

**KKTC
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI**

**İŞİTME YETERSİZLİĞİ OLAN BİREYLERE YÖNELİK
GELİŞTİRİLEN MOBİL UYGULAMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Halil BAYKURT

Ocak, 2020

KKTC
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI

İŞİTME YETERSİZLİĞİ OLAN BİREYLERE YÖNELİK
GELİŞTİRİLEN MOBİL UYGULAMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Halil BAYKURT

Tez DanıŐmanı

Yrd. Doç. Dr. GÜLSÜM AŞIKSOY

Lefkoşa

Ocak, 2020

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Halil Baykurt'a ait "İşitme Yetersizliği Olan Bireylere Y¼nelik Geliştirilen Mobil Uygulamanın Değerlendirilmesi" isimli bu çalışma, j¼rimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda Y¼KSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

¼ye (Başkan)

Doç. Dr. Kamil DİMİLİLER

¼ye

Yrd. Doç. Dr. Emrah SOYKAN

¼ye (Danışman)

Yrd. Doç. Dr. G¼ls¼m AŞIKSOY

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim ¼yelerine ait olduğunu onaylarım.

.... / / 2020

Prof. Dr. Fahriye ALTINAY AKSAL

Enstit¼ M¼d¼r¼

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Bu tezin içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi; tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu; çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kurallar gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Halil Baykurt

Ocak, 2020

TEŞEKKÜR

Öncelikle bu projenin hayata geçmesinde en önemli desteği sağlayan, fikirleri ve düşünceleri ile beni yönlendiren, her konuda yanımda olan Sn. Cansu Ömer'e, derneği ile bizi onurlandıran, proje uygulamasının testlerini hayata geçiren başta Bahire Doğru olmak üzere KİKEV'e, tezimin yazılmasında bana yardım eden çok değerli sayın Yrd. Doç. Dr. Gülsüm Aşıksoy'a, moral olarak her türlü desteği sağlayan aileme, uygulamayı test etmemi sağlayan işitme kayıplı dostlarıma, eğitimci hocalarıma, uygulamanın ilk aşamasında bana özgüveni veren sayın Yrd. Doç. Dr. Erinç Erçağ'a, işaret dilinin çevrilmesinde ve sunduğu katkılardan dolayı daima minnet duyduğum Sn. Yrd. Doç. Dr. Emrah Soykan'a, konukseverlikleriyle bizleri ağırlayan Svadu ailesine ve emeği geçen tüm çalışma arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Halil Baykurt

Ocak, 2020

ÖZET

İŞİTME YETERSİZLİĞİ OLAN BİREYLERE YÖNELİK UYGULAMA GELİŞTİRİLMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Baykurt, Halil

Yüksek Lisans, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Gülsüm Aşıksoy

Ocak, 2020, 60 sayfa

Bu araştırmanın amacı, uygulamanın kullanılabilirliğini arttırarak işitme kayıplı bireylerle olan iletişim oranının arttırılmasıdır. Bu durum hem işitme kayıplı bireyler için hem de iletişime geçmek isteyen bireyler için yararlı olması amaçlanmaktadır. Araştırma nitel araştırma yönteminin özel durum çalışması olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcılarını Kıbrıs İşitme Konuşma Engelliler Vakfı'nda görevli 10 eğitimci, aynı kurumda eğitim alan 5 işitme yetersizliği olan birey ve 1 gözlemciden oluşturmaktadır. Katılımcılar gönüllülük esasına göre belirlenmiştir. İşitme kayıplılarla iletişime yönelik araştırmacı tarafından geliştirilen yazılım, 4 hafta boyunca Kıbrıs İşitme Konuşma Engelliler Vakfı'nda çalışan eğitimciler tarafından işitme yetersizliği olan bireylerle iletişimde kullanılmıştır. Araştırmacı bu süre boyunca gözlemci olarak katılmıştır. Dört hafta sonra eğitimcilerle ve bireylerle yazılıma yönelik görüşmeler yapılmıştır. Araştırmada iki çeşit veri toplama aracı kullanılmıştır. Birincisi, kurum eğitimcilerinin ve işitme yetersizliği olan bireylerin yazılıma yönelik görüşlerini almak için geliştirilen yarı-yapılandırılmış görüşme sorularıdır. İkinci veri toplama aracı olarak gözlem notları kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular yorumlandığında sonuç olarak, işitme kayıplı bireylerle iletişime geçmek isteyen fakat işaret dili bilmeyen bireyler üzerine yapılmış yeterli sayıda çalışma olmamasından dolayı da araştırmanın gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alternatif iletişim, işitme yetersizliği, mobil öğrenme, yazılım geliştirme, işitme yetersizliği ve teknoloji.

ABSTRACT**DEVELOPMENT AND EVALUATION OF MOBILE APPLICATION FOR
INDIVIDUALS WITH HEARING FAILURE****BAYKURT, Halil****Master, Department of Computer and Teaching Technologies Education****Supervisor: Asisst. Prof. Gülsüm Aşıksoy****January, 2020, 60 pages**

The purpose of this study is to increase effectiveness of the communication towards the people who suffers hearing impairment. Qualitative research's special case method was employed. 10 educator and 1 observer and 5 deaf impaired participants were chosen for this study. Participants were determined on a voluntary basis. This research took 4 weeks to investigate the effect of communication between educators and deaf impaired individuals which application used where the researcher has developed. The researcher will play role as an observer. After 4 weeks period of time, the opinions have claimed by the participants. There are two types of data collection method. Firstly, semi-structured interview applied towards the participants to determine their opinions. Secondly, observer's note has been used for data collection. There is little research in the area of communication between people who has an ability to hear and who cannot.

Keywords: Alternative communication, hearing impairment, mobile learning, application design, hearing impairment and technology.

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI.....	I
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
ÖZET	IV
ABSTRACT.....	V
İÇİNDEKİLER	VI
TABLolar LİSTESİ.....	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
EKLER LİSTESİ	XI
KISALTMALAR	XII

BÖLÜM I

GİRİŞ	1
1.1 Çalışma Temeli.....	1
1.2 Problem durumu	2
1.3 Araştırmanın Amacı.....	3
1.4 Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi.....	3
1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
1.7. Tanımlar.....	4

BÖLÜM II

KAVRAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	7
2.1 Kavramsal Temeller.....	7
2.1.1 İşitme Kaybı ve Kayıplı Bireyler	7
2.1.1.1 İşitme Kaybına Neden Olunan Etkenler.....	8
2.1.1.2 Okuma-Yazma Bilmeyen İşitme Kayıplı Bireyler	9
2.1.2 İşitme Kayıplı Bireylerde İletişim Yöntemleri	10
2.1.3 Bilgi ve İletişim Teknolojileri.....	11

2.1.4 Programlama Dilleri.....	11
2.2 Literatür Taramasının Sonucu	14
2.2.1 İlgili Araştırmalar.....	14
2.2.1.1 Fiziksel Uygulamalar	14
2.2.1.2 Bilgisayar Ortamındaki Uygulamalar.....	16
2.2.1.3 Mobil Uygulamalar	17

BÖLÜM III

YÖNTEM.....	19
3.1 Araştırmanın Modeli.....	19
3.2. Katılımcılar	19
3.3 Verilerin Toplanması	19
3.3.1 Veri Toplama Araçları	19
3.3.2 Verilerin Analizi ve Yorumlanması.....	19
3.4 Araştırmanın İnanırcılık ve Aktarılabirliği	20
3.5 Uygulama Süreci	20
3.5.1 Analiz.....	21
3.5.2 Tasarım	22
3.5.3 Geliştirme.....	26
3.5.4 Uygulama.....	29
3.5.5 Değerlendirme	30

BÖLÜM IV

BULGULAR.....	31
4.1 Uygulamaya Yönelik Eğitimci Görüşleri	31
4.1.1 İşitme Yetersizliği Bulunan Bireylerle İletişim Problemleri	32
4.1.2 Geliştirilen Uygulamanın İşaret Dili Bilmeyen Bireyler Açısından Kolaylıkları	33
4.1.3 Geliştirilen Uygulamanın İşaret Dili Bilmeyen Bireyler Açısından Zorlukları	34
4.1.4 Geliştirilen Uygulamanın İşitme Yetersizliği Olan Bireyler Açısından Avantajları.....	35

4.1.5 Geliştirilen Uygulamanın İşitme Yetersizliği Bulunan Bireyler Açısından Zorlukları	35
4.1.6 Geliştirilen Uygulamaya Yönelik Öneriler	36
4.1.7 Uygulamanın Sürdürülebilirliği	37
4.2 Uygulamaya Yönelik İşitme Kayıplı Bireylerin Görüşleri.....	38
4.2.1 Kullanılan Uygulamanın Başarılı Yönleri	38
4.2.2 Kullanılan Uygulamanın Eksik Yönleri.....	39
4.2.3 Geliştirilen Uygulamaya Yönelik Öneriler	39
4.2.4 İşitme Yetersizliği Olan Bireylerin Kullandığı Uygulamalar	39
4.3 Gözlemci Notları.....	40

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	41
5.1 Tartışma	41
5.1.1 Geliştirilen Uygulamaya Yönelik Kurum Eğitimcilerinin Görüşleri.....	41
5.1.2 Geliştirilen Uygulamaya Yönelik İşitme Yetersizliği Olan Bireylerin Görüşleri	42
5.2 Sonuç	42
5.3 Öneriler	43
KAYNAKÇA.....	45
EKLER.....	50
Ek 1. Etik Kurulu Onay Belgesi.....	50
Ek 2. Uygulama Destek Talep Formu (KİKEV).....	51
Ek 3. Uzman Görüşleri.....	52
Ek 4. Eğitimci Görüşme Formu	56
Ek 5. İşitme Kayıplı Bireylere Yönelik Görüşme Formu	57
Ek 6. Yazılıma Yönelik Görüşme Protokolü	58
Ek 7. Uygulamaya Yönelik Görüşme Protokolü.....	59
Ek 8. Tez Orijinallik Raporu.....	60

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. İşitme kaybı dereceleri.....	8
Tablo 2. Mobil platform ve kullanılan geliştirme dilleri.....	13
Tablo 3. Katılımcı bireyler ayrıştırması.....	31
Tablo 4. Sürdürülebilirlik oranı.....	32
Tablo 5. Eğitim alan işitme kayıplı bireylerin memnuniyet oranı	38

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Akıllı eldiven projesi	15
Şekil 2. İşaret tanıma sistemi uygulama anı.	16
Şekil 3. Yapay zeka ses algılama uygulamaları.....	18
Şekil 4. Addie Modeli	21
Şekil 5. Kullanılan görsel materyaller	23
Şekil 6. Geliştirilen uygulamanın ana sayfası.....	27
Şekil 7. Mikrofon aktif hale getirildiğinde	28
Şekil 8. Uygulama tanımları	28
Şekil 9. Ses algılama videosu.....	29

EKLER LİSTESİ

Ek 1. Etik Kurulu Onay Belgesi	50
Ek 2. Uygulama Destek Talep Formu (KİKEV)	51
Ek 3. Uzman Görüşleri	52
Ek 4. Eğitimci Görüşme Formu.....	56
Ek 5. İşitme Kayıplı Bireylere Yönelik Görüşme Formu.....	57
Ek 6. Yazılıma Yönelik Görüşme Protokolü.....	58
Ek 7. Uygulamaya Yönelik Görüşme Protokolü	59
Ek 8. Tez Orijinallik Raporu	60

KISALTMALAR

ADDIE:	(Analysis Design Development Implementation Evaluation) Analiz Tasarım Geliştirme Uygulama ve Değerlendirme
CANSU:	Cihazla Alternatif Noktada Ses Uygulaması
CEYD-A:	Cenker.com Yapay Zeka Dili Uygulaması
dB:	Desibel
KİKEV:	Kıbrıs İşitme Konuşma Engelliler Vakfı
KKTC:	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
MB:	(Megabyte) Megabayt
TDK:	Türk Dil Kurumu
TİD:	Türk İşaret Dili

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1 Çalışma Temeli

Günümüzün teknolojisi son 20 yıl içerisinde önemli gelişmeler kat etmiştir. İnsanoğlu görülmemiş derecede ilerleme kat etmiş başarısız şeyleri başarıya konusunda adım atmıştır. Dünya çapında elde edilen istatistiklere göre Statista (2018), teknolojinin insan hayatlarına olan etkileri ölçüldüğünde, %80 oranında olumlu yönde etkilendiği belirtilmektedir. Teknoloji kullanımı; eğitim, öğretim, sağlık ve diğer konularda da hızla gelişmektedir. Ünlü yazar Gregory Petrov'un da dediği gibi, (Petrov, 2007) yıkılmak üzere olan binayı onarmak için öncelikle temelini düzeltmek gerekir. Bu temelde ancak eğitim, bilim, kültür sanat ve sağlık sektöründeki değişimle gerçekleşebilir.

Zaman geçtikçe yeni buluşlar, iş imkânları ve insanların hayatlarını kolaylaştırabilmek için atılan adımlar giderek artacaktır. İşte tam da bu bağlamda, insanların hayatlarını kolaylaştırabilmek için atılan adımlar, parlak fikirler ve hatta yazılımlar geliştirilerek günümüz yaşantısını iyileştirme yönünde çalışmalar yapılmaktadır.

Özellikle Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti ve Türkiye Cumhuriyeti'nde, teknolojinin günlük yaşantımızdaki kullanımı ile ilgili rakamların hızla arttığı gözlemlenmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun gerçekleştirdiği teknoloji kullanım araştırmasına göre (2016), Türkiye içerisinde 16-74 yaş arası insanların bilgisayar ve internet kullanımı bir önceki yıla göre %55,3 den %58'e yükselmiştir. Fakat yapılan araştırmalar sonucu, teknolojiyi kullanarak işitme kayıplı bireylerle iletişime geçmek isteyen insanlarla ilgili yeterli derecede çalışma bulunmamaktadır. 2000 yılında Türk İstatistik Enstitüsün yaptığı sayımlara istinaden, Türkiye üzerinde 109.000 işitme yetersizliği olan bireyler mevcuttur (Camgöz, 2016). Bu rakam KKTC'de 2017 verilerine dayanarak, 417 olarak belirtilmiştir (Doğru, 2018). İşte tam da bu doğrultuda, toplumsal ihtiyaçların karşılanması, iletişim kolaylaştırılması ve daha iyi bir günümüz yaşantısı için daha önce üzerinde çalışılmamış bir yazılım geliştirilmiştir. Bu yazılımla

birlikte toplumsal temellerimizi ve ilişkilerimizi güçlendirerek geleceğe yönelik çalışmalar yapılmıştır.

1.2 Problem durumu

İnsan hayatını iyi noktalara taşıyabilmek, huzura erdirebilmek önemli bir husustur. Tam da bu noktada, insanların daha özgür ve eşit şartlarda yaşayabilmesi için ek geliştirilmelerin ve girişimlerin yapılması gerekmektedir. Dünya üzerinde zorluk çeken bireylerin başlarında yetersizliği bulunan bireylerin geldiği söylenebilir. Dünya sağlık örgütünün yayınladığı istatistiksel verilere göre (2011), dünya üzerindeki kayıplı bireylerin sayısı bir milyardan fazla insan olarak belirtilirken, bunlardan yaklaşık 200 milyon kişide ciddi anlamda işlev bozukluklar yaşadığı nitelendirilmiştir. İşitme kayıplı kişilerle ilgili olarak, Yalçınözan (2018) yaptığı araştırmada, dünya nüfusunun %15'ini kayıplı bireylerin oluşturduğunu tahmin edilirken, 32 milyonu çocuk olan toplam 360 milyon kişinin ise işitme kaybı yaşadığı belirtilmektedir. Bu durumda, kayıplı bireyler içerisinde sadece işitme kaybı sorunu yaşayan gözle gözlemlenebilir sayıda insan olduğu vurgulanmaktadır.

İşitme yetisi bulunmayan veya yetisini kaybetmiş bireylerin günlük yaşantılarındaki gözlemlenen sorunları işitme bozukluğunun özelliğine bağlı olarak kişilerin gelişiminde farklılıklar ortaya çıkmaktadır (Keilman, 2007; Leigh, 1991). İşitme kaybında yaşanan en önemli etki ise dili anlama ve ifade etmeye ilişkin yaşanan zorluklardır. İşitme yetersizliği bulunan bireylerin, okuma yazma gibi dil becerisi gereken becerilerin de kazanım esnasında sorun yaşanabileceği de gözlemlenmektedir (Tafforeau ve Demanest, 2001).

Literatür taramalarında elde edilen içeriklerde, Tucker (1986) bir grup işitme kayıplı bireyler üzerinde yaptığı çalışmada sese hiç tepki vermeyen kayıplı bireylerin cihaz kullanmaya başladıktan belirli bir zaman sonra yinelenen testlere tepki vermeye başladığı fakat akranlarına göre daha yavaş gelişim gösterdiği gözlemlenmiştir. Günümüzdeki iletişim araçlarının gelişme sürecinde, bahsi geçen işitme kayıplı bireylerin, işitme cihazlarından yeterli derecede yarar sağlayamadıkları durumlar baz alınarak teknolojik alanda yeni çalışmalara zemin hazırlanmıştır.

Ayrıca, yapılan literatür taramalarında, Türk İşaret Dili'nin teknolojik kullanımı alanında, işitme kayıplı bireylerle iletişime geçmek isteyen fakat işaret dili bilmeyen bireyler üzerine yapılmış yeterli sayıda çalışma olmamasından dolayı da araştırmanın gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

1.3 Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, uygulamanın kullanılabilirliğini arttırarak işitme kayıplı bireylerle olan iletişim oranının arttırılması hedeflenmektedir. Bu durum hem işitme kayıplı bireyler için hem de iletişime geçmek isteyen bireyler için yararlı olması amaçlanmaktadır. Araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen araştırmanın alt amaçları aşağıda sunulmuştur;

1. Geliştirilen uygulamaya yönelik kurum eğitimcilerinin görüşleri nelerdir?
2. Geliştirilen uygulamaya yönelik işitme yetersizliği olan bireylerin görüşleri nelerdir?

1.4 Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Tezin giriş bölümünde bulunan bilgilere istinaden, toplumsal temellerin güçlendirilmesi ve geliştirilmesi için iletişim mecburidir. Araştırmanın gerekçesi olarak işitme kayıplı bireylerin genel olarak yaşantılarında her kesim insan ile iletişim kuramadığı gözlemlenmiştir. Yapılan bir çalışmada, Türk İşaret Dili bilmeyen, duyabilen bir birey ile işitme yetersizliği olan bireylerin iletişimi oldukça zor olduğunu belirtmiştir (Aykutlu, 2019).

