemi üzerinde durulur. Çevremizdeki ışık kaynaklarına örnek verilerek sınıflandırma yapılır.						
<b>Ölçme ve Değerlendirme</b>	<b>Bildirimler</b>	<b>Ölçüt 4/5</b>	<b>Oturlar</b>				
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	1.Karanlıkta göremediğini fark eder.						
	2.görebilmek için ışığın olması gerektiğini bilir.						
	3. Bazı cisimlerin çevrelerine ışık yaydıklarını gözlemler.						
4. Farklı ışık kaynaklarına örnekler verir.							
5. Işık kaynaklarını, doğal/yapay oluşları ve parlaklıkları bakımından sınıflandırır.							
<b>P.Uyg.İlişkin Açıklamalar</b>							

Sınıf Öğretmeni

\*\*\*\*\*

Okul Müdürü

\*\*\*\*\*

### Kazanım Listelerine Dair Bir Görüntü

4600'ün üzerinde satır barındırdığı için sadece örnek birkaç kazanım verilmiştir.

<b>HAYAT BİLGİSİ DERSİ PROGRAMI VE KABA DEĞERLENDİRME FORMU</b>
<b>(1,2,3.SINIFLAR)</b>
<b>UZUN DÖNEMLİ AMAÇ : OKULUMUZ VE YAKIN ÇEVREMİZ</b>
<b>KISA DÖNEMLİ AMAÇ 1: Kendini tanıtır.</b>
1. Adını soyadını söyler.
2. Yaşını söyler.
3. Cinsiyetini söyler.
4. Doğum yerini söyler.
<b>KISA DÖNEMLİ AMAÇ 2: Öğretmeni ve sınıf arkadaşlarıyla tanışır.</b>
1. Öğretmenin adını söyler.
2. Sıra arkadaşının adını söyler.
3. Sınıf arkadaşlarının adını söyler.
<b>KISA DÖNEMLİ AMAÇ 3: Sınıfını tanıtır.</b>
1. Sınıfın okuldaki yerini gösterir.
2. Okul yerleşim plânında sınıfın yerini gösterir.
<b>KISA DÖNEMLİ AMAÇ 4: Sınıfında bulunan araç gereçleri tanıtır.</b>
1. Adı söylenen araç gereci gösterir.
2. Araç gereç gösterildiğinde adını söyler.
3. Sınıfta bulunan araç gereçlerin adlarını söyler.
<b>KISA DÖNEMLİ AMAÇ 5: Okul çantasındaki araç gereçleri tanıtır.</b>
1. Adı söylenen araç gereci gösterir.
2. Araç gereç gösterildiğinde adını söyler.
3. Okul çantasında bulunan araç gereçlerin adlarını söyler.
<b>KISA DÖNEMLİ AMAÇ 6: Okulun bölümlerini tanıtır.</b>
1. Okulda müdür odasının bulunduğunu söyler.
2. Okulda müdür yardımcısının odasının bulunduğunu söyler.
3. Okulda öğretmenler odasının bulunduğunu söyler.
4. Okulda sınıflar bulunduğunu söyler.
5. Okulda kantinin bulunduğunu söyler.
6. Okulda tuvaletin bulunduğunu söyler.
7. Okulda spor salonunun bulunduğunu söyler.
8. Okulda laboratuvar bulunduğunu söyler.

#### Ek 4. 113K717 TÜBİTAK Projesi 17.10.2014 Tarihli Toplantı Kararları

##### 17.10.2014 Toplantısında Görüşülen Öneriler

- Ders planının aşama aşama yazılıp öğretmenin derse önceden hazırlanması ve o hafta hangi kelimeleri öğreteceğini bilmesi sağlanmalı. Bu nedenle etkinliklerin 2-3 hafta önceden hazır olması gerekiyor.

- Haftalık verilecek grafik semboller ve kelimeler diğer derslerdeki etkinliklerle desteklenmeli. Örneğin, "okul" kelimesi geçiyorsa matematik dersinde ya da Türkçe dersinde "okul" kelimesinin de içinde geçen etkinlikler hazırlanmalı. Böylece kelimelerin tekrarı yapılmalı.

