



T.C.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

ÖZEL EĞİTİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

GÖRME YETERSİZLİĞİ OLAN ÜNİVERSİTE

ÖĞRENCİLERİNİN YARDIMCI TEKNOLOJİ

KULLANIMLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

İbrahim BİNGÜL

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Tuba CEYHUN

Ocak, 2025



T.C.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

ÖZEL EĞİTİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

GÖRME YETERSİZLİĞİ OLAN ÜNİVERSİTE

ÖĞRENCİLERİNİN YARDIMCI TEKNOLOJİ

KULLANIMLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

İbrahim BİNGÜL

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Tuba CEYHUN

Ocak, 2025

TEZ ONAY SAYFASI



BEYAN

Bu tezin bana ait olduğunu, tüm aşamalarında etik dışı davranışımın olmadığını, içinde yer alan bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, kullanmış olduğum bütün bilgilere kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin yürütülmesi ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

İbrahim BİNGÜL



TEŞEKKÜR

Bir görmeyenin kendine uygun olmayan bir düzende yaşaması ve varolması oldukça güçtür. Engellilik neye göre ve kime göredir diye düşünebilirsiniz. Ancak bu durum, herhangi bir engeli olanların oturup beklemesini gerektirmez. Engeli olanların da bu düzene çeşitli yöntem ve tekniklerle uyum sağlaması ve hayatını devam ettirmesi lüzumludur. Bundan dolayı kendimin de görme engeli olduğu bu hayat yolculuğunda her daim destekleriyle yanımda varolan aileme ve sevdiklerime teşekkür etmeyi bir borç bilirim. Ayrıca ilkokuldan bugüne kadar gelişimimde katkısı olan tüm öğretmenlerime müteşekkirim. Bununla birlikte akademik kariyerim boyunca yüksek lisansa başladığım ilk andan itibaren, her bakımdan kararlı bir şekilde yanımda duran kıymetli hocam çok değerli Dr. Öğretim Üyesi Ayşe Tuba Ceyhun'a minnettarlığımı iletirim. Bana desteklerini esirgemeyen tez sürecinde desteklerini gösteren Muhammed Taha Bayir ve İsmail Erkin Köse arkadaşlarıma teşekkür ederim. Bu tezi yazma sürecinde arkamda durup en büyük desteği sağlayan canım eşim Gönül'e, güzel kızım Rümeysa'ya ve yürüyemeyip konuşamasa da böbrek yetmezliğine rağmen verdiği mücadeleyle ilham kaynağım olan oğlum Zafer'e varlıklarından dolayı teşekkür ederim.

Söz konusu olan bu tezi, tünelin ucundaki ışığı bıkmadan usanmadan arayan tüm engelli camiasına ithaf ediyorum.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇ KAPAK.....	-
TEZ ONAY SAYFASI.....	-
BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGE/SEMBOL ve KISALTMA LİSTESİ	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
TÜRKÇE ÖZET ve ANAHTAR KELİMELEER.....	xi
İNGİLİZCE ÖZET ve ANAHTAR KELİMELEER.....	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Amaç	4
1.3. Önem.....	5
1.4. Sayıtlılar	6
1.5. Sınırlılıklar	6
1.6. Tanımlar	6
1.7. Kavramsal Çerçeve	7
1.7.1. Görme Yetersizliği Tanımı ve Kapsamı	7
1.7.2. Görme Yetersizliğinde Kullanılan Yardımcı Teknolojiler	9
1.7.3. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde Kullanılan Eğitim Teknolojileri.....	12
1.7.4. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde Sosyal Entegrasyon.....	14
1.7.5. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde İş Yaşamı ve Teknolojik Destekler.....	16
1.7.6. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde Kullanılan Yardımcı Teknolojilerin Tarihçesi.....	18
1.7.7. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde Günlük Yaşamda Kullanılan Yardımcı Teknolojiler	20
1.7.8. Görme Yetersizliği Olan Bireyler İçin Kütüphane ve Bilgi Erişim Hizmetlerinde Yardımcı Teknolojiler	22