Konu ile bağlantılı olarak, ebeveynler çocuklarının kişisel gelişimi için her türlü yardımda bulunmaları ve hayata katmaları gerekmektedir. Çocukların başarılı bir şekilde eğitim sürecine atılmaları için ebeveynlerinden destek almaya ihtiyaç duymaktadırlar (Özgür, 2015). Bu durumda da işitme sorunu yaşayan öğrencilere yine aileleri tarafından sağlanan iletişim cihazına ihtiyaç duymaktadırlar.

İşitim kaybı olan bireylerin, sağlık durumlarına göre takviye alabileceği iki tür cihaz desteği vardır. Bunlardan ilki, akustik stimülasyon oluşturan cihazlardır. Bu tür cihazlar kulağın dışından kullanılan cihazlardır. Örnek olarak (kemik yolu ve hava yolu). İkincisi ise elektriksel stimülasyon oluşturan cihazlardır. Bu tür cihazlar, kişi üzerinde iç

kulakta sorun olması durumunda (hücre bozukluğu) kullanabileceği cihaz türüdür (Dink, 2017). Genellikle ilk cihaz yönteminin olmaması durumunda tercih edilmektedir. Kulakta bulunan sinirlere elektrik üretip aktarımı gerçekleşmektedir. Kayıplı bireylerin geç yaşta cihazlandırılması durumunda önceden öğrendikleri işaret dilini kullanmaya devam eder. Bu durumda da sözel iletişimin adaptasyon süreci uzamaktadır.

1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma aşağıdaki sınırlılıklar dahilinde yürütülmüştür;

Kıbrıs İşitme Konuşma Engelliler Vakfı'nda (KİKEV) görevli 10 eğitimci ile,

- Kıbrıs İşitme Konuşma Engelliler Vakfı'nda (KİKEV) eğitim alan 5 işitme yetersizliği olan birey ile,
- 2019-2020 öğretim yılı güz dönemi 4 haftalık süre ile,
- Çalışmada araştırmacı ve uygulamacının aynı kişi olması durumu ile,
- Uygulama içerisinde bulunan ve belirlenen kelime dağarcıkları ile,
- Sadece sesi işarete çevirdiğinden dolayı tek taraflı iletişim uygulaması olması ile,
- Veri toplama aracı olarak, kurum eğitimcilerinin ve işitme yetersizliği olan bireylerin yazılıma yönelik görüşlerini almak için geliştirilen yarı-yapılandırılmış görüşme soruları ve gözlem notları ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Alternatif İletişim: Köknel'e göre (1997) iletişim kelimesinin ifade anlamı birçok Hint-Avrupa dilinde kullanılan "komünikasyon" (comunication) sözcüğünün kökü, Latince "communicare" fiilinden türemiş, bağlantı sağlama, bilgi ya da haberi paylaşma, yayma, başkalarıyla birlikte olma çoğunluğa genelleme, herkesin paylaşmasını ve yararlanmasını sağlama, herkese pay verme anlamına gelmektedir. Alternatif iletişim, çeşitli nedenlerle dil becerilerini geliştiremeyen veya geliştirdikten sonra çeşitli sorunlar nedeni ile konuşarak iletişim kurmada sorun yaşayan kişiler için geliştirilmiş bir yöntemdir (Karasu, 2017). Ayrıca, birden fazla iletişim aracı yöntemleri mevcuttur. Bu iletişim yöntemleri; tek yönlü iletişim, çift yönlü iletişim sözlü iletişim, sözsüz iletişim, yazılı iletişim, simgesel iletişim, sanatsal iletişim, savunucu iletişim ve son olarak medyatik iletişim olarak betimlenmiştir (Üstünel, 2011). Sözlü iletişimin

kısıtlandığı durumlarda alternatif bir yöntem olarak sunulan diğer iletişim yöntemleri önem taşımaktadır. Yukarıda bahsi geçtiği gibi birden fazla iletişim yöntemi ile gerek insanların gerek diğer canlıların birbirleri ile olan iletişimi sağlanabilmektedir. İşitme sorunu yaşayan bireylerde de işaret dili bilmeyen insanlarla iletişime geçmek için bir metoda ihtiyaç duyulmaktadır. Bu hususta, yeni bir alternatif iletişim yöntemi sağlanması ile karşılıklı bireylerin daha rahat iletişim içinde olabileceği söylenebilir.

Bilgisayar Uygulaması: Bilgisayarda belirli bir amacı gerçekleştirmek için tasarlanmış bir yöntemdir. Bilgisayarların donanımın yerine uygulayabileceği biçimdeki ifadesidir (Elbir, 2015). Günümüzde bilgisayarların önemi giderek artarken, bilgisayarların içerisindeki uygulama sayılarının da giderek arttığı söylenebilir. Tarihte ilk bilgisayar uygulaması, 1890 yılında Herman Hollerith tarafından geliştirilerek Amerika Birleşik Devletleri'nin nüfus sayımında kullanılmıştır. Birelektrol mekanik bir araçla çalışan bu sistem, başarılı olarak kullanılan ilk uygulama olarak kabul edilebilir.

Dünya üzerindeki işitme yetersizliği olan kişiler için yazılmış uygulamalar ele alındığında, bu konuda sınırlı sayıda uygulamaların mevcut olduğu gözlemlenmiştir. Çoğu uygulamaların sadece işitme sorunu yaşayan kişiler üzerinde odaklandığı gözlemlenmiştir. İşte tam da bu hususta, bilgisayar uygulamalarının her yönden geliştirilebilir olması aynı zamanda her kesme hitap edilebilir olabildiğini göstermektedir. Araştırma ile bağlantılı olarak da işitme kayıplı bireylerle iletişime geçmek isteyen bireyler üzerinde herhangi bir uygulama tasarlanmamış olması çok dikkat çeken bir konudur.

İşitme Kayıplı: Bireyin işitme düzeneğinde herhangi bir nedenle oluşan bir sorundan dolayı akustik uyarıyı ya normalden az algılaması ya da hiç algılayamaması sonucu ortaya çıkan bir engel durumudur (Tüfekçioğlu, 1992).

Türk İşaret Dili: Türk işaret dili, daha çok görsel olarak uygulanan bir tema olduğundan dolayı yazılı kaynak olarak tutulması zor bir konudur. Tarihsel açıdan incelendiğinde Osmanlı dönemine kadar uzanmaktadır. Türk işaret dilinin bulunması 1993 yılına dayanmakta olup resmi sözlüğün yayınlanması yine ilgili yıl içerisinde gerçekleşmiştir (Zeshan, 2003). Türkiye Millî Eğitim Bakanlığınca paylaşılan ilk görsel kılavuz 1995 yılında gerçekleştirilmiştir. TİD'de toplam işaret dili sayısı kesin olarak

bilinmemektedir. Türk İşaret Dili, sık kullanılan kelimelere ve Türk alfabesinde yer alan 29 harfe denk gelen hareketlerden oluşmaktadır (Haberdar, 2005).

Yazılım: TDK'den elde edilen anlam karşıtı (2020), "Bir bilgisayarda donanıma hayat veren ve bilgi işlemde kullanılan programlar, yordamlar, programlama dilleri ve belgelerin tümü" olarak yer almaktadır.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Kavramsal Temeller

Literatür taraması başlığında, araştırmanın kavramsal çerçevesini daha iyi oluşturabilmek için işitme kayıplı bireyler, işaret dili, uygulama, iletişim yöntemleri ve yazılım adlı başlıkların altında inceleme yapılmıştır. Bu doğrultuda, araştırmanın odak noktası işitme yetersizliği olan bireyler ve iletişim seviyesinin artırılması olarak belirtilmektedir. İşitme yetersizliği olan bireylerin hayatlarını kolaylaştırmak üzere yapılan bu araştırmanın yanı sıra, işitme kayıplı bireylerle iletişime geçmek isteyen kişilere de aynı ölçüde odaklanılmıştır.

2.1.1 İşitme Kaybı ve Kayıplı Bireyler

Araştırmanın kavramsal çerçevesinde işitme kayıplı bireyler önemli rol oynamaktadır. Genel kapsamda araştırmanın amacını ve tartışılması gereken önemli bir hususu içerdiğinden, kavramsal çerçevede incelenmesi gerekmektedir. İlk olarak “İşitme Kayıplı” teriminin araştırılması gerekmektedir. İşitme kaybı duyuşal olarak 5 duyu organımızdan birinin kullanımında %100 ünü veya kısmen işitme kaybına neden olan bir engeldir. İşitme kaybı, her yaş grubunda ve her iki cinsiyette sıkça karşılaşılan bir durumdur (Willems, 2000). Kendi aralarında da kategorilere ayrılmaktadır. Bunlar; işitmeyen ve ağır işitenler olarak nitelendirilmektedir. İşitmeyen kişiler kendi ana diline yönelik bilgilerin elde ediminde zorluk yaşayan ve işitme cihazını kullanarak veya kullanmayarak başarıya ulaşmada zorluk yaşayan bireylerdir. Ağır işiten birey, genellikle bir cihaz yardımıyla, işitme yoluyla dilsel bilgileri işlemeden başarılı olan işitme kalıntısı bulunan bireylere denir. (Tüfekçioğlu, 1998).

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	
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	İleri dereceli işitme kaybı
71-90	İleri dereceli işitme kaybı
91dB ve üstü	Çok ileri dereceli işitme kaybı

Tablo 1 de bahsedilen değerler ele alındığında, işitme kaybı dereceleri 10 desibel ile 91 ve üstü desibel olarak belirtilmiştir. Belirtilen her derecede işitme kaybı derecesi farklılık göstermektedir. Eğer işitme kaybı derecesi 10 dB ile 15 arası derecede olduğunda işitmede herhangi bir sorun yaşanmadığı belirtilmektedir. İşitme kaybı derecesi 16-25 dB arasında ise bazı seslerde (çağlayan sesi, yaprak hışırtısı gibi) ayırt etme gücünü yaşamaktadır. 26 ile 40 dB ses kaybı yaşanması durumunda bazı konuşma seslerinin işitilmesinde güçlük yaşandığı belirtilmiştir. 41-55 dB arası işitme kaybı derecesinde, karşılıklı iletişim esnasında güçlük yaşanabilmektedir. 56-70 dB arasında orta ileri derecede bir işitme sorunu gözlemlenirken, işitme cihazı olmadan seslerin algılanmasında zorluk çekilebileceği belirtilmektedir. Eğer işitme kaybı derecesi 71 ile 90 dB arasında seyretmekte ise, konuşma seslerinde kayıp yaşandığı ve sadece çevrede bulunan şiddetli seslerin işitebildiği belirtilmiştir. Son olarak, 91 dB ve üstü işitme kaybı derecesinde, çok ileri derecede işitme kaybı yaşanmakta olup, etrafındaki sesleri işitememekle beraber sadece çevresinde bulunana çok yüksek şiddetteki sesleri işitebilmektedir (Tüfekçioğlu, 2003).

2.1.1.1 İşitme kaybına neden olunan etkenler

İşitme kaybı vakalarında gözlemlenen bulgularda %95 oranında doğum öncesinde olduğu gözlemlenirken %5'inin ise çocuk dili kazandıktan sonra olduğu bilinmektedir (Sevinç, 2015; Aslan, 2015; Özkan, 2015). Bu duruma neden olan etkenlerin alt problemleri geniş bir yelpazede incelenmiştir. Yapılan araştırmalar doğrultusunda, ana kategori olarak 3 ayrı başlıkta incelenmektedir.

Konjenital nedenler (Doğum öncesi):

- Hamilelik döneminde annenin röntgen çektiirmesi.
- Hamilelik döneminde annenin oto toksik ilaç ve alkol kullanımı.
- Hamilelik döneminde geçirilen kazalar.
- Kan uyuşmazlığı.
- Genetik faktörler.
- Akraba evliliği.
- Hamilelik döneminde annenin geçirdiği enfeksiyon veya hastalık (özellikle kızamıkçık, kabakulak, sarılık ...).

Doğum sonrası nedenler:

- Orta veya iç kulak yapılarında zedelenme.
- Çocukluk hastalıkları (havale, menenjit, kızamıkçık, kızıl...).
- 3 aydan fazla süren kronik orta kulak iltihabı (otit).
- Çocukluk yaralanmaları (kafatası kırıkları, çatlakları, bas veya kulaklara şiddetli darbe, çok yüksek sese maruz kalma ve zarar verir şekilde kulağa sokulan cisimler)

Doğum esnasındaki nedenler:

- Doğum sırasında meydana gelen komplikasyonlar (kordon dolanması, oksijensiz kalma).
- Düşük doğum ağırlığı.
- Erken doğum.
- Bebeğe kan değişimini gerektiren sarılık.
- Doğum sırasında bas, boyun ve kulakta görülen zedelenme. (MEB, 2003).

2.1.1.2 Okuma-yazma bilmeyen işitme kayıplı bireyler

Yapılan uygulamanın işitme yetisi bulunmayan bireyler çerçevesinden incelendiğinde, okuma-yazma bilmeyen kayıplı bireyler hedef kitlesinde yer almaktadır. Bu doğrultuda ayrı bir başlık altında incelenmiştir.

Yapılan araştırmalara göre, günümüzdeki işitme kayıplıların çoğu, geliştirilen yeni cihazlar sayesinde kaybedilen işitme yeteneğinin önemli bir kısmını geri kazanabilmiştir. Bu durumda, işitme kayıplı kişilerin iletişim seviyesinin artırılmasında önemli bir etken olmaktadır.

İşitme yetisini geç kazanan bireylerin aksine, hiçbir zaman duyma kabiliyetine sahip olamayacak bireyler de mevcuttur. Sekman (2013) yaptığı araştırmada, daha önce hiç duyamayan bir kayıplı bireyin, işaret dilini ve konuşma dilini etkili bir şekilde kullanamadıkları gözlemlenmiştir. Bu durumdan mütevellit, doğuştan duyma kaybına sahip olan kayıplı kişiler, cihaz yardımlarından yararlanamamaktadırlar. Bu durumda kayıplı bireylerin gelişmesinde yavaşlama göstermektedir. Dolaysı ile de okuma-yazma öğrenmekte zorluk yaşamaktadırlar.

Günümüzde kullanılan işaret dili seçeneği dışında bulunan iletişim yöntemleri sınırlıdır. İşitme kayıplı bireyler için mevcut olan; FM sistemleri, işitme cihazı, kızıl ötesi gibi (Boone ve Higgins, 2007) teknolojik donanımsal ve yazılımsal gelişmeler de iletişimin güçlendirilmesine yönelik atılan başarılı adımlar bulunmaktadır. Bu durum ele alınarak, ile işitme kaybı bulunmayan bireylerle sadece işaret dili ya da mevcutta bulunan teknolojik araçlar sayesinde iletişim kurulabileceği söylenebilir (Altınay ve diğ., 2014; Altınay ve diğ., 2016; Çiftçi, 2009; Wang ve Paul, 2011).

2.1.2 İşitme Kayıplı Bireylerde İletişim Yöntemleri

Doğal sözel – işitsel yöntem: İşitme yetersizliği bulunan bireylerin var olan işitme kalıntılarından yararlanarak, işitme kaybına uygun cihazların kullanılmasıyla, doğal ortamlarda konuşmayı sağlamayı amaçlar. Bu yöntemde erken tanı, işitme kaybına uygun cihaz kullanımı, cihaz kullanımında sürekliliği sağlama ve erken eğitim büyük önem taşımaktadır (Girgin, 2003).

İşaret dili: Nesne ve fikirlerin işaretlerle anlatılmasına dayanan görsel bir iletişim sistemidir. Daha çok doğuştan yetersizliği olup eğitim görmemiş işitme kayıplı bireylerin kullandığı yöntem olarak bilinmektedir. İşaret dili kullananlar, konuşmayı öğrenebilmek için görsel uyaranları kullanırlar. Bu sebeple dikkatlerini işitmeye değil görmeye verdikleri için dinlemeyi öğrenmemektedirler (Girgin, 2003). İşaret dilleri konuşma dillerinden türememişlerdir (Dikyuva, 2015; İşsever, 2015; Makaroğlu, 2015). İletişim yöntemlerinin etkili olmadığı alanlarda işaret dili yöntemi kullanılmaktadır.

İşaret dilinin dünya üzerindeki boyutu incelendiğinde, ülkeden ülkeye değişen farklılıkların olduğu gözlemlenmektedir (Atasoy, 2017). Örnek olarak; İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri ve Avustralya'da birbirine çok benzer İngilizce lehçeleri

konusulmasına rağmen üç farklı işaret dili kullanılmaktadır: Amerikan İşaret Dili, İngiliz İşaret Dili ve Avustralya İşaret Dili. Her üç dil de İngilizce 'den türemediği gibi, birbirlerinden de dil bilgisel olarak farklılık göstermektedir (Dikyuva ve diğ., 2015). Bu durum Türkiye ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde de bölgeden bölgeye değişen aksan farklılıklarında olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de kullanılan işaret dili, 2015-2016 eğitim ve öğretim yılı sonu itibari ile resmîyet kazanmıştır (Atasoy, 2017). Bu işaret dili Türk İşaret Dili (TİD) olarak adlandırılmıştır. TİD'de toplam işaret dili sayısı kesin olarak bilinmemektedir. Türk İşaret Dili, sık kullanılan kelimelere ve Türk alfabesinde yer alan 29 harfe denk gelen hareketlerden oluşmaktadır (Haberdar, 2005). Dolayısıyla uygulama üzerinde Türk İşaret Dili'nin kullanılacağı netleştirilmiştir.

İşitsel yöntem: İşitme yetersizliği olan bireylerle iletişimde sadece işitme duyusu kullanılır. İşitme kayıplı çocukların gecikmeli de olsa işiten çocuklarla aynı dil edinim süreçlerini izleyeceği kabul edilir. İşitsel iletişim yönteminde de işitme cihazlarının önemi büyüktür. Farklı olduğu nokta ise, birey ile iletişim sırasında sadece işitme duyusunu geliştirici etkinlikler ve iletişim yöntemlerinin tercih edilmesidir (Girgin, 2003).

Parmak alfabesi: Belirli bir dilin harflerini parmaklarla göstermeye dayanır. Kullanılması sınırlı bir yöntemdir. Yazı dilini bilenler tarafından kullanılır (Girgin, 2003).