- Serbest etkinlik derslerinde öğrencilerin kelimelerle ilgili oyunlar oynamaları sağlanmalı

- 2. sınıf öğrencileri ile de uygulamalar yapılarak gelecek yıl 3. sınıf olduklarında kalıcılık testleri uygulanabilir.

- Öğrencilerin özellikleri öğretmenlerle mülakat ya da anket yardımıyla alınmalıdır.





- Uygulamalar düzenli yapılmalı ve kimin hangi gün gideceği, hangi uygulamayı gözlemleyeceği planlanmalıdır.

## Ek 5. Geliştirilen Bileşenler

### Hafıza Oyunu

Yeni Oyun: **KOLAY** **ZOR**

Süre: 52 | Puan: 11

?		çiz	?	?	ateş
	?	kır	orman	?	
?		?	?		

### Sunum Ekranı






Su deney çok sev . 

Su deney çok sev.



## Soru Cevap Çalışma Kağıdı

Aşağıdaki sorulara cevaplayınız. Adınız Soyadınız: ..... Numara: .....

Tarih: ...1...12017

**Sorular**

- 1) Ağaçları kırsak ne olur?
- 2) Ağaçları ne yapmalıyız?
- 3) Nerede ateş yakılır?
- 4) Meyve nerede olur?
- 5) Ağaçlar nerede?

## Hikaye Kur Çalışma Kağıdı

Aşağıdaki kelimeler ile bir hikaye oluşturunuz. Oluşturduğunuz hikayeyi çizim alanına çizin. Adınız Soyadınız: ..... Numara: ..... Tarih: ...1...12017

**Kelimeler**


git	sınırlı	üstünde	onlar	ateş	çimen
Alis	de	yak	insan	pitirik	

**Hikaye**


**Resim**

## İçerik Oluşturma Aracı

ev




ve



ve

okul



Ev ve okul

Eski hikaye metni. Örn: Ahmet okula geldi. okulda mutlu oldu.

Ders Seçiniz...

Sınıf Seçiniz...

Kazanım Seçiniz...

Yeni Hikaye Adı

+ Kaydet

## İşaret Dili Sözlüğü

**alisYAZAR**



AlisYazar • www.alis.org.tr • İşaret Dili Sözlüğü


Arama Sonucu arama sonuçları

ARA

MERHABA

*ünlem* "Geniş ve mamur yere geldiniz, rahat ediniz, günaydın, hoş geldiniz" anlamlarında bir esenleşme veya selamlaşma sözü



Sağ el düz ve parmaklar birbirine bitişik başa değdirilir.

## Ses Kaydetme Aracı

sonra	fotoğraf	gülümse
ol	park	hepsi
yaşlan	evlen	mezuniyet
karış	tarih	birinci
ikinci	oyna	ve
sürükle	mekan	Silifke
doğru	güzel	bilim
abla	var	ye
çok	bir	mutlu
çikolata	ev	iki

Kayıt için hazır.

## BEP Aracı

1. Hangi ders için BEP hazırlayacaksınız, seçiniz. [ Aç/Kapat ]
2. BEP Sabit Bilgileri Seçiniz. Aradığınız bilgiler burada yoksa Ayarlarım'a giderek bilgileri güncelleyebilirsiniz. [ Aç/Kapat ]
3. Kazanımınız için tarih aralığı seçiniz ve **BOŞ SATIR**lardan birine tıklayınız. [ Aç/Kapat ]

Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır
Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır
Boş Satır	Boş Satır	Boş Satır											

Tarih Seçiniz  
22.05.2017 - 26.05.2017
4. Seçili **BOŞ SATIR**'a aşağıdan bir kazanım ekleyiniz. [ Aç/Kapat ]

<p><b>Uzun Dönemli Kazanımlar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>iletişim becerileri</li> <li>görsel ve işitsel algı</li> <li>ilk okuma-yazma</li> <li>dinleme ve izleme</li> <li>konuşma</li> <li>okuma</li> <li>yazma</li> <li>dil bilgisi</li> </ul>	<p><b>Kısa Dönem Kazanımlar</b></p> <p><span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px;">seç</span> Kendini ifade etmede basit sözcükler kullanır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Etkinlik sırasında yaptığı iş söylendiğinde söyleneni tekrar eder.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> "Şimdi ne yapıyorsun?" sorusuna iki sözcüklü tümceyle yanıt verir.</li> <li><input type="checkbox"/> "Bundan sonra ne yapmak istiyorsun?" sorusuna yanıt verir.</li> <li><input type="checkbox"/> Ne yapmak istediğini basit tümcelerle söyler.</li> <li><input type="checkbox"/> Gereksinimlerini basit tümcelerle söyler.</li> </ul> <p style="color: orange; font-size: small;">Alt Kazanım Ekle</p> <p><span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px;">seç</span> Sözcükleri doğru kullanır.</p>
---	--