1.7.9. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde Yardımcı Teknolojiler ile İlgili Kullanıcı Deneyimleri.....	24
2. YÖNTEM.....	29
2.1. Araştırma Modeli	29
2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu	30
2.2.1. Çalışma Grubunun Özellikleri	31
2.3. Veri Toplama Araçları	31
2.4. Araştırmacı.....	32
2.5. Görüşmeler.....	32
2.6. Veri Toplama Yöntemi	34
2.7. Verilerin Analizi.....	35
2.7.1. Verilerin dökümü	35
2.7.2. Verilere sayfa numarası verilmesi.....	35
2.7.3. Kategorilerin oluşturulması.....	35
2.7.4. Kategorilerin dosyalanması.....	36
2.7.5. Temaların oluşturulması	36
2.8. Geçerlilik ve Güvenirlik.....	37
3. BULGULAR ve YORUM	40
3.1. Birinci Tema: Yardımcı Teknoloji Kullanımına ait Bulgular.....	40
3.1.1.Yardımcı Teknoloji Tanımı	40
3.1.2. Kullanılan Yardımcı Teknoloji Türü	41
3.1.3. Yardımcı Teknolojilerin Kullanılma Amacı	43
3.1.4. Yardımcı Teknolojilerin Üniversite Yaşamına Katkısı.....	45
3.1.5. Yardımcı Teknolojilerin kullanımında Yaşanılan Zorluklar	47
3.1.6. Yardımcı Teknoloji Kullanımında Üniversite Desteği	49
3.2. İkinci Tema: Yardımcı Teknoloji Kullanım Önerilerine ait Bulgular	51
3.2.1. Yardımcı Teknolojileri Etkili Kullanma Önerileri.....	51
3.3. Farkındalık ve Bilinçlendirme ile İlgili Öneriler	53
3.4. Yardımcı Teknolojilerin Bağımsız Hareket ve Yönelimde Kullanılmasına İlişkin Öneriler	55
3.5. Görme Yetersizliğinde Geliştirilebilecek Teknolojilere İlişkin Öneriler.....	56
4. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	58
4.1. Sonuç ve Tartışma.....	58
4.2. Öneriler	65

4.2.1. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler	65
4.2.2. İleri Uygulamalara Yönelik Öneriler	65
I. KAYNAKÇA	67
II. EKLER	72
EK-1: Etik Kurul Onayı	72
EK-2: Çalışmaya Katılım Onayı Formu	74
EK-3: Kişisel Bilgi Formu	76
EK-4 Görüşme Soruları.....	77
III. İNTİHAL RAPORU	78



SİMGESİMBOL ve KISALTMA LİSTESİ

GPS	Global Positioning System (Küresel Konumlandırma Sistemi)
GY	Görme Yetersizliği
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
WHO	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 2. 1	Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri.....	31
Tablo 2. 2	Görüşmenin özellikleri	34
Tablo 2. 3	Görme Yetersizliği Olan Öğrencilerle ile Yapılan Görüşme Sorularının Güvenilirlik Yüzdesi	39
Tablo 3. 1	Yardımcı teknoloji algısına yönelik görüşler	41
Tablo 3. 2	Kullanılan yardımcı teknolojinin türüne yönelik görüşler.....	42
Tablo 3. 3	Yardımcı teknolojilerin kullanım amacına yönelik görüşler	44
Tablo 3. 4	Yardımcı teknolojilerin katılımcıların üniversite yaşamlarına katkısına yönelik görüşleri	46
Tablo 3. 5	Yardımcı teknolojilerin kullanımında yaşanan zorluklara yönelik görüşler.....	48
Tablo 3. 6	Yardımcı teknolojilerin kullanımında eğitim aldıkları üniversiteden destek alma durumlarına ilişkin görüşleri	50
Tablo 3. 7	Yardımcı teknolojilerin etkili kullanımına yönelik görüşler	52
Tablo 3. 8	Yardımcı teknolojilerin farkındalık geliştirmeye yönelik görüşler ...	54
Tablo 3. 9	Yardımcı teknolojilerin bağımsız hareket ve yönelim becerilerinde kullanılmasına yönelik görüşler	56
Tablo 3. 10	Görme yetersizliği olan bireylere yönelik yardımcı teknoloji geliştirme önerileri	57

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 1. 1	Braille Ekranı ve Klavyesi	10
Şekil 1. 2	Beyaz Baston	11
Şekil 2. 1	Tema Haritası.....	37