Tüm (total) yöntem: Dil ediniminde kullanılmakta olan işitsel, sözel, yazılı ve işarete dayalı tüm yöntemleri kullanmaya dayanan eğitim yöntemidir. Bu yöntemin temelinde bir araç olduğu ve aracın amaçlarla uyum içinde olması gerektiği düşüncesi vardır. Bireysel farkların ve bireysel ihtiyaçların önemine dayanan bir yöntemdir (Girgin, 2003).

2.1.3 Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Teknoloji, günümüzdeki çağrışımı ile daha çok yüksek nitelikte bilimsel bilgi ve teknik içeren ürünler olarak algılanmaktadır (Aloğlu, 2004). Gelişen teknoloji ile insanların taleplerine göre ihtiyaçlarını karşılamak için uygulamalar gelişmektedir. Bunun başında da bilgi teknolojisi bulunmaktadır.

Bilgi teknolojisi, bilginin toparlanması, yaratılması, işlenmesi, biriktirilmesi ve bunlara yardımcı olan araçlar olarak tanımlanmaktadır (Demirhan, 2008).

Teknolojik ilerlemelerde bilgisayar ortamında da gelişimler gözlemlenmektedir. Buna örnek olarak, günümüzde bilgisayarın eğitimde kullanılması üzerine birçok araştırma yapılmaktadır. Konu ile ilgili yapılan araştırmalarda bilgisayar teknolojisi ile öğretimin ne denli önemli olduğu ve öğrenciler üzerinde interaktif etkileşim ile hızlı öğrenimin sağlandığı ortaya konulmuştur (Akkoyunlu, 1998).

2.1.4 Programlama Dilleri

Yazılım terimi bilgisayar ortamlarında ve mobil uygulama ortamlarında bulunan bir terim olmakla beraber, milenyum çağında insanlar tarafından daha çok duyulmaya başlanmıştır. Yazılım, bilgisayar programlama dilleriyle oluşturulan dokümanları, dosyaları ifade eder (Aksaraylı, 2009). TDK'den elde edilen anlam karşılığı (2020), “Bir bilgisayarda donanıma hayat veren ve bilgi işlemede kullanılan programlar, yordamlar, programlama dilleri ve belgelemelerin tümü” olarak yer almaktadır.

Yapılan çalışma ile bağlantılı olarak, bilgisayar yazılımı üç ayrı kategoride incelenmektedir. Bunlar aşağıdaki şekilde nitelendirilmiştir;

- Uygulama Yazılımı
- Sistem Yazılımı
- Bilgisayar Programlama Araçları

Uygulama yazılımları bilgisayar ortamında bir görev amacı ile yazılmış yazılım türleridir. Buna örnek olarak, ofis ortamında kullanılan uygulamalar, oyun türleri, akademik olarak eğitimde oyunlaştırma amacı ile kullanılan yazılımlar gibi örneklendirilebilir. Genellikle bu tür uygulamaların kullanıcı dostu “user-friendly” olması önemlidir. Kişilere hitap eder ve kullanışlı olarak tasarlanmaktadır.

Sistem yazılımları, uygulama yazılımlarına göre daha komplike bir şekilde tasarlanarak farklı amaçlara hizmet etme doğrultusunda işlev görmektedir. Bu duruma örnek olarak; Bilgisayarın çalışması için mutlak ihtiyaç duyulan yazılım türü olarak nitelendirilebilir. Bilgisayar ortamında bulunan en kullanışlı yazılım Windows İşletim Sistemidir.

Windows, ilk olarak 1986 yılında grafiksel arayüz olarak işletim sistemini ortaya çıkarmış, daha sonrasında ise 1995 yılında Windows 96 işletim sistemini ortaya çıkarak tam anlamıyla çalışabilen sistem yazılımını kurmuştur (Calore, 2008).

Teknolojinin hızlı gelişimi ile, farklı platformlarda yazılımsal gelişimlerin de orantılı olarak geliştiği gözlemlenmektedir. Bu doğrultuda gelişen temel yazılımlar, yukarıda bahsi geçen kategorideki gibi nitelendirilmektedir. Yazılımların oluşabilmesi için program dilleri gerekmektedir. Buna örnek olarak (C#, Java, Phyton) gibi yazılım dilleri de günümüzde kullanılan diller arasındadır.

Günümüzde insanların teknolojik entegrasyonu bilgisayar yazılımlarından ziyade, daha çok mobil yazılımlara yönelmiştir. Mobil cihazlar ve özellikle cep telefonları gün geçtikçe gelişmekte, yenilenmekte, buna paralel olarak mobil hizmetlerle ilgili işletme ve müşteri beklentileri çok yönlü olarak artmaktadır (Wasserman, 2010). Gartner (2014) tarafından belirtilen rakamlarda, 2013 yılı içerisinde yapılan mobil satış rakamı 1.807,0 milyar iken 2014 de 1.862,8 milyara yükselmiştir. Bu da mobil sektörün her geçen yıl daha da geliştiğini göstermektedir.

Mobil uygulamaların oluşturulması için kullanılacak olan zemin ele alındığında, kullanıcı tarafından seçilecek olan platformlar önem taşımaktadır. Özellikle Tablo 2’de gözlemleneceği üzere, mobil sektörde bulunan her bir platformun kendine ait yazılım dili mevcuttur. Tablo 2 mobil platformların kullandıkları yazılım dillerini sunmaktadır (Keskin ve Kılınç, 2015).

Tablo 2.

Mobil Platform ve Kullanılan Geliştirme Dilleri

Mobil Platformlar	Geliştirme Dilleri
Apple	iOS C, Objective C
Google Android	Java (Dalvik VM)
RIM BlackBerry	Java (J2ME)
Symbian	C, C++, Phyton, HTML/CSS/JS
Windows Mobile	.NET
Windows 7 Phone	.NET
HP Palm webOS	HTML/CSS/JS
MeeGo	C, C++, HTML/CSS/JS
Samsung bada	C++

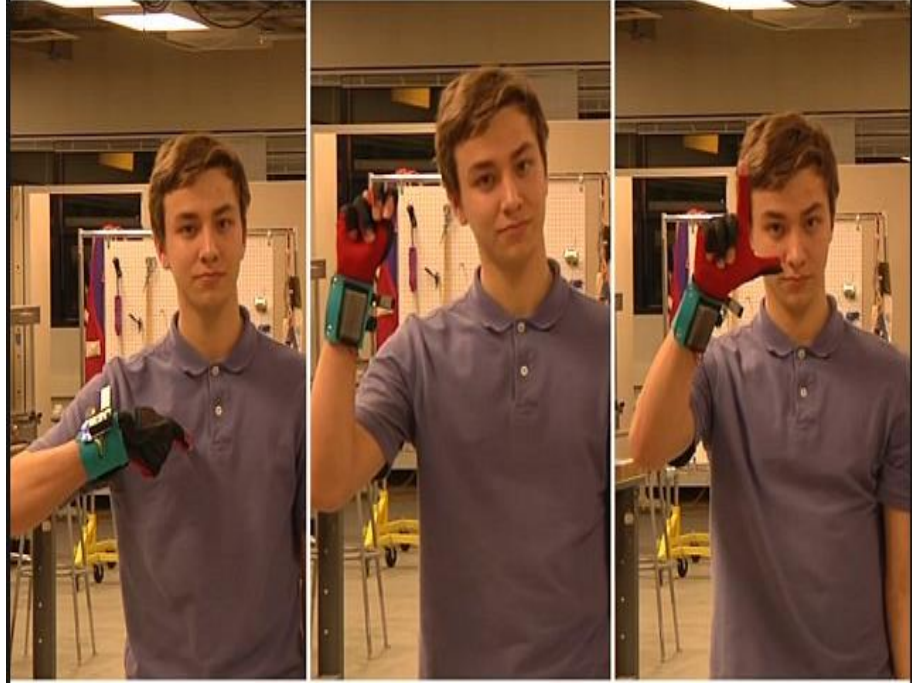
2.2 Literatür Taramasının Sonucu

2.2.1 İlgili Araştırmalar

2020 yılından başlayarak geçmişe yönelik Türk İşaret Dili baz alınarak topluma fayda sağlayan sosyal uygulamaların detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu doğrultuda, uygulamaların kullanılabilirliği açısından hangi ortam için tasarlandığı incelenmiştir. Yapılan uygulamalar 3 farklı kısımda ele alınmıştır. Bunlar; Fiziksel olarak kullanılabilen uygulamalar, bilgisayar ortamında tasarlanmış uygulamalar ve son olarak mobil ortamda tasarlanmış uygulamalardır.

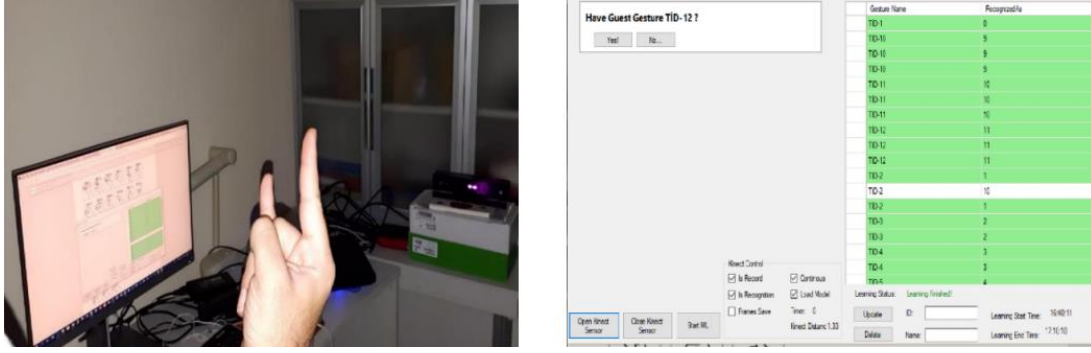
2.2.1.1 Fiziksel uygulamalar

Fiziksel ortama dayalı uygulamaya örnek olarak geliştirilmiş en başarılı uygulamalardan biri Washington üniversitesinde geliştirilmiş olan “konuşan eldiven” uygulaması gösterilebilir. Konuşan eldiven uygulaması, yapılan araştırmalara ve geliştirmelere bağlı olarak e işitme yetersizliği olan bireylerin, işaret yolu ile elleri ile oluşturduğu kelimeleri sensörler aracılığı ile algılayarak hangi kelimenin ne mana ifade ettiğini aktarmaktadır (Washington, 2016). Fiziksel tasarlanan uygulamanın, işaret dilini sesli bir şekilde iletişim kurmaya çalıştığı birey veya bireylere aktarmaktadır. Bu durum da bu araştırma içerisinde bulunan ve tasarlanan uygulama ile benzer olarak, tek yönden iletişim ile bağlantılı olduğunu göstermektedir. Daha sonrasında “konuşan eldiven” projesi yaygınlaşarak Avrupa komisyonu tarafından bütçe ayrılarak geliştirilme imkânı bulunmuştur. Avrupa’da başta İtalya olmak üzere “Konuşan Eller” projesi hayata geçirilmiştir. Uygulamanın evrensel boyutu incelendiğinde, Amerika ve Avrupa dışında Asya üzerinde bulunan bazı ülkelerde de kullanıma gittiği gözlemlenmiştir. Konu ile ilgili Hindistan’da bulunan bilimsel makalelere istinaden, 2017 yılında akıllı “İşitme Engelliler için Konuşan Eldiven” adlı prototip ile projenin ne denli önem taşıdığı da belirtilmektedir (Washington, 2016).



Şekil 1. Akıllı eldiven projesi (Traynor, 2017)

Özellikle ülkemizde geliştirilen fiziksel uygulamalar dikkate alındığında, işitme ve konuşma kayıplı bireylerin iletişimini kolaylaştırmak amacı ile tasarlanmış işaret dilini algılayan uygulama tasarlanmıştır. 2019 yılı içerisinde geliştirilen bu uygulamada, girdi olarak işaret dili ile aktarılan kelimenin sensörler aracılığıyla iletişim kurmak istedikleri kullanıcılara yazı olarak çıktı sağlamaktadır. Elde edilen çıktılar bilgisayar ortamında ekrana yansıtılacak şekilde gözlemlenmektedir. Tasarlanan bu uygulamada veri eldivenleri ile bilgisayarda bulunması gereken (USB aracılığı ile) Leap motion controller kullanılmıştır (Çavuş, 2019; Oktekin, 2019). Uygulamanın algılama anı Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. İşaret tanıma sistemi uygulama anı (Çavuş ve Oktekin, 2019).

2.2.1.2 Bilgisayar ortamındaki uygulamalar

Yakın Doğu Üniversitesi mühendisleri tarafından geliştirilmiş bir diğer uygulama ise, işaret dilini yazıya çeviren bir yazılım tasarımıdır. Uygulama içerisinde yer alan yapay zekâ teknolojisinden yararlanarak, sistem üzerine eklenen algoritmaların kamera sayesinde etkileşime girerek “nesne algılama” tekniği kullanılmıştır. Kamera karşısına geçen bireyin yapmış olduğu sembol ile algılama mekanizması devreye girmekte ve hangi sembolün ne anlam ifade ettiğini ekrana yansıtmaktadır. Bu doğrultuda, işaret dili bilip işitme yetersizliği olan bireylerin uygulama sayesinde ne anlatılmak istenildiği açıkça ifade edebilir. (Arslan, ve diğ., 2019).

Yapılan uygulamanın hassasiyeti iletişim eksikliğine karşı atılan önemli bir adım olmasından önem taşımaktadır. Literatürde bazı araştırmalarda iletişimin insanlar üzerindeki etkisi ve işitme kayıplıların günümüz çağındaki çektiği sorunlar dile getirilmektedir (Getty ve diğ., 1993). Bu doğrultuda, akademik kaynaklara istinaden bazı örnekler elde edilmiştir. Bunlardan en dikkat çeken modeli ise, işitme kayıplılarına adına tasarlanmış 3 boyutlu işaret çevirisi projesidir. Li ve arkadaşları (2011) çalışmalarında, işitme kayıplı bireylerin hayatlarını kolaylaştırabilmek için proje tasarımı gerçekleştirilmiştir. Bu projenin dil yapısı olarak “Amerikan İşaret Dili” baz alınmış ve uyarlanmıştır. 3 boyutlu bilgisayar teknikleri kullanılarak çeviri projesinin hazırlanması hedeflenmiştir. Proje içerisinde, önceden hazırlanan kelimeler aracılığı ile, çeviriyi uygulayan bireyin kullanacağı hareket algılama sensörü kullanılarak iletişim kurulur.

Eğitim amaçlı tasarlanan ve bilgisayar ortamında bulunan çok fazla veri vardır. Fakat işitme kayıplı bireylere yönelik yapılan bilgisayar tabanlı yazılımlar sınırlıdır.

İşitme yetersizliği bulunan bireyler için mevcut eğitim yazılımları aşağıdaki gibi belirtilmiştir.

Animal From A to Z uygulaması, 4-6 yaş grubu işitme kayıplı bireyler için oluşturulmuş parmak alfabesi metoduyla öğretim sağlanmaktadır. Piyasa değeri, tek kopya olarak 32.50\$ olarak belirtilirken 5 kopyalık laboratuvar paketi 107.99\$ olarak sürülmüştür (Demirhan, 2008).

Computer Fingers adı ile tasarlanan bu uygulama, yine aynı şekilde 4-6 yaş grubu için tasarlanmış olup, okuma, heceleme, yazma gibi becerilerin pekiştirilmesinde kullanılmaktadır. Parmak alfabesi klavyesine yer verilerek tasarlanan bu uygulama, ürününü 32,50\$’dan satılırken 5 kopyalık laboratuvar paketi ise 107.99\$ olarak sürülmüştür (Demirhan, 2008).

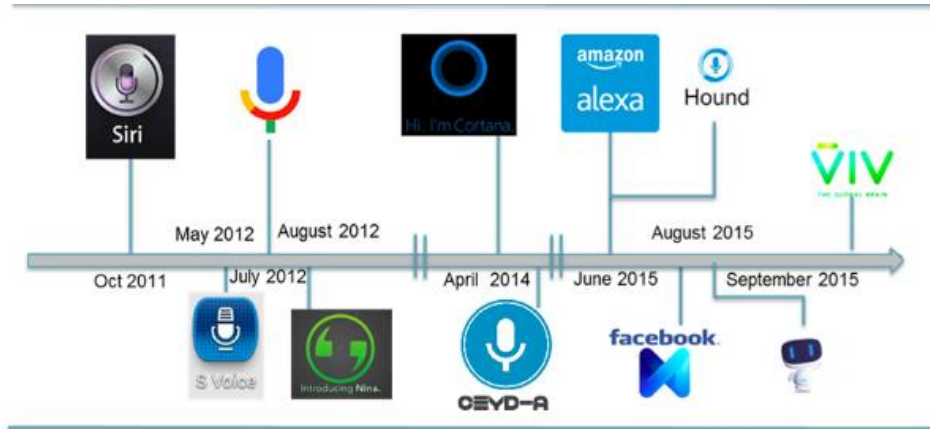
2.2.1.3 Mobil uygulamalar

Ulusal kaynaklar incelendiğinde, Amerikan kaynaklara istinaden benzer uygulama tespit edilmiştir. Bu uygulamanın amacı, tek yönlü “Amerikan İşaret Dili” ele alınarak ses yolu ile mobil uygulama tasarlanması ve bu uygulamanın kayıplılara yönelik geliştirilmesidir. McGuire ve arkadaşlarının (2004)’in yaptığı çalışmada 141 işaret kelimesi kullanılmış ve Markov modeline (HMMs) entegre edilmiştir.

Türk kaynaklar kapsamlı incelendiğinde ise, Çal, Cihan ve Cem (2011)’in yaptığı bilimsel araştırması mevcuttur. Bu kapsamda, işitme kayıplılar için uzaktan eğitim amaçlı ara yüz tasarlanmıştır. Tasarlanan uygulamanın amacı, bilgisayar teknolojisi ve uzak eğitim sisteminden yararlanarak Türkiye’deki kayıplı kişilerin hayatlarını kolaylaştırması hedeflenmiştir. Tasarlanan arayüz içerisinde işaret videoları eklenmiş ve işitme kayıplı bireylerin eğitim maksadı ile kullanabilmeleri için platform yaratılmıştır. Yapılan web tabanlı uygulamanın, araştırılan proje ile bağlantılı olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlantı, yapılan iki projenin de teknolojik bağlamda bilişim tabanlı olduğu ve işitme yetersizliği bulunan bireyler için hedeflenmiş bir yapı olduğu gözlemlenmiştir. Yapılan araştırma ile ilgili bir diğer ortak yön ise, proje içerisinde video ile destek alınarak, kişilerin ihtiyaç duyduğu taktirde görsel olarak yardımın da alınabileceği açıkça görülmektedir.