## BEP-BÖP Listeleri

**BEP Listesi** Size ait olan bep içerikleriniz Yeni Ekle

**BEP Çıktı Al** **Sil** 1) Matematik / CAN KERİM / 2017-03-20 13:21:44

**BÖP Listesi:**

- 1) VARLIKLAR ARASINDAKİ İLİŞKİLER / Varlıklar arasındaki benzerlik ve farklılıkları ayırt eder. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 2) VARLIKLAR ARASINDAKİ İLİŞKİLER / Varlıklar arasındaki benzerlik ve farklılıkları ayırt eder. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 3) VARLIKLAR ARASINDAKİ İLİŞKİLER / Varlıklar arasındaki benzerlik ve farklılıkları ayırt eder. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 4) KÜMELER / Kümeler arasındaki denklik ilişkisini kavrar. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 5) KÜMELER / Kümeler arasındaki eşitlik ilişkisini kavrar. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 6) KÜMELER / Kümeler arasındaki ilişkileri kavrar. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 7) KÜMELER / Kümeyi bilir. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 8) KÜMELER / Kümeyi kavrar. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 9) KÜMELER / Kümeyi kavrar. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 10) İŞLEMLER / Bölme işlemi yaparak problem çözer. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 11) İŞLEMLER / Bölme işlemi kavrar. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 12) KESİRLER / Kesirlerini kavrar. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 13) KESİRLER / Varlıkları bütün, yarım ve çeyrek olma durumuna göre ayırt eder. / 20.03.2017 - 20.03.2017
- 14) ÖLÇÜLER / Alan ölçer. / 20.03.2017 - 20.03.2017

**BEP Çıktı Al** **Sil** 2) Matematik / AHMET KARPUZ / 2017-05-24 09:10:06

**BÖP Listesi:**

- 1) VARLIKLAR ARASINDAKİ İLİŞKİLER / Varlıkları ağır ve hafif olma durumuna göre ayırt eder. / 22.05.2017 - 26.05.2017
- 2) RİTMİK SAYMALAR / 100 içinde dördür ritmik sayar. / 22.05.2017 - 26.05.2017
- 3) RİTMİK SAYMALAR / 100 içinde üçer ritmik sayar. / 05.06.2017 - 09.06.2017
- 4) RİTMİK SAYMALAR / 100'e kadar beşer ritmik sayar. / 05.06.2017 - 09.06.2017

## BEP Çıktı Ekranı

**BEP ÇIKTI AL** Çıktı Al butonuna basarak çıktı alabilirsiniz.

**Çıktı Al**

### BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİM PROGRAMI (BEP) FORMU

Öğrencinin Adı Soyadı: AHMET KARPUZ

Okulu: 0

BEP Hazırlama Tarihi: 05/06/2017

Ders: Türkçe

Öğrencinin şu anki performans düzeyi:

U.D.A.	Kısa Dönemli Hedefler	Ölçüt	Baş-Bit Tarih	Sorumlu Kişi
İLEŞTİM BECERİLERİ	<b>Kendini ifade etmede basit sözcükler kullanır.</b> Etkinlik sırasında yaptığı iş söylediğinde söyleneni tekrar eder. "Şimdi ne yapıyorsun?" sorusuna iki sözcüklü tümceyle yanıt verir. "Bundan sonra ne yapmak istiyorsun?" sorusuna yanıt verir.		05.06.2017 - 09.06.2017	MURAT ATASOY
İLEŞTİM BECERİLERİ	<b>Sözcükleri doğru kullanır.</b> Söylenen sözcüğü tekrar eder. Gösterilen ve söylenen nesnenin adını söyler.		12.06.2017 - 16.06.2017	MURAT ATASOY
İLEŞTİM BECERİLERİ	<b>Sözel yönergelere uyar.</b> Tek sözcüklü yönergeleri yerine getirir.		19.06.2017 - 23.06.2017	MURAT ATASOY
GÖRSEL VE İŞİTSEL ALGI	<b>Görsel algı ile ilgili çalışmalar yapar.</b> Gösterilen resimdeki eksikleri bulur. Gösterilen resimdeki hataları bulur.		26.06.2017 - 30.06.2017	MURAT ATASOY
GÖRSEL VE İŞİTSEL ALGI	<b>Görsel algı ile ilgili çalışmalar yapar.</b> Verilen nesne resimleri arasından adı söylenen nesnenin resmini seçer.		03.07.2017 - 07.07.2017	MURAT ATASOY
GÖRSEL VE İŞİTSEL ALGI	<b>Görsel algı ile ilgili çalışmalar yapar.</b> Adı farklı harfle başlayan nesne resimleri arasından adı söylenen nesnenin resmini seçer.		10.07.2017 - 14.07.2017	MURAT ATASOY
GÖRSEL VE İŞİTSEL ALGI	<b>Görsel algı ile ilgili çalışmalar yapar.</b> Karşık renkli fonlar içine saklanmış nesne resimlerini bulur.		17.07.2017 - 21.07.2017	MURAT ATASOY
GÖRSEL VE İŞİTSEL ALGI	<b>Görsel algı ile ilgili çalışmalar yapar.</b> Aynı nesnenin üç resmi arasındaki eksik ayrıntıyı bulur.		24.07.2017 - 28.07.2017	MURAT ATASOY
GÖRSEL VE İŞİTSEL ALGI	<b>Görsel algı ile ilgili çalışmalar yapar.</b> Aynı nesnenin üç resmi arasındaki farklı ayrıntıyı bulur.		31.07.2017 - 04.08.2017	MURAT ATASOY
GÖRSEL VE İŞİTSEL ALGI	<b>Görsel algı ile ilgili çalışmalar yapar.</b> Aynı nesnenin üç resmi arasından farklı konumda olanı bulur.		07.08.2017 - 11.08.2017	MURAT ATASOY