TÜRKÇE ÖZET ve ANAHTAR KELİMELELER

Bingül, İ. (2024). Görme Yetersizliği Olan Üniversite Öğrencilerinin Yardımcı Teknoloji Kullanımlarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Bu araştırma, görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknoloji kullanımlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma nitel araştırma desenlerinden durum çalışması modelinde yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu amaçlı örneklem ile seçilmiş Türkiye’de çeşitli üniversitelerde öğrenim gören görme yetersizliği olan 10 birey oluşturmaktadır. Araştırmada veriler nitel veri toplama araçlarından yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile toplanmıştır. Görüşmelerde görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencilerine günlük yaşamlarında ve üniversite eğitimleri süresince, yardımcı teknolojileri kullanım durumlarına yönelik sorular yöneltilmiştir. Katılımcılarla yapılan görüşmeler içerik analizine tabi tutularak ana tema ve alt temalar altında değerlendirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde eğitim süreçlerinde, günlük hayat ve kütüphane hizmetlerinde kullanılan yardımcı teknolojilerin görme yetersizliği olan bireylerin bağımsızlıklarını artırdığı, bilgiye erişimlerini kolaylaştırdığı ve sosyal entegrasyonlarını desteklediği tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda, bu teknolojilerin sunduğu avantajların yanı sıra, erişim zorlukları, teknik destek eksiklikleri ve yaygınlaştırma sorunları gibi engeller de ortaya çıkmıştır. Ayrıca, yardımcı teknolojilerin daha geniş kitlelere ulaştırılması ve etkin bir şekilde kullanılabilmesi için çeşitli öneriler sunulmuştur. Bu öneriler, teknolojilerin erişilebilirliğinin artırılması, kullanıcı dostu hale getirilmesi, teknik destek ve eğitim programlarının geliştirilmesi ve sosyal farkındalığın artırılması gibi konuları kapsamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Erişilebilirlik; Görme Yetersizliği Olan Bireyler; Sosyal Entegrasyon; Yardımcı Teknolojiler.

İNGİLİZCE ÖZET ve ANAHTAR KELİMELELER

Bingöl, İ. (2024). An Examination of the Opinions of University Students with Visual Impairments on the Use of Assistive Technology. Master's Thesis, Biruni University Graduate Education Institute, Istanbul.

This study was conducted to examine the opinions of university students with visual impairments regarding their use of assistive technology. The research was carried out using the case study model, one of the qualitative research designs. The study group consisted of 10 individuals with visual impairments studying at various universities in Turkey, selected through purposive sampling. Data were collected using semi-structured interview questions, one of the qualitative data collection tools. During the interviews, questions about the use of assistive technologies in their daily lives and university education processes were posed to the visually impaired university students. The interviews with participants were subjected to content analysis and evaluated under main themes and sub-themes. The findings revealed that assistive technologies used in educational processes, daily life, and library services increased the independence of individuals with visual impairments, facilitated their access to information, and supported their social integration. The study also identified certain barriers, such as access difficulties, lack of technical support, and dissemination challenges, in addition to the advantages offered by these technologies. Furthermore, various recommendations were made to ensure wider accessibility and more effective use of these technologies. These suggestions include enhancing the accessibility of technologies, making them more user-friendly, developing technical support and training programs, and raising social awareness.

Keywords: Accessibility; Assistive Technologies; Visually Impaired; Social Integration.

1. GİRİŞ

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın problem durumuna, amacına, önemine, sayıltılarına, sınırlılıklarına, araştırmada yer alan tanımlara, kavramsal çerçeveye ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Görme yetersizliği, bir bireyin görme yetisinin kısmen veya tamamen kayıp etme durumunu ifade eder. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre ise, bireyin günlük yaşam aktivitelerini bağımsız bir şekilde sürdüremeyecek düzeyde görme kaybı yaşaması durumudur (DSÖ, 2019). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre ise bu tanım, "Görme gücünün kısmen ya da tamamen kaybından dolayı özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan birey" diye belirtilmektedir (ÖEHY, 2018).

Görme yetersizliği, doğuştan olabileceği gibi, sonradan geçirilen hastalıklar, kazalar veya yaşa bağlı olarak da meydana gelebilir (McMillian, 2000). Bu yetersizlik türü, bireylerin günlük yaşam aktivitelerini bağımsız bir şekilde sürdürebilme kapasitesini de büyük ölçüde etkiler. Bu bağlamda, göremeyen veya az gören bireyler, bilgiye erişim, bağımsız hareket etme ve sosyal yaşama katılım konularında çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Söz konusu bireyler eğitimden sosyal yaşama, iş hayatından günlük aktivitelerine kadar pek çok alanda çeşitli desteklere ihtiyaç duymaktadır (Arslan, Şahin, Gülnar ve Şahbudak, 2014). Bu desteklerin sağlanması, görme yetersizliği olan bireylerin toplumsal hayata daha aktif katılmasına ve yaşam kalitelerinin artırılmasına olanak sağlamaktadır.