Literatür taramasında dikkat edilmesi gereken bir diğer husus ise, proje alakalı olarak yer alan ses tanıma teknolojisidir. Ses tanıma teknolojileri günümüzde hemen hemen her akıllı cihazda yer almaktadır. Kimi zaman uzaktan çağırılınca aktif hale gelen sistem, kimi zaman bas konuş ile günümüzdeki hayatı kolaylaştırmaktadır. Yapılan araştırmada da ses tanıma teknolojisi kullanıldığından, evrensel boyuttaki ses tanıma teknolojileri ele alınmıştır. Türk kaynaklı ses tanıma teknolojileri incelendiğinde, dikkat çeken 2 uygulama gözlemlenmektedir. İlk olarak Türkiye’de tasarlanan ESİM uygulaması, yetersizliği bulunan vatandaşlarımızı acil durumlarda hayata bağlamak üzere Sağlık Bakanlığı’na geliştirilmiştir (İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü, 2018).

İkinci ve dikkat çeken bir diğer uygulama ise, 2019 yılı içerisinde belirli bir ölçüde indirme sayısı ile dikkat çeken CEYD-A projesidir. İlgili uygulama, Türkçe ses işitme/algılama sistemi ile çalışmaktadır. Proje açısından kullanımına uygun olmamakla beraber, sahip olduğu kaynaklar ve tüm hakları saklı bir şekilde tutulmaktadır. Uygulama bas konuş şeklinde çalışarak kullanıcılara istekleri doğrultusunda cevap verir şekilde hizmet etmektedir. Uygulamanın yayınlanış tarihi şekil 3 de yer verilmiştir.



Şekil 3. Yapay zeka ses algılama uygulamaları (Sharma, 2019).

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Modeli

Araştırma nitel araştırma yönteminin özel durum çalışması olarak belirtilmiştir. Durum çalışmaları özellikle bir konu üzerinde derinlemesine bilgi sahibi olunması gerektiği durumlarda gerçekleştirilmektedir (Yin, 2009). Özellikle çalışılmamış alanlarda daha başarılı sonuçlar vermesi bakımından sık kullanılan bir araştırma türüdür (Eisenhardt, 1989).

3.2. Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını Kıbrıs İşitme Konuşma Engelliler Vakfı'nda görevli 10 eğitimci, aynı kurumda eğitim alan 5 işitme yetersizliği olan birey ve 1 gözlemci oluşturmaktadır. Katılımcılar gönüllülük esasına göre belirlenmiştir.

3.3 Verilerin Toplanması

3.3.1 Veri Toplama Araçları

Araştırmada iki çeşit veri toplama aracı kullanılmıştır. Birinci veri toplama aracı, kurum eğitimcilerinin ve işitme yetersizliği olan bireylerin yazılıma yönelik görüşlerini almak geliştirilen yarı-yapılandırılmış görüşme sorularıdır. Çalışmanın ikinci veri toplama aracı gözlem notlarıdır. Gözlem, araştırılan olguların doğal ortamlarında nasıl gerçekleştiğini (Aktaş, 2014) çıplak gözle, bir araç kullanarak (Büyüköztürk ve diğ., 2014) veya doğrudan katılım yoluyla gözlemeleme (Patton, ve Öztürk, 2014) olarak ifade edilmektedir. Çalışmada gözlem çalışması katılımcının ders ortamlarının gözlemlenmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Gözlemlere ait tarih ve katılımcı bilgileri uygulama sırasında kaydedilmiştir.

3.3.2 Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Çalışma gruplarına yönelik yarı yapılandırılmış sorular sorulurken, izole edilmiş ortam kullanılması, uygulamanın ses algılamasında önemli rol oynamaktadır. Nitel

verilerin analizi, yarı yapılandırılmış sorulardan elde edilen cevaplar ile içerik analiz yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi, mevcut verileri özetleme, standardize etme, karşılaştırma ya da başka bir biçime dönüştürme araçlarıdır. İçerik analizi, belli bir iletişimin görünen içeriğinin nesnel, sistemli ve nicel olarak betimlendiği bir araştırma tekniğidir (Alkan, 2014).

Verilen daha verimli yorumlanabilmesi için işitme yetersizliği olan bireyler teker teker görüşleri alınmış ve izole edilmiş odaya çağırılmış, gözetmen kontrolünde işitme kaybı olmayan bireyle uygulama aracılığı ile iletişime geçilmiştir. Gözlem sırasında uygulama tek yönlü olmasından kaynaklı (Sadece ses algısı) sorular açık ve net olarak belirlenmiş, işitme yetersizliği olmayan bireye sadece “Evet”, “Hayır” şeklinde cevap alacak şekilde soruların bulunduğu açıklanmıştır. Her işitme yetersizliği olan birey ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılırken, kişi başına 2 adet işitme yetersizliği olmayan ve işaret dili bilen birey olacak şekilde görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Cevaplar doğrultusunda araştırma sürdürülebilirliğinin yanıtı elde edilmiştir.

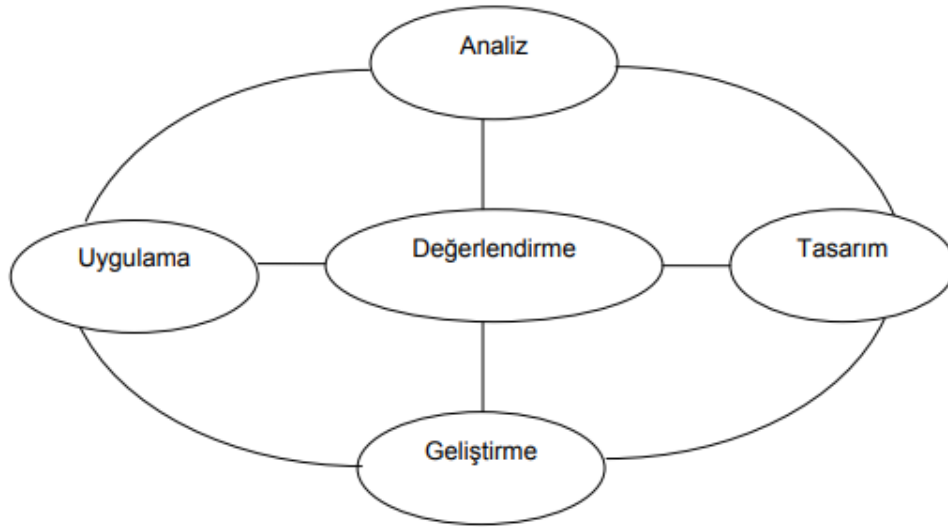
3.4 Araştırmanın İnanırlılık ve Aktarılabirliği

Araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği için görüşme soruları hazırlarken literatürden yararlanılarak (Atasoy, 2017; Biçek, 2016; Khan ve diğ., 2002) kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Nitel araştırmalarda inanırlılık, belirlenmiş kategorilerin ve yorumların gerçeklikle örtüşmesine ve gerçeği olduğu biçimiyle yansız olarak yansıtmasına bağlıdır (Büyüköztürk, ve diğ. 2013). Bu araştırmada da, görüşme sorularının anlaşılabilirliği ve amaca uygunluğunu belirlemek amacıyla bilgisayar ve öğretim teknolojileri bölümünde görev yapan 2 yardımcı doçent, özel eğitim programında görevli 1 yardımcı doçent uzman görüşüne sunulmuştur (Ek3, Ek4, Ek5) Uzmanlardan alınan dönütlere göre gerekli düzenlemeler yapılarak sorulara son şekli verilmiştir.

3.5 Uygulama Süreci

Uygulama süreci, yapılan bu uygulamanın neden yapıldığı, uygulama hedef kitlesi ve tasarım süresince yapılan adımlar hakkında bilgi vermektedir. Uygulamanın en başından sonuna kadar sürecin doğru bir şekilde tasarlanması, ihtiyaç analizin

belirlenmesi için ADDIE modeli kullanılmıştır. ADDIE, (Analysis Design Development Implementation Evaluation) Analiz Tasarım Geliştirme Uygulama ve Değerlendirme kelimelerin birleşimi ile oluşup, öğretim tasarımı modelleri içerisinde en bilinen örneği oluşturmaktadır (Özerbaş, 2017; Kaya, 2017). Kullanılan ADDIE modeli ile ilgili görsel Şekil 4'teki gibi yer almaktadır.



Şekil 4. Addie modeli (Arkün, 2007)

3.5.1 Analiz

Analiz süresince, yapılacak olan uygulama için gerekli hedef kitle, sınırlılıklar, gereksinimler, proje bitiş zamanı ve katılımcılar hakkında gerekli bilgiler elde edilmiştir. Hedef kitlenin doğru belirlenmesi için problem durumu iyi değerlendirilmelidir.

Bu doğrultuda insanlar arasındaki iletişimsizlik sorunu üzerinde durulması gereken önemli bir problem durumudur. Özellikle özel gereksinime ihtiyaç duyan bireylerin kendilerini ifade ederken yaşadığı sorunlar ele alındığında iletişimin ne denli önemli olduğu hatırlanması gerekmektedir. Yapılan araştırmalara istinaden, daha önce işitme kayıplı bireylerle iletişim konusunda çok çalışılma yapılmaması nedeni ile, yeni bir uygulama yapılmaya ihtiyaç duyulmuştur. Yapılan uygulamanın en önemli kısmı ise, kayıplı bireylerin hayatını kolaylaştırmanın dışında, bu tür bireylerle iletişime geçmek isteyen insanlar hedef alınarak konunun değişik bir perspektiften yaklaşılması düşünülmüştür.

Bir diğerk araştırmalarda ise, kayıplı kişilerin çoğunlukla mobil uygulama ile karşısındaki kişiye düşüncelerini aktara biliyor iken, işaret dili bilmeyen işiten bir kişinin kendi düşüncelerini aktarmakta birtakım sıkıntılar yaşadığı gözlemlenmiştir.

Özellikle Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti içerisinde işitme kaybına yönelik farkındalığın arttırılması için çalışmalar bulunurken, teknolojik boyutta geliştirilecek ek bir uygulamanın farkındalık seviyesinin de arttırılabileceğı öngörülmektedir.

Uygulama süreci başlanıldığında, ilk olarak KİKEV'den görüşler alınarak işitme kayıplı bireyler için yararlı olabilecek uygulamaların görüşleri alınmıştır. Bu görüşler uygulamacı gözlem notunda da yer almaktadır. KİKEV'den elde edilen görüşlere istinaden, işitme kayıplı bireylerin yaşadığı en temel sorunların başında iletişimsizlik olduğı belirtilmiştir (Doğru, 2018). İletişimsizliğe karşı atılacak olan herhangi bir adım, yaşanan bu sorunun azalmasında önemli etken olabilmektedir. Bu doğrultuda, KİKEV'den elde edilen görüşlerin ardından uygulama tasarımı yapılması için gerekli zemin oluşturulmuştur. Bu taslak daha sonra yine ilgili kuruma paylaşılarak, uygulamanın gözlem boyutu için gerekli izin alınmıştır.

Temel altyapısal süreçlerin tamamlanmasının ardından, uygulama ilk etapta sadece İngilizce destekli olarak tasarlanırken daha sonra ihtiyaç analizinden elde edilen veriler doğrultusunda Türkçe dilini de destekleyecek şekilde geliştirilmiştir. Kelime dağarcığı ise yazılımcı kişi tarafından yazılan kelimelerle sınırlıdır. Ses girdisi olarak kullanılan kelimelerin videoya dönüştürülebilmesi için alanında bilgili ve yüksek lisans sürecinde olan gönüllü katılımcı tarafından yardım alınmıştır. Belirlenen her kelimenin karşılığı video kaydı ile eşleştirilmektedir.

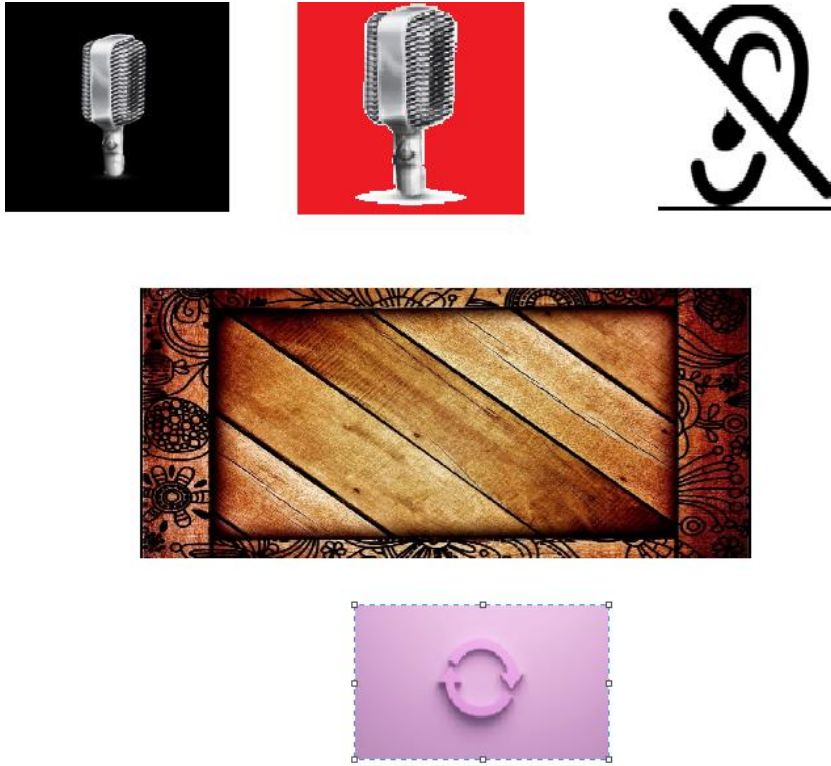
3.5.2 Tasarım

Uygulama tasarımına ilk olarak ismi yaratılmakla başlanılmıştır. Yapılan uygulamanın ismi “Cihazla Alternatif Nuktada Ses Uygulaması” (CANSU) olarak kararlaştırılmıştır. Uygulama mobil platforma yönelik tasarlanmış olup, gelişiminin tamamlanmasının ardından mobil cihazlara indirilip kullanılabilir olacaktır.

Tasarım aşamasında, analiz bölümünden elde edilen veriler dikkatlice işlenmiştir. Yapılan uygulama tasarımı daha çok görselliğe hitap ettiğinden, bu esnada kullanılacak

olan materyaller önem taşımaktadır. Renk uyumları, görseller illüstrasyonlar gibi tasarım öğelerine dikkat edilip bir bütünlük oluşturulması hedeflenmiştir.

Hedef kitlenin analiz bölümünde belirlenmesinin ardından, kullanılacak olan görsel akışta renk seçimleri ve materyal içeriklerine odaklanılmıştır. Kullanılan arayüzün tek ekranlı tasarlanarak hedef kitle sayısının artırılması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda, Şekil 5'te kullanıcıların dikkatini ve odaklarını çekmek için kullanılan materyaller aktarılmıştır.



Şekil 5. Kullanılan görsel materyaller

Şekil 5'te gözlemlenen materyaller, hedef kitlesine göre dikkatlice seçilmiştir. Yazı içeriğinden ziyade, görsel materyallerin zenginleştirilmesi, kullanıcılara daha kısa zamanda, daha anlaşılır ve daha büyük kitlelere ulaşabilmesi için tercih edilmiştir (Sidekli, 2014).

İlk etapta arka plan olarak tahta deseni, uygulamanın sadeliğini belirtirken üzerinde bulunan desenlerle de dikkat çekmektedir. Her bir materyalin farklı bir davranışsal özelliği bulunmaktadır. Uygulama içerisinde ana buton olarak yer alan

mikrofon, öncelikle koyu bir renk tonu olarak kullanıcılara yansırken üzerine basılması durumunda renk değiştirmektedir. Uygulama içerisinde mikrofon ikonunun tercih edilmesi, sesle çalışabileceğini çağrıştırmaktadır. Yapılan renk değişikliği koyu tondan, kırmızı tona değişmektedir. Renk değişimi, kullanıcılara mikrofonun aktif olduğunu belli etmek amacı ile tercih edilmiştir. Renk değişiminin insanlar üzerinde psikolojik bir etkeni olduğundan bu projede yer almaktadır. Yapılan araştırmalarda, Ertem (2017), kadın ve erkeklerde rengin duygusal algılarında büyük etki yarattığını belirtmiştir.

Uygulamayı kullanan kullanıcının, sesi doğru şekilde telaffuz edememesi durumunda görsel ve işitsel olarak bilgilendirme yapılmaktadır. İşitsel olarak ses girdisi, işitebilen bireylere hitap ederken, görsel olarak desteklenen içerik ise gerek işitebilen gerek kayıplı bireyler tarafından açıkça anlaşılacak şekilde tercih edilmiştir. Bahsi geçen içerik, Şekil 5'te sağ üst tarafta yer almaktadır.

Sesin algılanmaması durumunda çıkan görselin ardından kullanıcı, tek ekranlı uygulama içerisinde bulunan yenileme butonuna basması gerekmektedir. Butonun anlaşılır ve sade olabilmesi için, anlamına uygun ve pembe renk seçilmiştir. İstatiksel verilere dayanarak, Ustaoglu'nun yaptığı çalışmada (2007) 80 kişinin baz alındığı renk araştırmasında, pembe rengin çağrıştırdığı duygu olarak %7,1 ile mutluluk olarak belirtilmiştir. Kullanıcıların uygulamayı daha iyi benimseyebilmeleri için, renk bütünlüğü baz alınarak pembe renk kullanılmıştır.

An itibari ile uygulama içerisinde yer alan sözcükler aşağıdaki şekilde belirtilmiştir.

İlk iletişimde;

Hello (Merhaba)

- How are you? (Nasılsın?)
- Welcome (Hoşgeldiniz)
- Nice to meet you (Tanıştığımıza memnun oldum)
- Thank You (Teşekkürler)
- See You Later (Sonra Görüşürüz)
- How old are you? (Kaç Yaşındasınız?)
- Yes (Evet)

- No (Hayır)
- Where Are You From? (Nerelisiniz?)
- What is Your Job? (Mesleğiniz nedir?)
- What is your name? (Adın nedir?)

Acil durumlarda veya ihtiyaçta;

- Do you need help (Yardıma ihtiyacınız var mı?)
- I am Sick (Hastayım)
- How Can I Help You? (Size nasıl yardımcı olabilirim?)