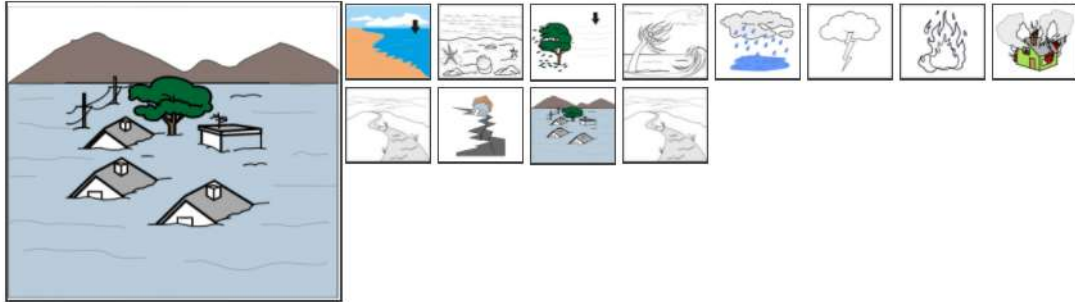
## BÖP Çıktı Ekranı ve Form Alanları

Çıktı Al Kaydet

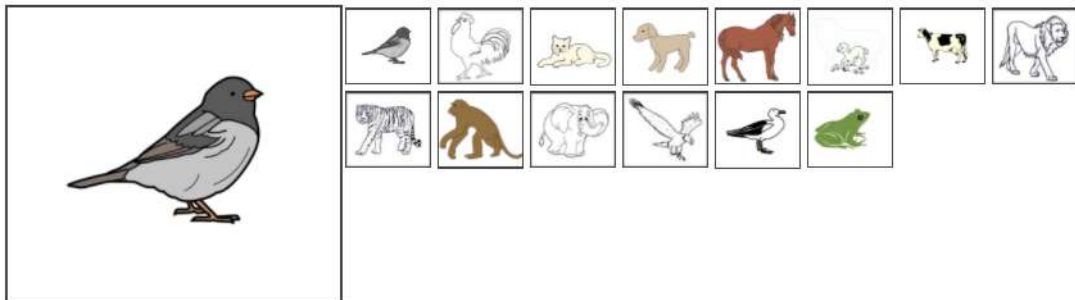
BİREYSEL ÖĞRETİM PLANI																											
Etkinlik	: Matematik																										
Tarih	: 20.03.2017 - 20.03.2017																										
Önerilen Süre	:																										
Öğrencinin Adı	: CAN KERİM																										
Uzun Dönem Amaç	: VARLIKLAR ARASINDAKİ İLİŞKİLER																										
Kısa Dönemli Amaç	: Varlıklar arasındaki benzerlik ve farklılıkları ayırt eder.																										
Araç Gereçler	: <input type="checkbox"/> Görseller <input type="checkbox"/> Somut Materyaller <input type="checkbox"/> Ders Kitabı																										
Yöntem ve Teknikler	: <input type="checkbox"/> Tartışma <input type="checkbox"/> Drama - Benzetim <input type="checkbox"/> Bilgisayar Destekli Öğretim																										
Öğrenme Öğretme Etkinlikleri	:																										
Ölçme ve Değerlendirme	: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bildirimler</th> <th rowspan="2">Ölçüt 4/5</th> <th colspan="5">Oturumlar</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arasında benzer bir yön olan bir varlık ve bir varlık resminin benzeyen yönünü gösterir/söyler.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arasında benzer iki yön olan iki varlığın benzeyen yönlerini gösterir/söyler.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bildirimler	Ölçüt 4/5	Oturumlar					1	2	3	4	5	Arasında benzer bir yön olan bir varlık ve bir varlık resminin benzeyen yönünü gösterir/söyler.							Arasında benzer iki yön olan iki varlığın benzeyen yönlerini gösterir/söyler.						
Bildirimler	Ölçüt 4/5			Oturumlar																							
		1	2	3	4	5																					
Arasında benzer bir yön olan bir varlık ve bir varlık resminin benzeyen yönünü gösterir/söyler.																											
Arasında benzer iki yön olan iki varlığın benzeyen yönlerini gösterir/söyler.																											
P. Uygulamaya İlişkin Açıklamalar	:																										
Öğretmen MURAT ATASOY	Okul Müdürü																										
<input type="button" value="Tamam"/> <input type="button" value="Düzenle"/>																											

## Doğal Sesler Sayfası

Doğa Ses Çalışmaları Doğa seslerini bu ekrandan dinleyebilirsiniz.



Hayvanlar Ses Çalışmaları Hayvan seslerini bu ekrandan dinleyebilirsiniz.



## Ses Bulma Oyunu

Yeni Oyun: **Başla**

Süre: 123 | Puan:

d/D



## Ben Hangisindeyim

Aşağıdaki kelimelerde **e** sesini barındıran kutuları işaretleyiniz. Adınız Soyadınız: ..... Numara: ..... Tarih: .../.../2017

Ben Hangisindeyim?

okul 	eczacı 	kış 	elbise 	eldiven 	elektrikli süpürge 
eczane 	yer 	eylül 	bil 	eğlen 	kazan 

Ben Neredeyim

okul 	eczacı 	kış 	elbise 	eldiven 	elektrikli süpürge 
eczane 	yer 	eylül 	bil 	eğlen 	kazan 

## Bulmaca Kelimeli

### Kelime Avı

Yatay ve dikeyde verilmiş ses veya kelimeleri bulun ve boyayın.

c	e	u	i	ü	k	o	i	ı	A	g
i	i	ş	s	s	i	n	i	r	l	i
k	ü	g	i	t	n	l	q	v	i	ü
e	ş	p	y	ü	s	a	t	e	ş	h
ç	i	m	e	n	z	r	h	ç	f	t
o	n	z	u	d	e	y	m	r	j	ü
q	s	s	ü	e	a	s	b	ü	h	i
y	a	k	k	ı	j	o	ç	b	ç	ö
ö	n	i	c	p	v	k	p	h	ö	z

#### Yatay

#### Dikey

- sinirli
- git
- ateş
- çimen
- de
- yak
- üstünde
- onlar
- Aliş
- insan

## Bulmaca Resimli

### Kelime Avı

Yatay ve dikeyde verilmiş ses veya kelimeleri bulun ve boyayın.