Yetersizliği olan veya olamayan bireylerin bağımsızlığını ve erişilebilirliğini arttıran hayatlarını kolaylaştıran bütün materyal ve cihazlar yardımcı teknoloji olarak adlandırılmaktadır (Çakmak, 2016; DSÖ, 2018). Yardımcı teknolojiler, bireylerin günlük hayatta karşılaştıkları zorlukları hafifletmekte ve yaşam kalitelerini artırmada önemli bir rol oynamaktadır (Eskinazi, 2011). Bu teknolojiler, bilgiye erişim, iletişim, eğitim, iş yaşamı ve sosyal katılım gibi alanlarda karşılaşılan engelleri aşmayı sağlamakta ve yetersizliği olan bireylerin bağımsız yaşamlarını desteklemektedir (Avcı ve Yıldırım, 2021). Bu teknolojilerin erişilebilirliğinin artırılması, yetersizliği olan bireylerin eğitim ve iş hayatındaki fırsat eşitliğine katkı sağlamaktadır (Bayır,

Keser ve Numanoglu, 2010; Eskinazi, 2011). Gelişen teknoloji ile son yıllarda yardımcı teknolojiler özel gereksinimli bireylerin hayatında daha önemli bir rol oynamaktadır (Sani-Bozkurt, 2017).

Yardımcı teknolojilerin görme konusunda dezavantajlı olan bireylerin yaşam kalitesini artırmada önemli bir rol oynadığı ve hem sosyal hem bilişsel gelişimlerine katkı sağladığı literatürde yaygın bir şekilde kabul edilir (Çakmak, 2016). Söz konusu olan bu bireyler, özellikle bilgiye erişim, bağımsız hareket edebilme ve sosyal entegrasyon gibi alanlarda çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Yardımcı teknolojiler, bu zorlukları aşmak ve bu bireylerin hayatlarını daha bağımsız ve verimli bir şekilde sürdürmelerine olanak tanımaktadır. Bu bağlamda yardımcı teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişim ve bağımsız hareket etme ihtiyaçlarını karşılamada önemli bir araç olduğu kabul edilmektedir (Çiftçibaş- İyigün ve Tortop, 2018). Yardımcı teknolojileri etkin bir şekilde kullanan bu bireyler akademik konularda da başkalarının yardımına gereksinim duymadan ilerleyebilmekte (Teymen ve Özdemir, 2015), daha verimli öğrenme yaşantılarına sahip olabilmektedirler (Sani-Bozkurt, 2017).

Görme yetersizliği olan bireyler için geliştirilen yardımcı teknolojiler arasında Braille ekranları, ekran okuyucular, sesli kitaplar, GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, akıllı telefon uygulamaları ve dijital kütüphane hizmetleri (Gall, Borg ve Gall, 1996), optik karakter tanıma sistemleri, abaküs, taylor kasa, küptaş kasa, sesli hesap makinesi, laboratuvar araçları, dokunsal grafikler ve anatomi atlasları bastonlar, Braille pusula, kabartma haritalar, sesli ajanda, para tanıma aracı, çeşitli oyun ve eğlence araçları sesli sinyal sistemleri, sesli betimleme uygulamaları, vb. bulunmaktadır (Çakmak, 2016).

Eğitim alanında kullanılan yardımcı teknolojilerden Braille ekranları, sesli kitaplar ve ekran okuyucular gibi teknolojiler, görme konusunda sıkıntı yaşayan bireylerin bilgiye erişim süreçlerine katılımını kolaylaştırmakta ve akademik başarılarını desteklemektedir (Gall, Borg ve Gall, 1996). İş hayatında ise bilgisayar destekli yazılımlar, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız çalışabilme kapasitesini artırmakta ve profesyonel gelişimlerine katkıda bulunmaktadır (Siegel ve Dornel, 2016). Günlük yaşamda GPS tabanlı yönlendirme sistemleri ve sesli komutlarla çalışan mobil uygulamalar ile hareket ve yönelim becerilerini destekleyen akıllı baston teknolojisi (Killi ve Yücesoy-Özkan, 2023), bu bireylerin bağımsız hareket edebilme yeteneklerini geliştirmekte ve böylece sosyal entegrasyonlarını artırmaktadır (Okonji, Lhussier, Bailey ve Cattin, 2015).