Sohbet Esnasında;

- What do you want to drink? (Ne içmek isterdiniz?)
- Please (Lütfen)
- Tomorrow (Yarın)
- Come (Gelmek)
- Sure (Tabii ki)
- Pretty Good (Oldukça güzel)
- Bad (Kötü)
- Wrong (Yanlış)
- Correct (Doğru)
- Which School Are You Going (Hangi okula gitmektesiniz?)
- Who are you going with? (Kiminle gidiyorsunuz?)
- Coffee (Kahve)
- Tea (Çay)
- Are You Hungry? (Aç mısınız?)
- How Much? (Ne kadar?)
- Home (Ev)
- School (Okul)
- What Is Your Favorite Color? (Favori renginiz nedir?)
- Green (Yeşil)

- Red (Kırmızı)
- Blue (Mavi)
- Which Grade? (Kaçınıcı sınıf?)
- Do You Have Facebook? (Facebook'unuz var mı?)
- Which Vehicle Did You Travel To Here? (Buraya hangi araç ile geldiniz?)
- Car (Araba)
- Motorcycle (Motersiklet)
- Bicycle (Bisiklet)
- Today (Bugün)

3.5.3 Geliştirme

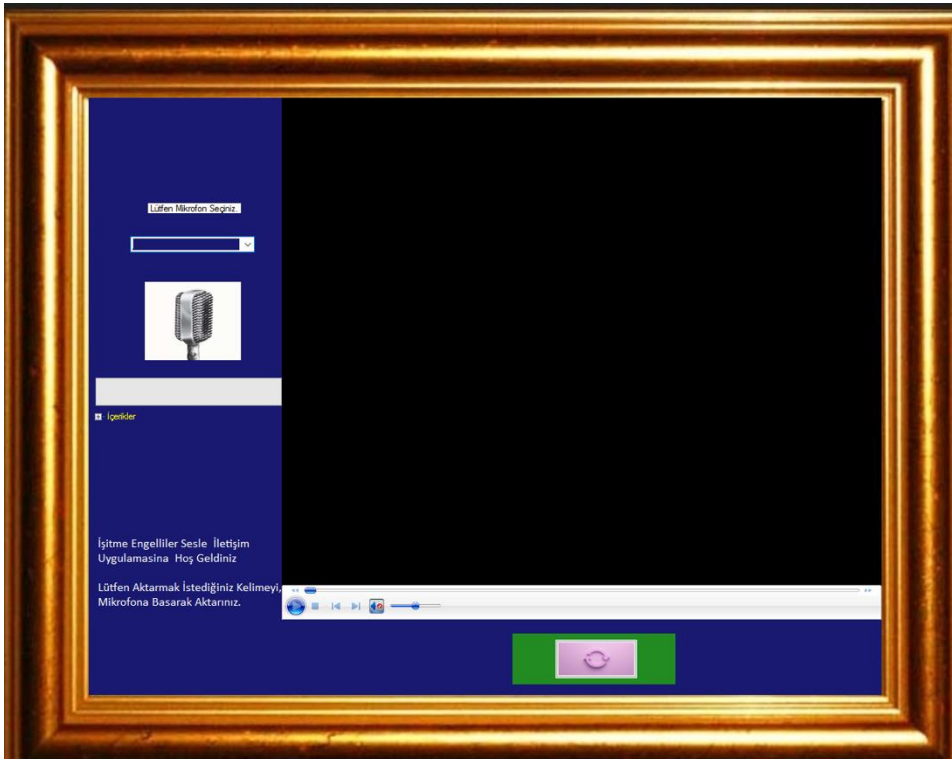
Geliştirilen bu uygulamanın ilk etapta gerek mobil cihazlarda gerek bilgisayar ortamında kullanılmasını sağlamak için C Sharp (C#) yazılım dili kullanılmıştır. C# yazılım dili, Microsoft Visual Studio uygulaması üzerinde geliştirilebilen “Cross-Platform” olarak entegre edilebilen bir iki tabanlı yazılım çeşididir. C# yazılım dili, Xamarin adlı entegrasyon metodu ile mobil tabanlı ve bilgisayar tabanlı olarak yazılabilmektedir. Bu durumdan dolayı, ilgili yazılım dili tercih edilmiştir.

Yazılımı geliştirirken kullanılan bilgisayarın donanımsal özellikleri şu şekildedir; 6.Nesil Skylake Intel® Core™ i7-6700HQ, 8GB (1x8gb) DDR3L 1.35V 1600mhz, 1TB 7200RPM, 17.3" Full HD 1920x1080 IPS Mat LED Ekran, 2GB GDDR5 nvidia® geforce® GTX960M 128-Bit DX12, 2 Adet Disk Desteği (1x M.2 SATA + 1x HDD & SSD). İşlemci gücü olarak uygulamanın ilk açılışında 28 MB'lık gereksinime ihtiyaç duyulmaktadır. Bu gereksinim geçirilen süre boyunca artmakta olup ilk sesin algılanmasının ardından 50 MB'a, daha sonra 200 MB'a kadar çıkabilmektedir. İşletim sistemi kullanımı 200 MB'a geldiğinde daha fazla bir artış oranı gözlemlenmemiştir. Farklı cihazların kullanılması durumunda, işlemci kapasitesinin 500 MB ve üstü olması takdirde rahatlıkla çalıştırılabileceği gözlemlenmiştir.

Sürecin kodlama kısmında, kodlama işlemini gerçekleştiren kullanıcının, Visual Studio üzerinde bulunan Grafik Kullanıcı Arayüzü ile daha etkili geliştirme tasarlayabilmektedir. Aynı zamanda, Grafik Kullanıcı Arayüzü, uygulamayı kullanacak bireylerin uygulama ön prototipini görebilmek için de fırsat tanır. Program içerisinde

temel taşları oluşturan yapılar, kullanıcı ara yüzü ile ses algılama teknolojisi olarak nitelendirilmektedir. Ses algılama teknolojisinin entegrasyonu için, Microsoft içerisinde bulunan NAudio.dll adlı ses algılama kütüphanesinden yararlanılmıştır. NAudio.dll kendi içerisinde bulunan yapı ile Microsoft'un kendi içerisindeki kelime dağarcıklarını eşleştirerek, kelimelerin kullanıcılar tarafından kullanılabilmesinde öncülük eder. Microsoft'un ses algılama kütüphanesinin kullanılmasındaki etken, ilk aşamada ücretsiz ve başarılı bir şekilde çalışabilen köklü bir yapı olmasından dolayı tercih edilmiştir.

Uygulama geliştirme süreci tamamlanması uygulamanın arayüzü oluşmuştur. Yazılıma ait ekran görüntüleri aşağıdaki şekilde nitelendirilmektedir.



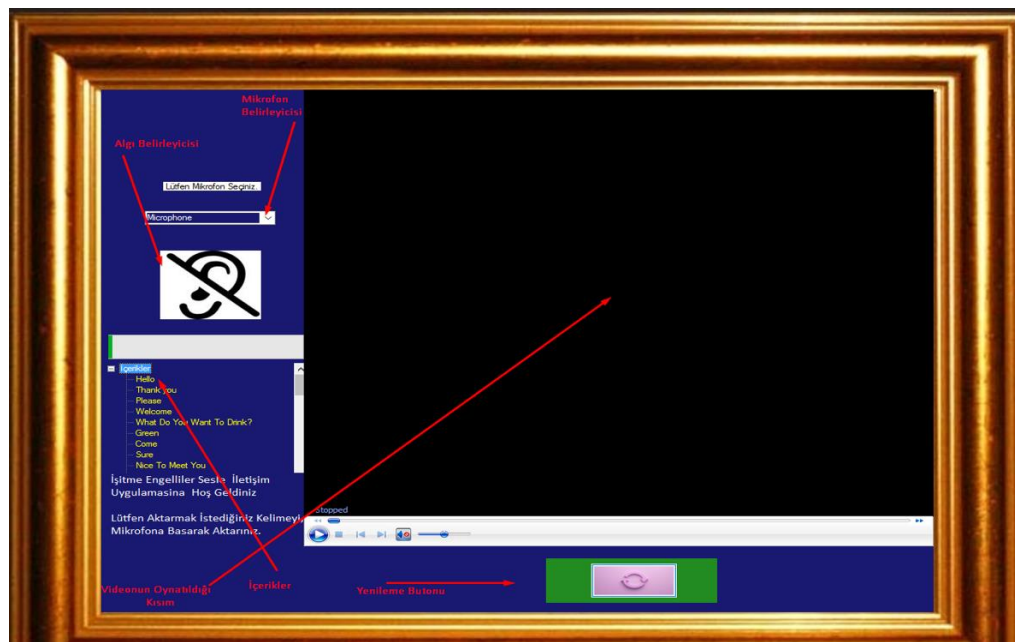
Şekil 6. Geliştirilen uygulamanın ana sayfası

Şekil 6'da görüldüğü üzere, uygulamayı çalıştıran bireylerin karşısına Ana sayfa açılmıştır. Açılan ana sayfada kullanıcı dostu olması istemi ile sadece 2 adet fonksiyonel tuş bulunmaktadır. Fonksiyonel tuşların yanı sıra 2 adet belirteç tuşlar bulunmaktadır. Ana sayfada bulunan siyah bölgede ise video destekleyici oynatıcı bulunmaktadır. Format olarak (.wmp) ve (.mp4) desteklenmektedir. Uygulama içerisinde 50 adet temel iletişim kelimeleri bulunmaktadır. Seçilen kelimeler günlük yaşama uygun olmakla beraber işitme yetersizliği bulunan bireylerin olası yaşayabileceği herhangi bir sağlık

sorununda yöneltilen sözcükler de içermektedir. Uygulamada ses tanıtm teknolojisi “Microsoft Voice Detection” kütüphanesi kullanılmıştır. Ses girdileri İngilizce ve Türkçe olarak desteklemektedir. İngilizce veya Türkçe kelime/sözcüklerin kullanımının ardından algılanan ses girdisi, Türk İşaret Dili’ne uygun bir şekilde görsel bir çıktı olarak yansımıştır. Uygulama tasarımı olarak Türk İşaret Dili bilmeyen ve işitme yetersizliği bulunan bireyler arasındaki iletişime hitap etmektedir.

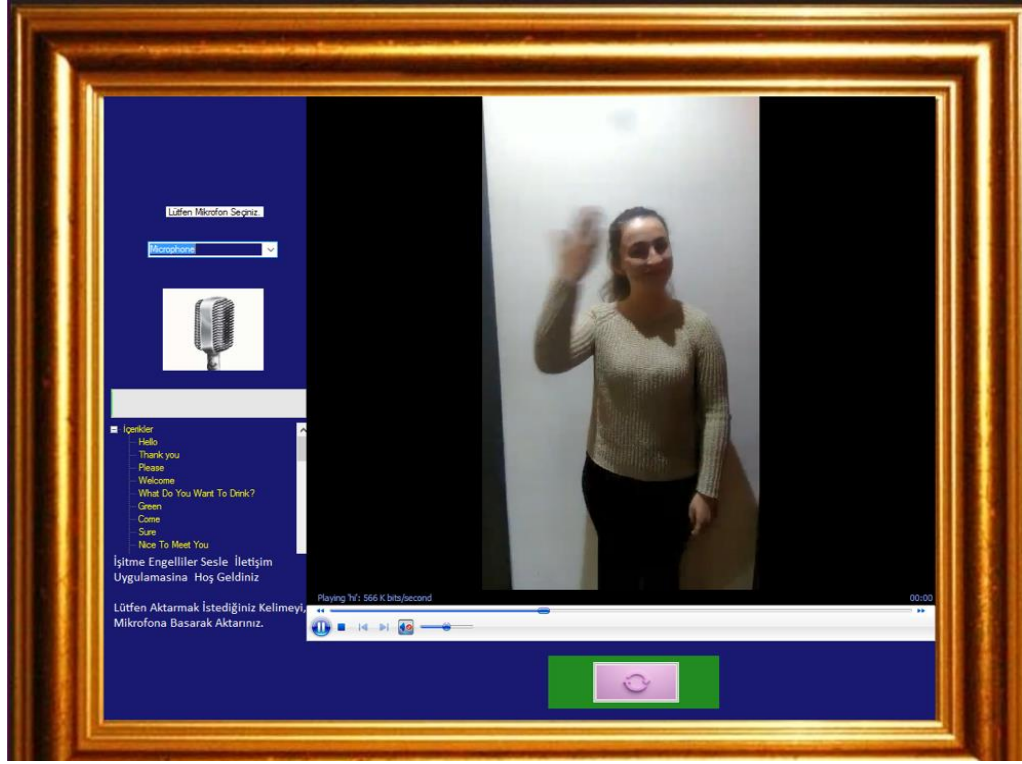


Şekil 7. Mikrofon aktif hale getirildiğinde



Şekil 8. Uygulama tanımları

Uygulama içerisindeki görev tanımları Şekil 8'deki gibi sunulmuştur.



Şekil 9. Ses algılama videosu

3.5.4 Uygulama

Videonun işlevliğini değerlendirmek için öncelikle uygulamayı tasarlayan kişi tarafından test süreci yürütülmüştür. Ses algılamanın farklı frekanslarda çalışıp çalışmadığının kontrol edilebilmesi için, farklı ses desibel (dB) gruplarından oluşan (erkek ince sesli, erkek kalın sesli, kadın kalın sesli, kadın ince sesli) 4 yetişkin ve 1 çocuk bireyden uygulamanın ilk aşamasında destek alınmıştır. Farklı ses desibellerinde çalışan uygulamanın geliştirilme sürecinde, ilk etapta 10 adet kelime karşılığı ifade eden video bulunurken, başarı elde edilmesinin ardından, altyapısal boyutta kelime dağarcığının geliştirilmesine odaklanılmıştır. 2 haftalık zaman içerisinde uygulama içi kelime sayısı 10'dan 50'ye yükseltilmiştir. Alınan kelimeler günlük hayatta kullanılan temel iletişim sözcüklerdir. Kelimelerin geçerliliği arttırmak için, işaret dili farkındalık seminerinde belirtilen işitme kayıplı bireylerle iletişimde kullanılabilecek kelime slaytlarından da destek alınmıştır.

Uygulamanın kullanım şekli, işitme yetersizliği bulunmayan bir bireyin işitme yetersizliği ile iletişimde kurmak istediği sözcükleri, uygulama üzerinde bulunan mikrofon aracılığı ile karşı tarafa yansıtmaktadır. Bu işlem, kişinin sesini algıladıktan sonra, sistem üzerinde bulunan kelime dağarcığının, sözcük ile senkronize olarak çağırarak istediği kelimeyi ekrana video olarak yansıtması ile meydana gelir. Çıkan videoda, işitme yetersizliği olan bireylerin resmi dili olan “Ankara İşaret Dili” ile tasarlanmış kelime işareti gözlemlenir. Bu da kayıplı bireyin sözcüğü tanımasına yardımcı olur.

Mikrofondan giren ses ile sistem üzerindeki bulunan ses birbirleri ile eşleşir ise sağ tarafta bulunan video oynatıcı devreye girerek ilgili kelimelerin karşılığını temsil eden video oynamaya başlar. Oynama bitince ekran yine kararak eski haline döner. Buradaki amaç bir sonraki kullanıma hazır hale gelmesi için düşünülmüştür. Ana sayfada bulunan içerikler bölümündeki artı tuşuna basılarak kullanıcılara telaffuz edebileceği kelimeler açıkça belirtilmiştir. Her başarılı ses eşlemede kullanıcı karşısında bulunan işitme yetersizliği bulunan kişi veya kişiler ile iletişime geçebilmektedir.

3.5.5 Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirme sürecinde KİKEV’den destek alınarak 10 işitebilen eğitimci ile 5 işitme yetersizliği bulunan bireylerle iletişime geçilerek, Projenin amacı anlatılıp, uygulama sürecine başlanmıştır. Elde edilen sonuçlar bulgular bölümünde yer almaktadır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu araştırmanın amacına istinaden, kontrol grubunun uygulama ile alakalı görüşleri alınmıştır. Bu doğrultuda, elde edilen verilerle birlikte, uygulamanın sürdürülebilirliği, başarılı yönleri ve eksik yönleri gözlemlenmiştir. Her kişide olduğu gibi farklı yorumların bulunması projenin gelişmesi açısından önemli rol oynamaktadır. İşitme kayıplı bireyler ile işitme yetisi bulunan bireylere ayrı ayrı sorular sorulmuştur. Bu çalışmada, elde edilen cevaplarla, araştırmanın alt amaçlarına aranan sorulara yanıt veren katılımcılar Tablo 3 de bulunan katılımcı bireyler ayrıştırmasında gösterilmektedir.

Tablo 3.

Katılımcı Bireyler Ayrıştırması

Cinsiyet	Yaş	Birey
Kadın	18	E1, E2, E3
Kadın	20	Ö1
Kadın	22	E4, E5, E6, E7
Kadın	29	Ö2
Erkek	31	E8
Kadın	45	E9
Kadın	47	Ö3
Kadın	53	E10, Ö4
Erkek	55	Ö5

Tablo 3'e göre, belirtilen eğitimci sayılarının, ayrıştırılması E1, E2...E,10 şeklinde yapılırken, eğitim alan bireylerin ise Ö1, Ö2...Ö5 şeklinde ifade edilmektedir.

4.1 Uygulamaya Yönelik Eğitimci Görüşleri

Uygulamaya katılım gösteren eğitimci bireylere yönelik görüşler alınmıştır. Bu doğrultuda katılımcılara 7 farklı soru içeriği sorulmuştur. Her bir soru için alınacak olan cevaplar detaylı bir şekilde aktarılmıştır.

Tablo 4'e göre, araştırmaya katılan eğitimci bireylerden elde edilen görüşlere istinaden, sesle iletişim uygulamasını kullanan 10 katılımcıdan 8 kişi uygulamanın

sürdürülebilir olduğu görüşünderken, 2 kişinin ise uygulamanın sürdürülebilir olmak için henüz hazır olmadığı görüşündedir.

Tablo 4.

Sürdürülebilirlik Oranı

Eğitimci Birey Sayısı	Kullanılan Uygulama	Sürdürülebilirlik Oranı
10	Sesli İletişim Uygulaması	%80

Elde edilen veriler projenin gelişimi konusunda çok önemli rol oynamıştır. Bu doğrultuda eğitimci bireylerin düşünceleri tek tek incelenmiştir.