ö	l	t	ö	f	A	j	ö	n	t	j	p
ç	u	ü	m	s	l	h	g	ç	z	y	m
p	n	s	i	n	i	r	l	i	t	n	p
g	i	t	n	ö	ş	o	f	m	b	a	v
k	l	ü	ı	h	ç	ü	ç	e	c	y	k
v	o	n	l	a	r	a	i	n	s	a	n
c	m	d	c	t	ü	ü	z	k	d	k	r
f	d	e	h	e	d	ş	o	l	s	y	l
ü	ç	k	g	ş	t	j	k	j	ü	ü	t

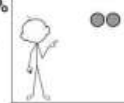
sinirli



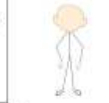
git



onlar



insan



de



Aliş



üstünde



çimen



yak



ateş



## Cümle-Resim Tamamla

1) Ağaçları .....

- a) cieme
- b) sula
- c) meyve

2) ..... dallarını kırma

- a) ağaçları
- b) dallarını
- c) Ağaçların

3) ..... ateş yakma

- a) ağaçları
- b) yapmak
- c) Ormanda

4) Bunları yapmak .....

- a) yakma
- b) yapmak
- c) yanlıs

5) ..... sula

- a) ormanda
- b) bunları
- c) Ağaçları

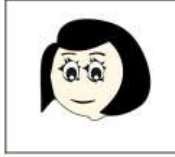


## Hece Birleştir – 1

Aşaşudaki kelimelerde **h** içeren heceleri birleştir, kelimeleri yaz. Adınız Soyadınız:

..... Numara:..... Tarih:....1..../2017

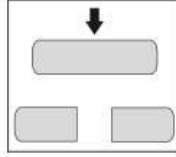
Hece Birleştir?



ha la



haf ta



hep si



ha ri ta



ha zi

ran



he kim

## Hece Birleştir – 2

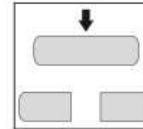
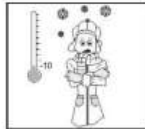
Aşaşudaki kelimelerde **h** ieren heceleri birleştirerek resimlerin altına yazınız. Adınız

Soyadınız: ..... Numara:..... Tarih:....1..../2017

Hece Listesi

ran ta ha zi haf hep ha he ta ri kim ha la si

Resimlerin altlarına yukarıdaki heceleri birleştirerek uygun kelimeleri yazın

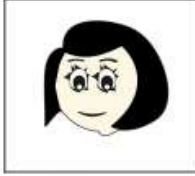


## Ses Hece Tamamlama

Aşağıdaki **h** içeren kelimelerde eksik heceleri doldurunuz. Adınız Soyadınız:

Numara:..... Tarih:...../...../2017

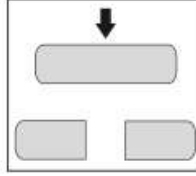
### Hece Tamamla



....la



....ta



....si



ha....ta



ha....ran

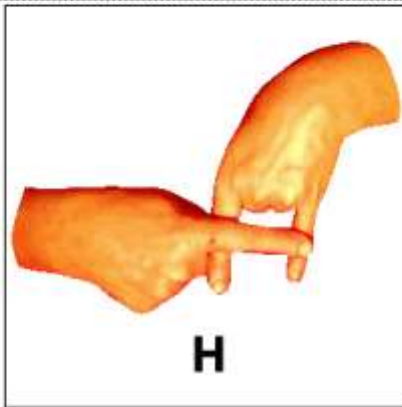


....kim

## Ses Parmak Alfabe



h / H



## Ses Çalışmaları Aracı

### Sistemdeki Kelimeler için Ses Seçiniz



**b ile başlayanlar**

beş baba baba baba babaanne babaanne babaanne bacak bağırsak bağırsak bebek bağla bahçe bahçe bakkal bakkal bakkal bak bak bak balık balık tut balık tut balkon balon bank bant banyo bardak baş baş baş ağrı bas başarılı başarılı başarısız başarısız başka başkent basketbol basketbolcu başla başla bas bas baş parmak bayrak bayram bazı bazı bebek bedensel engelli bekle bekle bel bel bel ağrı ben benzer benzer bere beyaz beyin beyin bıçak bilek bilek bilek ağrı bilet biletçi bilezik bilgisayar bilim bil bil bil bina bin bin bin bin bin bin bin bir biraz biraz biraz biriktir biriktir birinci birlikte beraber bisiklet bisküvi bitir bitir bitir bitir bit bit bit bit biz böbrek bölme bölme bölme bölme bölme boya boya boya boya bozuk brokoli bu bugün bugün bulaşık makine bul bul bul bul bulut bunlar burada burun bütün bütün bütün bütün büyük büyük büyükbaba büyü büyü büyü buz buzdolabı bebek bebek bebek bebek baskül bebek


**İçinde b barındıranlar**

abla ağabey ahbap akraba fotoğraf albüm şubat ayakkabı çarşamba çarşamba çorba çubuk çubuk cumhurbaşkan cumhurbaşkan elbise futbol futbolcu haber hamburger ilkbahar ilkbahar ilkbahar İstanbul kabak kabul et kabul et kabul et kabul et kabul et kabul et kalabalık karnabahar kaybol kelebek kibrit köpek balık kurbağa laboratuvar lamba lavabo merhaba otobüs otomobil araba pembe perşembe perşembe saatbaşı sabah sabun sabırlı ol sebze sembol sembol sohbet sonbahar sonbahar sonbahar tabak tabak tembel tembel Trabzon trafik lamba voleybol yara bandı yılbaşı yunus balık

baba

babaanne




baba babaanne

Eklî hikaye metni. Örn: Ahmet okula geldi. okulda mutlu oldu.

Ders Seçiniz...

Sınıf Seçiniz...

Kazanım Seçiniz...

SES B Çalışması 5/29/2017, 9:45:28 AM

+ Kaydet

## Ek 6. Etik İzin Belgesi



T.C.  
TRABZON VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 82438636/604/2352599  
Konu: Araştırma İzni

06/09/2013

VALİLİK MAKAMINA

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Öğretim üyesi Doç. Dr. Hasan KARAL'ın "İşitme Engelli Bireyler İçin Grafik Sembolleri Temel Alan Sembolleri İle Desteklenmiş Öğrenme Ortamları Tasarımı: Alis-T Projesi" TÜBİTAK 1001 aday projesi için Çamlık İşitme Engelliler İlkokulu'nda çalışma izin isteği Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Tamer KIRBAÇ  
Millî Eğitim Müdürü

OLUR  
.../09/2013

Halil İbrahim ERTEKİN  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Mehmet MOLLAHASANOĞLU  
V.H.K.İ.

Güvenli Elektronik  
İmza Aslı ile Aynıdır.  
06/09/2013

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır

Adres : Trabzon Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü Strateji Birimi Ek Bina Kat-1 TRABZON  
Tlf : ( 462) 230 20 94-1400  
e-posta : arge61@meb.gov.tr  
: trabzonarge61@gmail.com  
:trabzonarge61@hotmail.com