Son yıllarda Türkiye’de kütüphane hizmetlerinde yapılan yenilikler, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye daha hızlı ve kolay erişimini sağlamakta ve bu bireylerin akademik ve kişisel gelişimlerine önemli katkılarda bulunmaktadır (Kazak, 2008). Bununla birlikte Türkiye’deki kütüphanelerin kullanımı ve erişilebilirliği görme konusunda dezavantajlı olan bireyler için hala yetersiz kaldığı görülmektedir. (Zencir, Kutlutürk ve Subaşıoğlu, 2017). Günümüz dünyasında bilginin kaynağının büyük oranda dijital ortama taşınmasıyla birlikte web sayfalarının ve dijital araçların erişilebilirliği üzerine çözümler geliştirmekte ve bu durum sözkonusu olan bireylerin dijital dünyaya katılımını güçlendirerek bilgiye erişim süreçlerini hızlandırmaktadır (Uzun, 2007).

Eğitim hayatında yardımcı teknolojilerin etkisi üzerine yapılan çalışmalar sınırlıdır. Eğitimde okuma ve yazma becerilerini destekleyen araçlar, teknolojik çözümlerden yalnızca bir kısmını oluşturmaktadır ve bu araçların etkinliği üzerine daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Arrigo, 2005). Görme yetersizliği olan bireylerin en büyük zorluklarından biri, bilgiye erişim, bağımsız hareket etme, sosyalleşme ve erişilebilirlik konularında yaşadıkları kısıtlamalardır. Yardımcı teknolojiler bu bireylerin hayatın her alanında karşılaştıkları bu sorunları çözmeyi amaçlasa da bu teknolojilerin etkinliği ve yaygınlığı farklı bağlamlarda yeterince incelenmemiştir. Özellikle Türkiye ve diğer gelişmekte olan ülkelerde bu teknolojilere yönelik araştırmaların sınırlı olması, bilgi eksikliğine yol açmakta ve mevcut teknolojilerin geliştirilmesini ve yaygınlaşmasını olumsuz etkilemektedir (Kazak, 2008; Haneefa ve Syamili, 2014). Yardımcı teknolojilerin kullanım zorluğu, erişim sorunları ve maliyeti de bu teknolojilerin yaygınlaşmasını engelleyen sorunlardandır (Ünal ve Yücel, 2017).

Türkiye’de görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişimini destekleyen dijital kütüphane hizmetleri gibi olumlu gelişmeler kaydedilse de bu hizmetlerden yararlanan bireylerin sayısı yeterli düzeyde değildir. Ayrıca üniversite kütüphanelerinin ve bilgi erişim kaynaklarının kullanılabilirliği ve erişiminin yetersiz olması da engelli öğrencilerin karşılaştığı sorunlar arasındadır (Mengi, 2019). Yükseköğretim kurumları olan üniversitelerin ve üniversite kütüphanelerinin web sayfalarının ekran okuyucular ile uyumsuz çalışması ve görsel kaynakların okunmasının, erişilebilirliğinin düşük olması sebebiyle bu bireylerin kullanımını zorlaştırmaktadır (Şerefioğlu ve Henkoğlu, 2019). Dolayısıyla dijital çözümlerin yaygınlaştırılması ve kullanımının artırılması için daha fazla tanıtım ve eğitim

faaliyetlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Bakırcı, 2011). Eğitim ve iş hayatında fırsat eşitliği sağlamak amacıyla geliştirilen bu teknolojilerin daha etkin ve yaygın kullanımı için yeni araştırmalara gereksinim duyulmaktadır (Eskinazi, 2011). Özellikle devlet destekli programlar veya sivil toplum projeleri ile bu çözümlerin yaygınlaştırılması için yardımcı teknolojilerin etkisini değerlendiren araştırmalar, görme yetersizliği olan bireylere yönelik yardımcı teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması sürecine önemli katkılar sunacaktır (McMillian, 2000). Bu bağlamda toplumsal hayata daha aktif katılımı sağlamak ve yaşam kalitelerini artırmak için yardımcı teknolojilerin uzun vadeli etkilerini inceleyen, kullanıcı deneyimlerinin derinlemesine analiz eden ve yeni çıkan teknolojilere eğilimi değerlendiren araştırmaların yapılması önemli görülmektedir. Diğer yandan yardımcı teknolojilerin etkin şekilde kullanılabilmesi için kullanıcıların gerekli bilgi ve becerilere de sahip olması gerekmektedir. Ancak, bu teknolojilerin ne kadar etkili olduğu, bireyler tarafından ne ölçüde kullanıldığı ve kullanıcıların bu teknolojilere yönelik hangi düzeyde bilgiye sahip oldukları üzerine yapılan araştırmaların da sınırlı olduğu bilinmektedir. Türkiye'de birçok görme yetersizliği olan bireyin, bu teknolojilerden haberdar olmadığı veya maddi ve teknik altyapı eksikliği nedeniyle bu çözümleri kullanamadıkları ifade edilmektedir (Arık, 2011). Görme yetersizliği olan bireylere yönelik sunulan sosyal hizmetler ve rehberlik destekleri sayesinde teknolojiye erişim, kullanabilme olanaklarının arttığı görülmektedir (Arslan ve ark., 2014). Bu bağlamda yapılan bu araştırma üniversiteye devam eden görme yetersizliği olan bireylerin yardımcı teknolojiler ile ilgili olan deneyimlerini ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. Araştırmanın genel amacı görme yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitesini artırmak için kullanılan yardımcı teknolojilerin etkinliğini ve bu teknolojilerin onların bağımsızlık, akademik başarı ve sosyal entegrasyon üzerindeki kullanım alanlarını tespit etmektir. Araştırma sonuçlarının yardımcı teknolojilerin sunduğu fırsatları ve sınırlamaları ele alarak, gelecekte geliştirilmesi gereken yeniliklere dair ipuçları sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmanın bulgularının hem akademik literatüre hem de pratik uygulamalara önemli katkılar sunacağı öngörülmektedir.

1.2. Amaç

Bu araştırmanın amacı görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknoloji kullanımlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesidir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin üniversite yaşamlarında en çok kullandıkları yardımcı teknolojiler nelerdir?
2. Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin kullandıkları yardımcı teknolojilerin eğitim yaşantılarına olan etkileri nelerdir?
3. Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknolojileri kullanımında yaşadıkları güçlükler nelerdir?
4. Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerine üniversitelerde ne gibi yardımcı teknoloji desteği sunulmaktadır?
5. Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin kullandıkları yardımcı teknolojiler ile ilgili önerileri nelerdir?

1.3. Önem

Yardımcı teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitesini artırmada ve topluma entegrasyonlarını sağlamada önemli bir araç olarak kabul edilmektedir (Sani-Bozkurt, 2017). Yardımcı teknolojilerin yaygınlaştırılması, görme konusunda deşavantajlı olan bireylerin bağımsızlıklarını artırmada, bilgiye erişimlerini kolaylaştırmada ve onların toplumsal hayata daha aktif katılım göstermelerinde rol oynamaktadır. Yardımcı teknolojilere erişilebilirlik ve teknik destek konusundaki eksiklikler literatürde sıkça vurgulanan önemli bir konudur. Görme yetersizliği olan bireylerin bu teknolojileri tam anlamıyla kullanabilmeleri için gerekli eğitim ve teknik desteğin yetersiz olduğu belirtilmektedir (Eskinazi, 2011). Bu bireylerin teknolojiye erişme konusunda yaşadığı bir diğer sınırlılık ise teknolojik aletlerin maliyetinin yüksek olmasıdır (Ünal ve Yücel, 2017).

Bu araştırma, teorik ve pratik katkılar sağlamayı amaçlayarak, görme yetersizliği olan bireylerin akademik gelişimini, yaşam kalitesini ve sosyal uyumunu artıran yardımcı teknolojilerin kullanım yaygınlığını tespit etmeyi konu almaktadır. Alanyazında yetersizliği olan üniversite öğrencilerine yönelik daha çok erişilebilirlik, bağımsız hareket (Tekin, 2019) ve ders materyallerine erişim konularının araştırmalarda ele alındığı görülmektedir (Karakuş ve ark., 2017). Bununla birlikte teknolojinin hızla geliştiği ve dönüştüğu son yıllarda yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitesinin artırılmasında ciddi düzeyde potansiyeli bulunan yardımcı teknolojilerin kullanımına yönelik araştırmalar sınırlıdır. Özel gereksinimli bireyleri konu alan raporlarda ise özellikle gelişmekte olan ülkelerde teknolojilerin erişim zorlukları üzerine yoğunlaşarak, daha kapsayıcı bir toplumsal yapı oluşturmak için öneriler

geliştirildiği görülmektedir. Bu yönüyle bu araştırma söz konusu yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin görüşleri aracılığıyla yardımcı teknolojilerin erişilebilirliği ile ve bu teknolojilere duyulan talep arasındaki ilişkiye dair önemli bir çerçeve sunmaktadır. Bu araştırmanın bulgularının, politika yapıcılar ve uygulayıcılar için önemli çıkarımlar sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca araştırmanın sonuçlarının alanyazına, eğitimcilere ve teknoloji araştırma-geliştirme (ar-ge) konusunda çalışma yapan kurumlara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Sayıtlar