4.1.1 İşitme Yetersizliği Bulunan Bireylerle İletişim Problemleri

Yapılan bu uygulama, iletişim sorunlarını ortadan kaldırmak amacı ile yazılmıştır. Eğitimci bireylerimizin görüşlerine göre iletişim sorunu aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir. Katılımcılardan elde edilen görüşlere göre işitme yetersizliği bulunan bireylerle iletişime geçerken yaşanan en sık rastlanan sorun; İşiten bireylerin işaret dili bilmemeleri olarak belirtilmiştir. Araştırmanın alt amacına istinaden, katılımcıların görüşlerinin alınmasından dolayı her yanıt ayrı ayrı belirtilmiştir.

“(E1) En çok yaşanan problem işaret dilini bilmemektedir.”

“(E2) İletişim. Çünkü işitme yetersizliğine sahip bireylerin tümü okuma-yazma bilmiyor ve bizler de işaret dili bilmezsek anlaşamayız. İşaret dili, jest mimiklerimiz ve ağız okuma işitme yetersizliği olan bireylerle anlaşmamızı sağlar. İşitme yetersizliği olan bireylerle iletişim kurmak daha ön ce benim için bir problemdi. Bu yüzden işaret dili öğrenme kararı aldım.”

“(E3) İşaret dili bilmedikleri için karşılıklı iletişim ikisi için de zor ve anlaşılmaz, yanlış anlaşılabilir olabiliyor”

“(E4) İnsanların birbirlerini anlamadı zorluk çekmeleri.”

“(E5) İşaret dilinin bilinmemesi ve işitme yetersizliği olan bireylerin gelişen teknolojiye kendini ifade edecek yöntemleri bulunmamasıdır.”

“(E6) İşaret dili bilmemeleri, bu toplumda bu tarz engeli olan bireylerin farkında olmamaları, bu tarz engeli olan bireylere ön yargı ile yaklaşmaları.”

“(E7) Anlatmak istediğini tam olarak aktaramamak ve etkili iletişim kuramamak. İşitme yetersizliği olan bireylerle iletişim, işaret dili bilinmediğinden kurulamadığı için bireyler arası fark yaratır.”

“(E8) İşaret dilinin bilinmemesi önemli bir iletişim problemidir.”

“(E9) İşitme yetersizliği bulunan kişilerin, iletişim sırasında konuştuğu kişilerin işaret dili bilip bilmediğini bilmediği anlayamadıkları için iletişim kurmaya çekinmektedirler.”

“(E10) İşaret dili bilmemeleri büyük bir eksiklik. İletişim problemini en aza indirebilmek için işaret dilini doğru öğrenmeli çünkü işitme kayıplı kişiler, yapılan her işaretin doğru yapılıp yapılmadığı konusunda çok hassastırlar.”

4.1.2 Geliştirilen Uygulamanın İşaret Dili Bilmeyen Bireyler Açısından Kolaylıkları

Eğitimci bireylere yönelik geliştirilen uygulama ile alakalı görüşler alınmıştır. Geliştirilen uygulamanın işaret dili bilmeyen bireyler açısından en dikkat çekici kolaylığı; tek boyutlu bir şekilde alternatif iletişim sağlanması ve işaret dilinin öğrenilmesine yardımcı olmaktadır. Eğitimci kişilerin görüşleri aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir.

“(E1) Bu uygulamanın düşünülüp yapılmasının çok güzel olduğunu düşünüyorum”

“(E2) Geliştirilen programın işaret dili bilmeyen bireyler için kolaylık sağlamaktadır.”

“(E3) Uygulama iletişim açısından çok daha iyi ve sağlıklı bir iletişim kurulmasını sağlamaktadır.”

“(E4) Günlük yaşantımızda iletişime geçmemize yardımcı olur.”

“(E5) Uygulamanın ses girdisi ile çalışmasından dolayı iletişim hızlanmaktadır. Ayrıca işaret dilinin öğrenilmesine yardımcı olmaktadır.”

“(E6) İşaretler görsel olarak gösterildiği için büyük kolaylık sağlar.”

“(E7) İşaret dili bilmeyen bireylerle işitme yetersizliği yaşayan bireyler program sayesinde işaretleri öğrenip iletişim kurabilir. İşitme yetersizliği olmayan bireyler ile empati duygusu daha çok gelişebilir”.

“(E8) Tek boyutlu olarak etkili olabilme potansiyeli olan bir uygulamadır. İşitme engellilerle iletişim kurmada kolaylık sağlayabilir.”

“(E9) Söylediğim kelimeyi anlayıp işitme yetersizliği olan kişilerle iletişime geçmeme yardımcı olan bir programdır.”

“(E10) İşitme kayıplı bireyler için iletişim ve sohbet amaçlıdır. Geliştirilen uygulama teknik olarak güzel olduğu düşüncesindeyim.”

4.1.3 Geliştirilen Uygulamanın İşaret Dili Bilmeyen Bireyler Açısından Zorlukları

İşaret dili bilmeyen kişilerin günlük yaşantımızdaki zorlukların belirlenmesi hususunda Eğitimcilerle konu ile ilgili soru yönetilmiştir. Alınan cevaplara göre ses uygulaması temiz bir ses girdisi gerektirdiğinden aksan farklılıkları nedeni ile bazı seslerin rahatça algılanamaması olarak en çok dikkat çeken zorluk olarak belirtilmiştir. Diğer yaşanan zorluklar aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir.

“(E1) İşaret dili bilmememe rağmen uygulama ile ilgili herhangi bir sorun yaşamadım.”

“(E2) İşitme yetersizliği olan bireylerin okuma-yazma bilmemesi çevrilen kelimenin hangi anlama denk geldiğini belirleyememesinden dolayı bu programla anlaşmalarında zorluk yaşanabilir.”

“(E3) Zorluğu yoktur. Yardımcı bir uygulamadır.”

“(E4) İşaret dili bilmeyen kişilerin hangi kelime karşılığında istediği işaret dilini vereceği bilmemesi.”

“(E5) Gürültülü ortamlarda ses girdisi ile söylenen kelimenin, uygulama tarafından anlaşılabilirliğinde bazen zorluk yaşanmaktadır.”

“(E6) Karşıdan alınan yanıt işaret dili bilmeyenler için anlaşılması zor olabilir. Bundan dolayı iletişimde zorluk yaşanabilir.”

“(E7) Ses olunca kelimelerin rahat algılanamaması ve şive farkından sesin rahat algılanmaması.”

“(E8) Telaffuz dışında herhangi bir sorun yaşanmamıştır.”

“(E9) Aksan farklılığından dolayı her ses kaydına yanıt vermemektedir.”

“(E10) İşaret dili farklı bir kültür, yeni bir dil olduğu için zorlanılabilir. Sonuçta sessiz dünyaların dil kültürü farklıdır.”

4.1.4 Geliştirilen Uygulamanın İşitme Yetersizliği Olan Bireyler Açısından Avantajları

Daha önce bu uygulamaya benzer herhangi bir uygulama bulunmadığından dolayı işitme yetersizliği olan bireyler için önem taşımaktadır. Eğitimci bireyler açısından, yetersizliği bulunan bireylerin en çok gözlemlenen avantajı, işitme yetersizliği bulunan bireylerin kendilerini rahat bir şekilde ifade etmekte aracı bir uygulama olmasıdır. Eğitimcilerin genel olarak yorumu aşağıdaki gibidir.

“(E1) İşitme engelliler için avantajı ise, işaret dilini bilmeyen kişiler bu uygulama ile onlarla iletişime geçebilir, yardıma ihtiyacı olunca yardımcı olabiliriz.”

“(E2) İşitme yetersizliği olan bireylerin konuşan bireylerle işaret dili aracılığı ile iletişime geçmeleri açısından aracı bir uygulamadır.”

“(E3) Karşılıklı iletişimi kolaylaştırır.”

“(E4) Kendilerini ifade edebilmeleri ve problemlerinin çözülmesinde yardımcı olabilir.”

“(E5) İşitme yetersizliği bulunan bireylerin kendilerini ifade etmede, yardıma ihtiyaçları olduğunda kendilerini iyi hissedebilecekleri bir uygulamadır.”

“(E6) İşitme yetersizliği bulunan bireylerin, uygulama aracıyla işitebilen bireylerle rahatlıkla iletişime geçebilmeleri.”

“(E7) İşitme yetersizliği bulunan bireyler kendilerini daha rahat ifade edebilir.”

“(E8) Tek taraflı olarak en azından karşı tarafın ne söylediğini anlayabilir.”

“(E9) Hastanende, işte, okulda işitme engelli arkadaşlara yardımcı olabilme imkanı sunmaktadır.”

“(E10) İşitme yetersizliği bulunan bireylerle iletişim sohbet amaçlı kullanılacağı için, uygulama işitme kayıplı kişiler için güzel bir uygulamadır.”

4.1.5 Geliştirilen Uygulamanın İşitme Yetersizliği Bulunan Bireyler Açısından Zorlukları

Uygulamanın kullanımı sırasında her uygulamada olabileceği üzere bazı teknik sorunlar meydana gelmiştir. Bu teknik sorunlar işitme yetersizliği bulunan bireyler açısından bazı zorlukların yaşanmasına neden olmuştur. Uygulama içerisinde yaşanan bazı sorunların başında Türk işaret dilinde birden fazla işaret dilinin bulunması ve bu işaret dillerinin de uygulama içerisinde tam olarak yer almamasından dolayı zorluk

yaşanabileceği düşünülmektedir. Diğer görüşler de açıkça aşağıdaki şekilde ifade etmektedir.

“(E1) Uygulama üzerinde sadece Ankara (Türk İşaret Dili) olmasından dolayı, diğer işaret dili ile iletişime geçen işitme engelli bireylerin kendilerine yansıtılan görseli anlamakta zorluk çekmeleri.”

“(E2) Uygulama içerisinde aksanlı konuşmada sorunlar mevcuttur.”

“(E3) Zorluğu olduğunu düşünmüyorum.”

“(E4) Türkiye'nin farklı şehirlerindeki kişilerle iletişime geçilmesinde zorluk yaratabilir.”

“(E5) Ankara işaret dili kullanıldığı için farklı şehirlerden kişilerle iletişime geçmekte zorluk yaşanabilir.”

“(E6) Uygulamayı uygulayan kişi işaret dili bilmiyorsa, işitme yetersizliği olan bireyi algılayamaz, iletişim problemi olur.”

“(E7) İşitme yetersizliği bulunan, karşı tarafa iletişim kurma konusunda, uygulama sese dayalı olduğundan iletişimde problem olabilir.”

“(E8) İşaretlerdeki aksan farklılıkları dikkate alınmalıdır.”

“(E9) Kullandıkları işaretlerden farklı yanıtlar verebilirler.”

“(E10) İşitme kayıplı bireyler, işaret dili bilenler, beden dili ile anlaşılanlar ve hiç işaret dili bilmeyenler olarak düşünülürse işaret dili bilenler dışındakiler uygulamayı anlayamaz. (Okuma-yazmada bilmedikleri göz önünde bulundurulursa, beden dili ile birlikte kendi aralarında anlaşmaktadırlar.)”

4.1.6 Geliştirilen Uygulamaya Yönelik Öneriler

Eğitimci bireylerden uygulamanın daha iyi olabilmesi açısından öneriler istenmiştir. Elde edilen görüşlere istinaden, uygulama içerisinde farklı dillerin de eklenmesi uygulamanın evrensel boyuta taşınması açısından daha uygun olmaktadır.

“(E1) Programa birçok dil yüklenmesi daha kolay olur.”

“(E2) Program çok iyi. Farklı dillerin de olması iyi olurdu.”

“(E3) Belki, İngilizce işaret dili de kullanılabilir iki seçenek olarak böylece uygulama daha uluslararası olabilir.”

“(E4) Farklı işaret dili kelimeleri eklenmeli.”

“(E5) Farklı işaret dillerinin ve yabancı işaret dillerinin eklenmesi güzel olabilir.”

“(E6) Altyazı geçilebilir.”

“(E7) Önerim şudur ki, daha çok kelime haznesine sahip olmalıdır. Ses algılama aparatı işlevi ses ve şiveyi etkilemeyecek şekilde olmalıdır.”

“(E8) Teknik sorunlar en aza indirilmeli, tek seslendirmede uygulamanın algılaması kullanım oranını arttıracaktır.”

“(E9) Türkçenin farklı aksanları ile geliştirilebilmesi.”

“(E10) Geliştirilen uygulama üzerinden kapsamlı bir çalışma yapılırsa, başlangıç olarak çok güzel bir uygulama olur. İşaret dili kelimelerin tümü yapılmasa da birçok kelime, cümle bu uygulamada kullanılabilir. Üzerinde çalışılırsa yapılan özel bir uygulama olacağı inancındayım.”

4.1.7 Uygulamanın Sürdürülebilirliği

Eğitimci bireylere, uygulamanın kullanılabilirliği açısından soru yöneltilmiştir. Eğitimci bireylerin sürdürülebilirlik açısından sürdürülebilirlik olasılığının yüksek olduğu ve farklı bir işaret dili (aksanları) eklenerek daha iyi boyutlara gelebileceğini belirtmişlerdir. Elde edilen görüşler aşağıdaki şekilde paylaşılmaktadır.

“(E1) Uygulama üzerinde daha çok çalışılması gerekmektedir.”

“(E2) Uygulamanın sürdürülebilir olması için İşaret dili kursu yanında, destekleyici bir program olduğunu düşünüyorum. Çok iyi ve yararlı bir program. Başarılar dileriz.”

“(E3) Sürdürülebilir bir uygulamadır.”

“(E4) Farklı işaret dili aksanları da eklense özel eğitimciler de kullanabilir.”

“(E5) Sürdürülebilirdir.”

“(E6) Bence mümkündür.”

“(E7) İletişimin kolay olması için, özel eğitimciler tarafından sürdürülebilir bir yazılım olarak kullanılması mümkündür.”

“(E8) Kullanılabilir fakat tek taraflı şekilde olacaktır.”

“(E9) Gerekli düzenlemelerin yapılması ile kullanılabilir.”

“(E10) Mümkündür. Özel eğitimciler bu uygulamayı işaret dili öğrenebilmeleri açısından kullanabilirler. Çünkü özel eğitimcilerin birçoğu işaret dilini ya çok az bilmekte ya da hiç bilmemektedir.”

4.2 Uygulamaya Yönelik İşitme Kayıplı Bireylerin Görüşleri

Araştırmanın başarısı, işitme yetersizliği olan bireylerin yorumuna dayalıdır. Alınan her düşünce, atılan her adım, insanlık için anlamlandırılmalıdır. Bu amaçla hedeflenen uygulama, işitme kayıplı bireyler üzerinde uygulanarak yarı yapılandırılmış görüşme soruları sorulmuştur. Elde edilen memnuniyet oranı Tablo 5’de gösterilmektedir. İşitme yetersizliği bulunan bireylere 4 adet soru yöneltilmiştir. Bunlar içerisinde uygulamanın başarılı yönleri, eksik yönleri, önerileri ve işitme kayıplı kişilere yönelik yapılan uygulamaların başarı oranları olarak nitelendirilmiştir.

Tablo 5.

Eğitim alan işitme kayıplı bireylerin memnuniyet oranı

Katılımcı Sayısı	Memnuniyet Oranı
5	%100

5 katılımcı işitme kayıplı bireylerden yukarıda belirtildiği üzere %100 memnuniyet alındığı gözlemlenmiştir. Yarı yapılandırılmış soru içerik detayları aşağıdaki gibidir.

4.2.1 Kullanılan Uygulamanın Başarılı Yönleri

İşitme kayıplı katılımcılara uygulama ile alakalı başarılı yönler sorulduğunda, genel olarak iletişim açısından yararlı bir uygulama olduğunu belirtmişlerdir. Yarı yapılandırılmış sorulardan elde edilen cevaplar aşağıdaki gibi yanıtlandırılmıştır.

“(Ö1) İletişimin kolaylaşması açısından yararlı veriler elde edilmektedir.”

“(Ö2) Programı başarılı buldum. Başarılı yönü birden fazla dil seçeneğini algılamasıdır.”

“(Ö3) İletişim kurabilmek açısından iyidir.”

“(Ö4) İşaret dilini öğrenmek ve iletişim kurabilmek için yararlı uygulamadır.”

“(Ö5) İletişim için iyi, işaret dili öğrenmek için, karşılıklı konuşmak için güzel bir uygulamadır.”

4.2.2 Kullanılan Uygulamanın Eksik Yönleri

İşitme kayıplı katılımcılara, uygulamanın eksik yönleri sorulmuştur. Bu doğrultuda, işitme kayıplı bireylere göre farklı işaret dillerinin (Türk işaret dilinde farklı bölgelerin bulunması) gibi hususa dikkat edilmesi gerekmektedir.

“(Ö1) Eğer uygulamada hem işaret dili hem de alt yazı olsa idi daha iyi olabilirdi.”

“(Ö2) Eksik bir şey görmedim. Yalnız Türkiye'nin farklı şehirlerinde bile işaret dii farklı anlamlar taşıyor. Onların da olması lazım.”

“(Ö3) Türk işaret dilleri eklenmemiş. Türk işaret dilinde farklı bölgelerin işaret dilleri de kullanılabilirdi.”

“(Ö4) Uygulama içerisindeki kelime dağarcığı başlangıç için güzel. Fakat iletişimin artırılması için daha çok kelimenin eklenmesi gerekmektedir.”

“(Ö5) Uygulamaya farklı işaret dilin eklenmesi daha iyi olabilir.”

4.2.3 Geliştirilen Uygulamaya Yönelik Öneriler

Her uygulamada olduğu gibi geliştirilen uygulama içerisinde de eksik veya geliştirilebilir yönler mevcuttur. İşitme kayıplı bireylerin de konu ile ilgili görüşleri alındığında, iletişim kurduğu kişinin telaffuz ettiği cümle veya kelimenin ekranda yansıtılarak görsel görüntünün ne anlama geldiği alt yazı ile desteklenmesi yönündedir. Genel yorumlar aşağıdaki gibidir.

“(Ö1) Alt yazı olması, İngilizce olarak sözel söylendiğinde altyazı olarak İngilizce olması da iyi olabilir.”

“(Ö2) İşitme engelli bireylere de yardımcı olabilecek yönler de eklenmeli. Doktora gittiğimde de bu programı kullanması benim çok işime yarar.”

“(Ö3) Daha çok kelime eklenmesi güzel olabilir.”

“(Ö4) Uygulamanın geliştirilerek bizler için hayta geçirilmesi gerek sağlık açısından gerek iletişim kurduğumuz kişiler açısından iletişimde önem taşır.”

“(Ö5) Çevrilen kelimeye altyazı eklenebilir.”