## Ek 7. 2017 İşitme Engelliler İlkokulları ve Ortaokulları Haftalık Ders Çizelgesi

İŞİTME ENGELLİLER İLKOKULLARI VE ORTAOKULLARI  
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

	DERSLER	SINIFLAR									
		İLKOKUL				ORTAOKUL					
		1	2	3	4	5	6	7	8		
ZORUNLU DERSLER	Türkçe	10	10	8	8	7	7	7	7		
	Matematik	5	5	5	5	5	5	5	5		
	Hayat Bilgisi	4	4	3							
	Fen Bilimleri			3	3	4	4	4	4		
	Sosyal Bilgiler				3	3	3	3			
	T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük								2		
	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi				2	2	2	2	2		
	Görsel Sanatlar	1	1	1	1	2	2	2	2		
	Türk İşaret Dili	2	2	2							
	Müzik	1	1	1	1	2	2	2	2		
	Oyun ve Fiziki Etkinlikler	3	3	3	1						
	Toplumsal Uyum Becerileri	1	1	1	1						
	Beden Eğitimi ve Spor					2	2	2	2		
	Teknoloji ve Tasarım							2	2		
	Trafik Güvenliği				1						
	Bilişim Teknolojileri ve Yazılım					2	2				
	Rehberlik ve Kariyer Planlama								1		
İnsan Hakları, Yurttaşlık ve Demokrasi				2							
<b>ZORUNLU DERS SAATİ TOPLAMI</b>		<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>		
SEÇMELİ DERSLER	Din, Ahlak ve Değerler	Kur'an-ı Kerim (4)				2	2	2	2		
		Hız. Muhammed'in Hayatı (4)				2	2	2	2		
		Temel Dini Bilgiler (2)				2	2	2	2		
	Dil ve Anlatım	Okuma Becerileri (1)		2	2	2	2	2			
		Yazarlık ve Yazma Becerileri (4)					2	2	2	2	
		Yaşayan Diller ve Lehçeler (4)					2	2	2	2	
	Yabancı Dil	İletişim ve Sunum Becerileri (1)		2	2	2			2	2	
		Yabancı Dil (Bakanlar Kurulu Kararı İle Kabul Edilen Diller)(7)		2	2	2	2/(4)	2/(4)	2/(4)	2/(4)	
	Fen Bilimleri ve Matematik	Bilim Uygulamaları (4)					2	2	2	2	
		Matematik Uygulamaları (4)					2	2	2	2	
		Çevre ve Bilim (1)							2	2	
	Sanat ve Spor	Bilişim Teknolojileri ve Yazılım (2)							2	2	
		Görsel Sanatlar ( Resim, Geleneksel Sanatlar, Plastik Sanatlar vb.) (4)		2	2	2	2/(4)	2/(4)	2/(4)	2/(4)	
			Müzik (4)		2	2	2	2/(4)	2/(4)	2/(4)	2/(4)
			Spor ve Fiziki Etkinlikler (Alanlara Göre Modüller Oluşturulacaktır) (4)		2	2	2	2/(4)	2/(4)	2/(4)	2/(4)
			Drama (2)					2	2		
Zekâ Oyunları (4)					2	2	2	2			
Sosyal Bilimler	Halk Kültürü (1)						2	2			
	Medya Okur Yazarlığı (1)							2	2		
	Hukuk ve Adalet (1)						2	2			
	Düşünme Eğitimi (2)							2	2		
<b>Seçilebilecek Ders Saati Sayısı</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
<b>Serbest Etkinlikler</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		
<b>Toplam Ders</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>		



## 8. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

Araştırmacı liseyi Trabzon Kanuni Anadolu lisesinde bitirmiştir. Üniversiteyi Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünde okuyarak 2006 yılında mezun olmuştur. İstanbul'da tasarım ile ilgilenmiş ve bir seneye yakın bilgisayar öğretmenliği görevinde bulunmuştur. Rize Üniversitesi'nde Öğretim Görevlisi kadrosu alarak Ardeşen Meslek Yüksekokulunda 2007 itibari ile göreve başlamıştır. Çeşitli yıllar aralığında Bilgisayar Programcılığı bölüm başkanlığı ve müdür yardımcılığı görevlerini yürütmüştür. Akademik süre zarfında iki TÜBİTAK projesinde (110K257, 113K717) çeşitli görevlerde bulunmuştur. Araştırmacı ayrıca 2015 yılında Trabzon'da düzenlenen ITTES sempozyumunda organizasyon komitesinde, 2017 yılında Antalya'da düzenlenen ICES sempozyumunda kongre sekretaryası/teknik kurul görevlerinde yer almıştır. 2015-2016 yılları arasında KTÜ TV'nin kuruluş sürecinde yer almış ve web tv sistemleri ve otonom jenerik üretimi üzerinde çalışmalar yürütmüştür. Araştırmacı 2013 yılından beri Karadeniz Teknik Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezinde araştırma görevlisi olarak çalışmalarına devam etmektedir.

### İLETİŞİM BİLGİLERİ

**Adres** :Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Yerleşkesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

**E-posta** :[matasoy@gmail.com](mailto:matasoy@gmail.com)  
[murat.atasoy@ktu.edu.tr](mailto:murat.atasoy@ktu.edu.tr)

**Web** :<http://muratatasoy.com/>

**Telefon** :0462 377 6862