1. Araştırma katılımcılarının görüşlerinde samimi ve içten oldukları varsayılmaktadır.
2. Araştırmada veri toplama amacıyla kullanılan görüşme sorularının problem durumunu yansıtmada yeterli olduğu varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları vardır. Bunlar;

1. Araştırma 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında görme yetersizliği tanısı almış 19-26 yaş aralığında 10 üniversite öğrencisi ile sınırlıdır.
2. Araştırma verileri, görüşme sorularına verilen yanıtlarla sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Görme Yetersizliği: Ülkemizde yayımlanan M.E.B. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre “Görme gücünün kısmen ya da tamamen kaybından dolayı özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan birey” diye tanımlanmaktadır (ÖEHY, 2018).

Yardımcı Teknoloji: Yetersizliği olan veya olamayan bireylerin bağımsızlığını ve erişilebilirliğini arttıran hayatlarını kolaylaştıran bütün materyal ve cihazlardır (Çakmak, 2016)

We Walk: Görme yetersizliği olan bireylerin engelleri algılayıp bağımsız hareket etmesini sağlayan teknolojik bastondur (<https://tr.wikipedia.org/wiki/WeWalk>).

Bağımsız Hareket: Bireylerin kimseye bağlı olmadan sosyal, akademik ve kişisel alanlarda bağımsız bir şekilde hareket etmesidir (Killi ve Yücesoy-Özkan, 2023).

1.7. Kavramsal Çerçeve

1.7.1. Görme Yetersizliği Tanımı ve Kapsamı

Görme yetersizliği, bir bireyin görme yetisinin kısmen veya tamamen kaybolması durumunu ifade eder. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre ise bu tanım, bireyin günlük yaşam aktivitelerini bağımsız bir şekilde sürdüremeyecek düzeyde görme kaybı yaşaması durumu olarak kayda geçmiştir. (DSÖ, 2018). Söz konusu yetersizlik türü, doğuştan olabileceği gibi, sonradan yaşanan hastalıklar, kazalar veya yaşa bağlı olarak da görülebilir (McMillian, 2000). Göremeyen veya az görebilen bireyler yetetersizliklerine bağlı olarak gözlem yoluyla öğrenme eksiklikleri yaşamaktadırlar (Aslan, 2023). Bu bağlamda, bilgiye erişim, bağımsız hareket etme ve sosyal yaşama katılım konularında çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadırlar.

Görme yetersizliği, tam körlük ve düşük (az) görme olarak iki ana kategoride ele alınmaktadır. Tam körlük, bireyin hiçbir görsel uyarı algılayamaması durumu; Az görme ise, bireyin görme yetisinin bir kısmını koruması ancak görsel bilgiyi işleme yetisinin ciddi şekilde kısıtlanmasıdır (Şahlı ve İdil, 2019). Her iki durumda bireyin eğitim, iş hayatı ve sosyal yaşamdaki deneyimlerini büyük ölçüde etkileyebilir ve bu alanlarda farklı düzeyde desteğe gereksinim duyulmasına neden olmaktadır (Bayır, Keser ve Numanoğlu, 2010). Görme durumundaki yetersizlik, sadece görme yetisinin kaybıyla sınırlı kalmaz, aynı zamanda bu kaybın bireyin genel yaşam kalitesi, sosyal ilişkileri, eğitim olanakları ve mesleki başarıları üzerindeki etkilerini de içermektedir. Görme yetersizliği olan bireyler, fiziksel zorlukların yanı sıra psikolojik, sosyal ve ekonomik boyutlarda da engellerle karşılaşmaktadır. Bu nedenle, görme yetersizliği yalnızca tıbbi bir durum olarak değil, toplumsal bir mesele olarak da ele alınmaktadır (Pirgon ve Babacan, 2013).