4.2.4 İşitme Yetersizliği Olan Bireylerin Kullandığı Uygulamalar

İşitme yetersizliği olan bireylerin kullandığı uygulamalar sorulduğunda, bazı cevapların geliştirilen uygulamaya yönelik olduğu gözlemlenmiştir. Genel olarak kullanılan

uygulamaların daha çok görsel iletişime yönelik olduğu saptanmıştır. Bu duruma ek olarak alınan dönütler aşağıdaki gibi yer almaktadır.

“(Ö1) Görüntülü konuşma uygulamaları (İMO), işaret dili ile konuşmamıza büyük yardımcı olmaktadır.”

“(Ö2) Ben programı beğendim, bence kolay ve geliştirilmesi gereken bir program.”

“(Ö3) Bu uygulama geliştirmesi halinde kullanılabilir. Ben sosyal medyada görüntülü konuşma sağlayan programları kullanmaktayım.”

“(Ö4) Sağlık önemli bir konudur. Doktorla iletişime geçmeme yarayan tarzda bir uygulama iyi olur.”

“(Ö5) Hayatımda itişimi kolaylaştırabilecek tarzda uygulamaları tercih etmekteyim. Bu görsel iletişim programları bize yardımcı olmaktadır.”

4.3 Gözlemci Notları

Araştırmanın katılımcılar tarafından uygulanması esnasında, her katılımcının ses girdisi yaparken farklı aksanların bulunmasından dolayı uygulama içerisindeki kelimelerle eşleşmede sorun yaşamışlardır. Daha sonra, kullanıcıların gerekli şekilde telaffuzu gerçekleştirince yaşanan sorun en aza inmiştir. Aksan farklılıklarını yanı sıra, mikrofonun aktif hale gelmesinin ardından, dışarıdan gelen yabancı seslere de duyarlı olduğu için benzer hatalar yaşanmıştır. Seslerin eşleşemediği durumlarda kullanıcılardan ses girdisinin yeniden denetlenmesi rica edilmiştir. Geliştirilen bu uygulama, katılımcıların üzerinde denetlenmeden önce oluşabilecek sorunların en aza indirilebilmesi için farklı kişilerden de destek alınmıştır. Dış destekçiler olarak 4 yetişkin ve 1 çocuk üzerinde denetlenmiştir. İlk etapta elde edilen sonuç katılımcıların yaşadığı benzer sonuçlar alınırken, ses girdilerinin frekans farklılıklarında herhangi bir olumsuzluk yaşanmadığı gözlemlenmiştir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1 Tartışma

İşitme kayıplı bireylere ve eğitimci bireylere yarı-yapılandırılmış görüşme sorularak görüşleri alınmıştır. Bu bölümde de sonuç bölümü 2 farklı aşama üzerinden yürütülmüştür.

5.1.1 Geliştirilen Uygulamaya Yönelik Kurum Eğitimcilerinin Görüşleri

Yapılan uygulamanın test edilmesi aşamasında 10 adet eğitimci bireyden destek alınarak, eğitimci bireylere yarı yapılandırılmış görüşme soruları yöneltilmiştir. Sorular 7 ayrı bölümden oluşurken, tablo 4'ten elde edilen sonuçlara göre uygulamanın sürdürülebilirlik oranı %80 olarak belirlenmiştir. Alınan yorumlara istinaden, her eğitimci bireyin görüşleri itina ile dikkate alınmış, ortak görüşleri özet olarak bulgular bölümünde belirtilmiştir. Uygulama ile ilgili eleştirel düşünceler ile gerçeklik boyutları ele alındığında, talep edilen mümkün olan veriler ile mümkün olmayan görüşler dikkatlice incelenmiştir. Eğitimci bireylerin uygulamayı kullanırken yaşadıkları ortak zorluk, ses algılama esnasında programın her sese yanıt veremediği olarak gözlemlenmiştir. Bu durum bazı faktörlere dayanmaktadır. Buna örnek olarak; (a) Etraftan gelen seslerin uygulama tarafından dinlenip anlamaya çalışması; (b) Uygulama esnasında eğitimci bireylerin ses ile girdi yaparken sesi net bir şekilde mikrofona duyuramaması (Kelimeyi doğru telaffuz edememe). (c) Teknik nedenlere dayalı sorunlar. (Mikrofonun kalitesi, yazılımda kullanılan kelime kütüphanesi kalitesi) olarak belirtilmiştir. Eğitimci bireylerin genel olarak uygulamayı beğenmesi ve sürdürülebilir bulması uygulamanın ileriki dönemlerde daha çok geliştirilerek işlevselliğini artırılabilceğinin teminatını belirtmektedir. Geliştirilen uygulamanın an itibari ile yapılan ilk ve tek bir boyut olmasından dolayı başlangıç olarak teknik hataların da oluşabileceği varsayılabilir. Eğitimciler tarafından uygulama içerisinde neden Ankara İşaret dili kullanıldığı sorusunun yanıtı olarak, Türkiye ve Kuzey Kıbrıs Türk

Cumhuriyeti'nde benimsenen işaret dilinin Türk İşaret Dili olmasından kaynaklı olduğu belirtilmektedir.

5.1.2 Geliştirilen Uygulamaya Yönelik İşitme Yetersizliği Olan Bireylerin Görüşleri

İşitme yetersizliği olan bireylerle iletişim sağlanması, günümüz şartlarında en önemli sorun olarak gözüken iletişimsizliğin kaldırılması için bu araştırmanın geliştirilmesi işitme kayıplı bireyler ve işiten bireyler için çok önemli bir husustur. Bu hususta, araştırmanın daha iyi noktalara gelmesi için, katılımcı eğitim alan bireylere yönelik yarı yapılandırılmış görüşme soruları yöneltilmiştir. Her bir bireyin vereceği cevap, ilerleyen zamanlarda uygulamanın daha iyi noktalara gelmesi için ön hazırlık niteliğindedir. Uygulama esnasında eğitimci bireyler ile işitme kayıplı bireylerin Şekil 6 da görülebileceği üzere yan yana oturularak uygulamanın testi gerçekleştirilmiştir. İlk alınan izlenimler oldukça tatmin edicidir. Uygulamanın henüz daha ilk evresinde olduğu düşünüldüğünde elde edilen verilerle daha iyi noktalara gelebileceği söylenebilir. Katılan işitme kayıplı bireylerin uygulamayı geliştirirken dikkate alınması gereken ortak nokta olarak, okuma-yazama bilen işitme kayıplı bireylerinde dikkate alınarak, uygulama içerisinde eğitimci bireyler tarafından telaffuz edilen kelimelerin ses algılandıktan sonra alt yazı olarak çıkmasıdır. Uygulama içerisinde teknik olarak geliştirilmesi mümkün olan bu talep, uygulamanın ileriki dönemlerde geliştirilme aşamasında önem taşımaktadır. Sonuç olarak, topluma faydalı olması açısından tasarlanan bu uygulama gerek eğitimciler tarafından gerek işitme kayıplı bireyler tarafından beğenilmiştir. Dünya üzerinde yaşanan her soruna farklı bir bakış açısından yaklaşılması gerekmektedir. Birey olarak bir kişi olsak bile farkındalığın sağlanması için atılacak her bir adım insanlık için daha yararlı sonuçların elde edilmesine neden olacaktır.

5.2 Sonuç

Bu araştırma işitme kaybı yaşayan bireylerle iletişime yönelik geliştirilen uygulamanın içeriği ve değerlendirilmesi ele alınmıştır. Uygulama esnasında gözlemlenen sonuçlar incelendiğinde, uygulamanın ön prototipi olarak bilgisayar ortamında kullanım yapılmıştır. Kullanılan bilgisayarın donanımsal özellikleri şu

şekildedir; 6.Nesil Skylake Intel® Core™ i7-6700HQ, 8GB (1x8gb) DDR3L 1.35V 1600mhz, 1TB 7200RPM, 17.3" Full HD 1920x1080 IPS Mat LED Ekran, 2GB GDDR5 nvidia® geforce® GTX960M 128-Bit DX12, 2 Adet Disk Desteği (1x M.2 SATA + 1x HDD & SSD). İşlemci gücü olarak uygulamanın ilk açılışında 28 MB'lık gereksinime ihtiyaç duyulmaktadır. Bu gereksinim geçirilen süre boyunca artmakta olup ilk sesin algılanmasının ardından 50 MB'a, daha sonra 200 MB'a kadar çıkabilmektedir. İşletim sistemi kullanımı 200 MB'a geldiğinde daha fazla bir artış oranı gözlemlenmemiştir. Farklı cihazların kullanılması durumunda, işlemci kapasitesinin 500 MB ve üstü olması taktirde rahatlıkla çalıştırılabileceği gözlemlenmiştir.

Kullanıcılar tarafından ses girdileri yapıldığında ortamda ses olmaması durumda 3 saniyede algılarken, aktif bir ses akışı olması durumunda program sürekli olarak dinlemektedir. Maksimum dinleme süresi 30 saniye olarak ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, uygulamanın başarılı yönleri, geliştirilebilir yönleri ve sürdürülebilirliği incelenmiştir. Uygulamanın işitme kayıplı bireylerden elde edilen sürdürülebilirlik görüş oranı %100 olarak elde edilirken, işitebilen eğitimci bireylerden %80 oranı olarak gözlemlenmiştir.

5.3 Öneriler

Konu ile ilgili yapılan araştırmalar ve bulgular elde edildiğinde, işitme kaybı yaşayan bireyler ile iletişime geçmek isten kişiler ile alakalı yapılan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu gözlemlenmiştir. İşitme kaybı yaşayan bireylerin hayatlarını kolaylaştırmak en öncelikli çalışmadır. Fakat bu çalışmaların yanı sıra gerek bahsi geçen bireyler için gerekse işitebilen bireyler için iletişim çok önemli rol oynamaktadır. Bu hususta iletişimi güçlü tutabilmek için her iki tarafın da eşit bir şekilde düşünülmesi gerekmektedir. Konu ile ilgili geliştirilebilecek herhangi ek mobil uygulamaların her iki taraf için de sağlayacaktır. Topluma yaygınlaştırılabilecek herhangi bir iletişim uygulaması, herkes için faydalı olmakla beraber insanların birbiri ile kurabileceği bağın ve özgüvenin artmasına da neden olacaktır. Ayrıca, Microsoft'un ses tanıma kütüphanesi incelendiğinde (İngilizce, Fransızca, Almanca, Japonca, Çince, İspanyolca ve Türkçe) dili desteklediğinden ileri dönemlerde uygulama içerisine bahsi geçen dillerin eklenerek

veya geliştirilerek işitme kayıplı bireylerle iletişim seviyesi evrensel boyuta taşınabilecektir.

Uygulamanın geliştirilmesi konusunda, insanlar tarafında sıkça kullanılan mobil platformlar (Apple, Android) gibi ortamlarda yaygınlaştırılarak herkesin erişebileceği alanlarda olması, gelecek araştırmalarda da somut materyal olarak kullanımı için önem taşıyacaktır.

KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, B. (1998). *Eğitimde Teknolojik Gelişmeler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi Yayınları, No: 564,
- Akman, G. N. (2014). Nicel ve nitel araştırma yöntemleri. *TC Afyon Kocatepe Üniversitesi Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersi*. (docplayer.biz.tr/6184019-nicel-ve-nitel-arastirma-yontemleri.html)
- Aktaş, C. (2014). *Nitel veri toplama araçları*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Aksaraylı, M. (2009). Bilgisayar programlama nedir? http://www.mehmetaksarayli.com/ileri_bilgisayar_prog/Ileri_Bilg_Prog_giris.pdf. Erişim Tarihi: 07 Ocak 2020
- Alkan, G. (2014). Türkiye'de Muhasebe Alanında Yapılan Lisansüstü Tez Çalışmaları Üzerine Bir Araştırma (1984-2012). *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (61).
- Altınay, F., Çagiltay, 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
- Arkün, S. (2007). *Addie Tasarım Modeline Göre Çoklu Öğrenme Ortamı Geliştirme Süreci ve Geliştirilen Ortam Hakkında Öğrenci Görüşleri Üzerine Bir Çalışma* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Atasoy, M. (2017). *İşitme Engelliler Sınıf Öğretmenleri İçin İçerik Oluşturma Yazılımının Geliştirilmesi: Alisazar* (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aydoğdu, B. (2017). *Ergenlik Dönemindeki Sağır Öğrencilerin Psikolojik Problem ve İhtiyaç Alanlarının Belirlenmesi: Fenomenolojik Bir Çalışma* (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bıçek, E. (2016). *Android ve Web Tabanlı Bir Uygulama ile İşitme Engellilere Yönelik Sesli Dersi Yazılı Takip Sistemi* (Yüksek Lisans). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

- Boone, R., and Higgins, K. (2007). The role of instructional design in assistive technology research and development. Reading Research Quarterly. *Advance online publication*. doi: 10.1598/RRQ.42.1.5
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2013). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik (13.Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Bilimsel Arastırmanın Temelleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Calore, M. (2008). A History of Microsoft Windows. <https://www.wired.com/2008/12/wiredphotos31/>. Erişim Tarihi: 30 Aralık 2019
- Cem, C. (2011). *İşitme engelliler için uzaktan eğitim amaçlı, web tabanlı bir arayüz tasarımı ve uygulaması*. (Yüksek Lisans Tezi) Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne
- Clement, J. (2018). Growing influence of online tech & its impact on lives worldwide 2018. <https://www.statista.com/statistics/946778/growing-influence-online-technology-impact-peoples-lives-worldwide/>. Erişim Tarihi: 4 Ocak 2020
- Demirhan, T. (2008). *Bilişim Teknolojilerinin İşitme Engellilerin Eğitimine Etkisinin İncelenmesi*. Trakya Üniversitesi, Edirne
- Dikyuva, H., Makaroğlu, B. ve Arık, E. (2015). *Türk İşaret Dili Dilbilgisi Kitabı*. Ankara: İmpetus.
- Didnk, S. (2017). İşitme Şekilleri. <https://slideplayer.biz.tr/slide/1913418/> Erişim Tarihi: 30 Aralık 2019
- Doğru, B. (2018). Engelli problemlerinin değil, çözümlerin konuşulacağı bir ülke istiyoruz. <https://www.kibrisgazetesi.com/kibris/engelli-problemlerinin-degil-cozumlerin-konusulacagi-bir-ulke-istiyoruz-h47420.html> Erişim Tarihi: 29 Aralık 2019
- Dünya Sağlık Örgütü (2011). *Dünya Engellilik Raporu (Rapor No. 1)*. Ankara: DSÖ Kütüphanesi ve Yayın Kataloğu Verileri

- Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*. doi: 10.2307/258557
- Ertem, A. (2017). Psikolojide Rengin Etkisi <http://renketkisi.com/psikoloji-ve-renk.html>. Erişim Tarihi: 10 Eylül 2019
- Gartner (2014). Gartner says worldwide traditional pc, tablet, ultramobile and mobile phone shipments to grow 4.2 percent in 2014. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2791017>. Erişim tarihi: 24.05.2018.
- Girgin, M.C. (2003). İşitme Engelli Çocukların Eğitimine Giriş [DX Reader version]. https://books.google.com.cy/books/about/%C4%B0%C5%9Fitme_engelli_%C3%A7ocuklar%C4%B1n_e%C4%9Fitimine.html?id=SbPoAAAACAAJ&redir_esc=y Erişim Tarihi: 4 Ocak 2020
- Hétu, R., Jones, L., & Getty, L. (1993). The impact of acquired hearing impairment on intimate relationships: Implications for rehabilitation. *Audiology*, 32(6), 363-380. doi: 10.3109/00206099309071867
- İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü (2018). Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi ESİM Mobil Uygulaması. <http://istanbulism.saglik.gov.tr/TR,52350/engelsiz-saglik-iletisim-merkezi-esim-mobil-uygulamasi.html>. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2018.
- Keskin, Ö. N., Kılınç, H. (2015). Mobil öğrenme uygulamalarına yönelik geliştirme platformlarının karşılaştırılması ve örnek uygulamalar. Conference: 1st International Congress on Distance Education and Educational Technology. doi: 10.13140/RG.2.1.2106.0963
- Keilmann, A., Limberger, A., & Mann, W. J. (2007). Psychological and physical well-being in hearing-impaired children. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 71(11), 1747-1752. doi: 10.1016/j.ijporl.2007.07.013
- Karasu, G. (2017). Alternatif İletişim Yöntemleri. Alternatif İletişim Yöntemleri- Yrd. Doç. Dr. Güzin Karasu. https://www.youtube.com/watch?v=cIIMZn_iBw4 Erişim Tarihi: 14 Haziran 2019
- Lalwani, A. K., & Castelein, C. M. (1999). Cracking the auditory genetic code: nonsyndromic hereditary hearing impairment. *The American journal of*

- otology*, 20(1), 115-132. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9918184>. Erişim Tarihi: 17 Haziran 2019
- Leigh, I.W., & Stinson M.S. (1991) Social-environments, self-perceptions, and identity of hearing-impaired adolescents. *The Volta Review*, 93(5),7–22
- MEB (2016). *Milli eğitim istatistikleri, örgün eğitim, 2015-2016*. Ankara: Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü. https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_03/30044345_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2015_2016.pdf. Erişim Tarihi: 18 Kasım 2019
- MEB (2003). *İşitme Engelliler Öğretmen El Kitabı*, Ankara: MEB Yayınları.1(1), 1013. Erişim Tarihi: 19 Kasım 2019
- Washington (2016). News and Information. UW undergraduate team wins \$10,000 Lemelson-MIT Student Prize for gloves that translate sign language. <https://www.washington.edu/news/2016/04/12/uw-undergraduate-team-wins-10000-lemelson-mit-student-prize-for-gloves-that-translate-sign-language/>. Erişim Tarihi: 22 Kasım 2018.
- Özerbaş, M. ve Kaya, A. (2017). Öğretim Tasarımı Çalışmalarının İçerik Analizi: ADDIE Modeli Örnekleme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15 (1), 26-42. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tebd/issue/29870/321749> Erişim Tarihi: 7 Ocak 2020
- Özgür, İ. (2015). *Engelli çocuklar ve eğitimi özel eğitim*. Karahan Kitapevi, Adana:
- Patton, M. Q. ve Öztürk Z. F. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Sevinç, Ş., Aslan, F., Özkan, B. (2015). *İşitme Engelliler İçin Öğretmen Kılavuz Kitabı*. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_03/05113228_tmeengellilerretm-enkilavuzktabi.pdf Erişim Tarihi: 25 Kasım 2019
- Sharma, G. (2019). Rapid Advancement in ASR Accuracy Levels. Voice Is the New OS: Getting Ready for the AI-First World- Part 1. <https://gomedici.com/voice-is-the-new-os-getting-ready-for-the-ai-first-world>. Erişim Tarihi: 19 Eylül 2019
- Sidekli, S. vd. (2014). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Alternatif Bir Yöntem: Karikatür, *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 151-163.

- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2016). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2016*. <http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21779>. Erişim Tarihi: 2 Ekim 2019
- Tüfekçioğlu, U., (1998). *Özel Eğitim*. Anadolu Üniversitesi İlköğretim Öğretmenliği Açık öğretim Lisans Tamamlama Programı Yayını, Eskişehir.
- Traynor, R. (2017). Sign Language Translation Devices. Advance online publication. <https://hearinghealthmatters.org/hearinginternational/2017/sign-language-translation-devices/>. Erişim Tarihi: 4 Ocak 2020
- Tucker, I (1986). *Some aspects of verbal and non-verbal interaction of parents and their hearingimpaired children*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Manchester Üniversitesi, İngiltere.
- Tüfekçioğlu, Ü. (2003). *İşitme engelliler*. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Ustaoglu, E. (2007). *Renklerin İnsan Yaşamındaki Yeri* (Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks: Sage Publications. Advance online publication. 10.3138/cjpe.30.1.108
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayınları. Ankara.
- Yazılım. (2020). Türk Dil Kurumu Sözlükleri. Ankara: Türk Dil Kurumu
- Yalçınmaz, E. (2018). Türkiye’de Engelli Gerçeği. Engellilerle Aramızdaki En Büyük Problem İletişim Noksanlığı. <http://www.milliyet.com.tr/yerel-haberler/istanbul/engellilerle-aramizdaki-en-buyuk-problem-iletisim-noksanligi-12437741> Erişim Tarihi: 19 Eylül 2019
- Tafforeau, J., and Demarest, S. (2001). The impact of hearing disability on well-being and health. *Sozial-und Präventivmedizin*, 46(5), 335-343.
- Willems, P. J. (2000). Genetic causes of hearing loss. *New England Journal of Medicine*, 342(15), 1101-1109. doi: 10.1056/NEJM200004133421506
- Zeshan, U. (2003). Aspects of Türk Isaret Dili (Turkish Sign Language). *Sign Language & Linguistics*, 6(1), 43-75. doi:10.1075/sll.6.1.04zes

EKLER

EK 1

Etik Kurulu Onay Belgesi



04.11.2019

Sayın Halil Baykurt

Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'na yapmış olduğunuz YDÜ/EB/2019/377 proje numaralı ve **"İşitme Yetersizliği olan Bireylere Yönelik Uygulama Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi"** başlıklı proje önerisi kurulumuzca değerlendirilmiş olup, etik olarak uygun bulunmuştur. Bu yazı ile birlikte, başvuru formunuzda belirttiğiniz bilgilerin dışına çıkmamak suretiyle araştırmaya başlayabilirsiniz.

Doçent Doktor Direnç Kanol


Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Raportörü

A handwritten signature in black ink, reading 'Direnç Kanol'.

Not: Eğer bir kuruma resmi bir kabul yazısı sunmak istiyorsanız, Yildiz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'na bu yazı ile başvurup, kurulun başkanının imzasını taşıyan resmi bir yazı temin edebilirsiniz.

EK 2

Uygulama Destek Talep Formu (KİKEV)



KIBRIS İŞİTME - KONUŞMA ENGELLİLER VAKFI
Cyprus Hearing and Speech Impaired Foundation

Sayı: Kikev/ 31.19 Tarih: 04/09/2019

Sayın Yrd.Doç.Dr. Gülsüm Aşıksoy
YDÜ Eğitim Fakültesi


Konu: İşitme Engelliler için Yardım ve Sesli Uygulama Tezi Hakkında

Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgi ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde okuyan Yüksek Lisans öğrenciniz Halil Baykurt Yüksek Lisans Tez araştırması kapsamında Vakfımıza ulaşarak bu konuda destek talep etmiştir


Halil Baykurt, Yüksek Lisans Tezi için geliştirdiği "İşitme Engelliler " Yardım ve Sesli uygulamasının hayat bulabilmesi için işaret dilini iyi bilen işitme engelli kişilerle normal duyan kişilerin bir arada bulunacağı ortamda bu konuda çalışmayı hedeflediğini ve araştırmadan elde edeceği bilgileri sadece Akademik ve Bilimsel amaçlı kullanacağı yönünde tarafımıza bilgi vermiştir.

Öğrenciniz Halil Baykurt'un Tez çalışması Vakfımız tarafından olumlu bulunmuş KKTC'de gerçekleştirdiğimiz işaret dili çalışmalarımızda göz önünde bulundurarak işaret dilinin doğru kullanımı konusundaki titizliği ile Vakfımıza başvurması takdir edilmiştir.

Bu bağlamda Halil Baykurt'un Yüksek Lisans Tez çalışmasına KİKEV olarak katkı yapacağımızı bilgilerinize sunar iyi çalışmalar dileriz.



Bahire DOĞRU
KİKEV Mütevelli Heyeti Başkanı



Gime Kapısı, Vakıflar Çarşısı K.1 No:13 Lefkoşa Tel: 0542884 50 56 – 0533 860 50 56 E-Posta: kikevkibris@yahoo.com

EK3

Uzman Görüşleri



Başak Bağlama -basak.baglama@neu.edu.tr>

Alıcı: ben ▾

12:47 (1 saat önce) ☆ ↶ ⋮

MERHABA HALİL,

EKTE GÖRÜŞME SORULARININ ÜZERİNDE DEĞERLENDİRMELERİM BULUNMAKTADIR. ARAŞTIRMA SÜRECİNDE SANA KOLAYLIKLAR DİLERİM.

--

Saygılarımla,

Yrd. Doç. Dr. Başak BAĞLAMA

Atatürk Eğitim Fakültesi - Özel Eğitim Öğretmenliği Bölümü

Yakın Doğu Üniversitesi / Lefkoşa - KKTC

Assist. Prof. Dr. Başak BAĞLAMA

Ataturk Faculty of Education – Department of Special Education

Near East University – Nicosia - TRNC

(EK 3'ÜN DEVAMI)

Uzman görüşü Gelen Kutusu x**Erinc Ercağ** <erinc.ercag@neu.edu.tr>

Alıcı: ben, halil.baykurt

13.16 (52 dakika önce) ☆ ↶ ⋮

Merhaba Halil,

Aşağıda ilgili sorularda ufak düzeltmeler yaptım. Bu şekilde kullanırsan daha iyi bir ölçme sağlamış olacaksın. İşitme engelli bireyler için de 4 soruyu ekledim. Gulsüm hocamız ile karar sizin tabii ki. İyi çalışmalar

Eğitimcilere yönelik sorular:

1. İşitme engellilerle iletişime geçmek isteyen bireylerin en çok yaşadığı problemler sizce nelerdir? Açıklayınız.
2. Geliştirilen uygulamanın işaret dili bilmeyen bireyler açısından ne tür kolaylıklar ve avantajları getirmektedir? Açıklayınız.
3. Geliştirilen uygulamanın işitme engelli bireyler açısından ne tür kolaylıklar ve avantajları getirmektedir?
4. Geliştirilen bu uygulamaya yönelik kişisel önerileriniz var mıdır? Varsa bunu Açıklayınız.
5. Özel eğitim merkezi eğitimcisi bir kişi tarafından sürdürülebilir bir yazılım olarak kullanılabilmesi mümkün mü?

İşitme engelli bireylere yönelik sorular:

1. Kullandığınız uygulamanın(yazılımın) size göre en başarılı yönleri nelerdir? Bunları açıklarmısınız?
2. Kullandığınız uygulamanın(yazılımın) size göre eksik veya düzeltilmiş gereken yönleri nelerdir? Bunları açıklarmısınız?
3. Geliştirilen uygulamaya yönelik önerileriniz var mı? Açıklayınız.
4. Bir işitme engelli birey olarak ne tarz uygulamaları sizin hayatınıza büyük kolaylık ve yardımcı olacağını düşünüyorsunuz? Bunu detaylandırarmısınız? (Bu soruyu da eklersen çok iyi olacak)

(EK 3'ÜN DEVAMI)

ÖNCELİKLE GENEL BİR ÖNERİM OLACAK. BU UYGULAMA SADECE KURUM İÇİ İLETİŞİME YÖNELİK Mİ HAZIRLANDI? BİZ ÖZEL EĞİTİMDE EN ÖNCELİKLİ AMACIMIZ KAZANDIRDIĞIMIZ BECERİLERİN GENELLENEBİLİR OLMASIDIR. O YÜZDEN İŞİTME ENGELLİ BİREYLERİN DİĞER SOSYAL ALANLARDA DA İLETİŞİM BECERİLERİNE OLUMLU BİR YANSIMASI OLACAK MI BU MOBİL UYGULAMANIN? EĞER BÖYLE İSE, AİLELERDEN DE GÖRÜŞ ALINMASI UYGUN OLUR DİYE DÜŞÜNÜYORUM. BİR DE NET OLMAYAN ŞU VAR, İLETİŞİM DERKEN, HANGİ İLETİŞİM BECERİLERİNDEN BAHSEDİYORUZ? SOHBET BAŞLATMAK MI? GÜNLÜK YAŞAMDA KULLANACAĞI İLETİŞİM Mİ? ONUN DA NETLEŞTİRİLMESİ GEREKİYOR.

Eğitimcilere yönelik sorular:

1. İşitme engellilerle iletişime geçmek isteyen bireylerin yaşadığı sıkıntılar nelerdir? açıklayınız.
2. Geliştirilen uygulamanın işaret dili bilmeyen bireyler açısından avantajları nelerdir? açıklayınız.
3. Geliştirilen uygulamanın işitme engelli bireyler açısından avantajları nelerdir?
4. Geliştirilen uygulamaya yönelik önerileriniz var mıdır? Açıklayınız. İlgili ek öneriniz var mıdır? Önerileriniz nelerdir.
5. Özel eğitim merkezi eğitimcisi tarafından sürdürülebilir olarak kullanılabilir mi?

İşitme engelli bireylere yönelik sorular:

1. Geliştirilen uygulamanın avantajları nelerdir? açıklayınız.
2. Geliştirilen uygulamanın dezavantajları nelerdir? açıklayınız.
3. Geliştirilen uygulamaya yönelik önerileriniz var mı? Açıklayınız.

(EK 3'ÜN DEVAMI)

Gönderen: **Sezer KANBUL** <sezer.kanbul@neu.edu.tr>
Date: 11 Eyl 2019 Çar, 16:38
Subject: Re: Görüşme Soruları
To: HALİL BAYKURT <HALIL.BAYKURT@kktcell.com>

Merhaba Halil,

Tezinde başarılar dilerim. Seçtiğiniz konu gayet güzel. Danışman Hocanı da tebrik ederim. Sorulara geçmeden önce tez başlığın dikkatimi çekti. "İşitme Engellilere Yönelik..." ifadesi yerine "İşitme Yetersizliği olan Öğrencilere" şeklinde değiştirmeni öneririm. Tabii aşağıdaki sorularda da bu ifadenin değişmesi çok önemli. Ve tüm tezde de bu şekilde yazmanı öneririm.

Ayrıca tezin içinde yine "engelli" yerine "özel eğitime ihtiyacı olan" şeklinde ifade etmeni öneririm.

Sorulara gelince sorular gayet güzel her bir soru tek bir hedefe yönelik ve evet hayır şeklinde kısıtlayıcı değil.

Sadece geliştirilen yazılımın mobil olmasına yönelik bir soru yöneltilebilir. Çünkü mobil olması her yerden erişimi sağlamakta ve ana noktalardan biri... ancak bu soru dikkatli ce yazılmalı yönlendirme içermemeli.

İyi çalışmalar,

Sezer.

EK 3

Eğitimci G6rüşme Formu

Eğitimci G6rüşme Formu

B6ltüm I – Kişisel Bilgiler

Cinsiyetiniz :

- Kadın
 Erkek

Yaşınız :

B6ltüm II– G6rüşme Soruları**Eğitimcilere yönelik sorular:**

- 1) İşitme yetersizliği olan bireylerle iletişime geçmek isteyen kişilerin en çok yaşadığı problemler nelerdir? açıklayınız.
- 2) Geliştirilen uygulamanın işaret dili bilmeyen bireyler açısından ne tür kolaylıkları vardır? açıklayınız.
- 3) Geliştirilen uygulamanın işaret dili bilmeyen bireyler açısından ne tür zorlukları vardır? açıklayınız.
- 4) Geliştirilen uygulamanın işitme yetersizliği olan bireyler açısından ne tür avantajları vardır? Açıklayınız.
- 5) Geliştirilen uygulamanın işitme yetersizliği olan bireyler açısından ne tür zorlukları vardır? Açıklayınız.
- 6) Geliştirilen uygulamaya yönelik 6nerileriniz var mıdır? varsa açıklayınız.
- 7) 6zel eğitim merkezi eğitimcisi tarafından sürdürülebilir bir yazılım olarak kullanılabilmesi mümkün müdür?

EK 4

İşitme Kayıplı Bireylere Yönelik Görüşme Formu

Eğitim Alan Birey Görüşme Formu

Bölüm I – Kişisel Bilgiler

Cinsiyetiniz :

 Kadın Erkek

Yaşınız :

Bölüm II– Görüşme Soruları

1. Kullanılan uygulamanın (yazılımın) başarılı yönleri nelerdir? Açıklayınız.
2. Kullandığınız uygulamanın (yazılımın) eksik yönleri nelerdir? Açıklayınız.
3. Geliştirilen uygulamaya yönelik önerileriniz var mı? Açıklayınız.
4. Bir işitme yetersizliği olan birey olarak ne tarz uygulamaları sizin hayatınıza büyük kolaylık ve yardımcı olacağını düşünüyorsunuz? detaylandırır mısınız?

EK 5

Yazılıma Yönelik Görüşme Protokolü

**Geliştirilen Yazılımın Değerlendirilmesine Yönelik
Özel Eğitim Vakfı Eğitimcisi Görüşme Protokolü**

Sayın hocam,

Benim adım Halil Baykurt Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü yüksek lisans öğrencisiyim. Yüksek lisans tezim kapsamında işitme engelli bireylerle iletişime yönelik geliştirdiğim uygulamanın, Kıbrıs İşitme Konuşma Engelliler Vakfı'nda (KİKEV) görev yapan eğitimciler ve işitme yetersizliği olan bireyler açısından değerlendirilmesidir

Bu bağlamda, geliştirilen yazılımın dört hafta boyunca kullanılması sonrasında sizin deneyimlerinize yönelik görüşlerinizi almayı planlıyorum.

Görüşmemize başlamadan önce bazı hatırlatmalar yapmak istiyorum. Görüşme sürecinde yaptığınız tüm paylaşımlar sadece bilimsel amaçlı kullanılacak, ben ve danışmanım dışında kimse ile paylaşılmayacaktır. Araştırma boyunca ve sonuçların raporlanmasında isminiz veya kimliğinizi ortaya çıkaracak hiçbir bilgi paylaşılmayacaktır. Bu nedenle takma isimler kullanılacaktır. Görüşme sırasında kendinizi rahat hissetmediğiniz ya da devam etmek istemediğiniz noktada görüşmemizi durdurabilir veya tamamen kesebiliriz. Görüşmemiz yaklaşık 15 dakika sürecektir. Eğer sakıncası yoksa görüşmemizi kaydetmek istiyorum.

İlgi ve yardımlarınız için teşekkür ederim.

Halil Baykurt
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
Atatürk Eğitim Fakültesi
Yakın Doğu Üniversitesi

EK 6

Uygulamaya Yönelik Görüşme Protokolü

**Geliştirilen yazılıma yönelik
Özel eğitim Vakfında Eğitim alan Birey Görüşme Protokolü**

Bu araştırma, YDÜ Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Gülsüm Aşıksoy danışmanlığında Halil Baykurt tarafından yürütülen yüksek lisans çalışmasıdır. Bu form sizi araştırma koşulları hakkında bilgilendirmek için hazırlanmıştır.

Çalışmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı işitme yetersizliği olan bireylere yönelik uygulama geliştirilmesi ve değerlendirilmesidir.

Araştırmaya Katılım

Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, sizden beklenen, görüşme boyunca sorulan soruları cevaplandırmanızdır.

Bilgilerin Kullanımı

Araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük temelinde olmalıdır. Görüşmede sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak, sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Katılımcılardan elde edilecek bilgiler toplu halde değerlendirilecek ve bilimsel yayımlarda kullanılacaktır. Sağladığınız veriler gönüllü katılım formlarında toplanan kimlik bilgileri eşleştirilmeyecektir.

Katılımınızla ilgili bilmeniz gerekenler:

Görüşme formu, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Görüşmemiz yaklaşık 15 dakika sürecektir. Eğer sakıncası yoksa görüşmemizi kaydetmek istiyorum.

Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz:

Çalışma ile ilgili bütün sorularınız görüşme öncesi ve sonrasında cevaplanacaktır. Bu çalışmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz. Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak için Yrd. Doç. Dr. Gülsüm Aşıksoy (gulsum.asiksoy@neu.edu.tr) ya da yüksek lisans öğrencisi Halil Baykurt halil.baykurt123@gmail.com ile iletişim kurabilirsiniz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum.

(Formu doldurup imzaladıktan sonra uygulayıcıya geri veriniz).

İsim Soyisim

Tarih

İmza

---/---/----

EK 7

Tez Orijinallik Raporu

Turnitin Orijinallik Raporu

Turnitin Orijinallik Raporu

Tez Halil Baykurt tarafından

Halil Baykurt Thesis (Master Tezi) den



- 13-Oca-2020 13:31 EET' de işleme konu
- NUMARA: 1241421447
- Kelime Sayısı: 9048

Benzerlik Endeksi

%8

Kaynağa göre Benzerlik

Internet Sources:

%8

Yayınlar:

%2

Öğrenci Ödevleri:

N/A

kaynaklar:

- 1 2% match (06-Tem-2018 tarihli internet)
<http://pillibebekler.blogspot.com/2015/>
- 2 2% match (24-Eki-2014 tarihli internet)
<http://dspace.trakya.edu.tr:8080/jspui/bitstream/1/554/1/TOLGA%20DEM%c4%b0RHAN.pdf>
- 3 1% match (21-Nis-2016 tarihli internet)
http://www.monsternotebook.com.tr/urun_liste.aspx?lang=tr-TR
- 4 1% match (28-Ara-2015 tarihli internet)
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/auad/article/download/5000136250/5000125107>