Görme yetersizliğinin doğuştan ya da sonradan edinilmiş olması, bireyin bu duruma uyum sağlama sürecini ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Doğuştan görme yetersizliği olan bireyler, genellikle bu duruma uyum sağlarken, sonradan görme kaybı yaşayan bireyler bu duruma adapte olma konusunda daha fazla zorluk yaşayabildikleri bilinmektedir (Şahlı ve İdil, 2019). Sonradan görme kaybı yaşayanlar, önceki yaşamlarındaki görsel bilgiye erişimi kaybetmenin getirdiği travma ve hayal kırıklığıyla başa çıkmak zorundadır, bu da psikolojik durumlarını olumsuz etkileyebilir ve sosyal hayattan izole olmalarına yol açabilmektedir (Arrigo, 2005).

Yeterli oranda görememe durumu, bireylerin eğitim süreçlerini de büyük ölçüde etkilemektedir. Görsel bilgiye erişimde yaşanan zorluklar bu bireyler için uygun eğitim materyallerinin ve yardımcı teknolojilerin geliştirilmesine yol açmıştır. Braille yazıcılar, ekran okuyucular ve sesli kitaplar gibi teknolojik araçlar, görme yetersizliği olan bireylerin eğitim süreçlerine katılımını artıran önemli unsurlardır (Gall, Borg ve Gall, 1996). Bu teknolojiler sayesinde bu bireylerin eğitime devam edip topluma uyum sağlayabilmesi kolaylaşmaktadır (Özdemir, 2016). Ancak, bu teknolojilerin yeterince yaygın olmaması ve kullanıcıların bu konuda yeterli bilgi ve donanımına sahip olmaması, görme yetersizliği olan bireylerin eğitimde dezavantajlı hale gelmesine neden olabilmektedir (Eskinazi, 2011).

Görme yetersizliği olan bireyler için sosyal hayata katılım da büyük bir zorluk yaratmaktadır. Görme yetersizliği olan bireyler gözlem yoluyla sosyal ilişkileri başlatma ve ilerletme konusunda deneyim eksiklikleri yaşamaktadırlar aynı zamandan akranları ve sosyal çevresi tarafından yeterince desteklenmediği sosyal izolasyona uğramaktadırlar (Aslan, 2023). Nitekim bu bireylerin normal gelişim gösteren akranlarına göre sosyal becerilerinin daha düşük olduğu görülmüştür (Özkubat ve Özdemir, 2012). Görme konusunda yetersiz olan bireyler, sosyal ilişkilerini sürdürme, toplumsal etkinliklere katılma ve bağımsız bir yaşam sürdürebilme konularında çeşitli desteklere ihtiyaç duymaktadır. İş yaşamında ise, mesleki becerilerini geliştirme ve iş gücüne katılım sağlama konusunda çeşitli zorluklarla karşılaşabilmektedirler. Bilgisayar destekli iş yerleri ve erişilebilirlik yazılımları, görme yetersizliği olan bireylerin profesyonel hayatta daha bağımsız olmalarına yardımcı olabilir. Ancak bu teknolojilerin yaygınlığı ve etkinliği konusunda yeterli bilgi ve kaynak bulunmaması, iş hayatındaki sorunları artırmaktadır (Siegel ve Dornel, 2016).

Yeterli oranda görememe, bireylerin günlük yaşam aktivitelerini bağımsız bir şekilde sürdürebilme kapasitesini de büyük ölçüde etkilemektedir. Yardımcı teknolojiler, bu bireylerin günlük hayatta karşılaştıkları zorlukları hafifletmekte ve yaşam kalitelerini artırmada önemli kolaylıklar sağlamaktadır (Eskinazi, 2011). Ancak bu teknolojilerin etkin şekilde kullanılabilmesi için kullanıcıların gerekli bilgi ve becerilere sahip olması ve bu teknolojilerin erişilebilirliğinin artırılması gerekmektedir. Erişimin artırılması görme konusunda yetersizlik yaşayan bireylerin sosyal kabüllerinin ve bağımsızlıklarının artırılmasında önemli görülmektedir (Piştav Akmeşe, 2018). Özetle görme yetersizliği bireylerin eğitimden sosyal yaşama, iş

hayatından günlük aktivitelerine kadar pek çok alanda çeşitli desteklere ihtiyaç duyduğu görülmektedir.

1.7.2. Görme Yetersizliğinde Kullanılan Yardımcı Teknolojiler

Yardımcı teknolojiler, görmeyle ilgili yetersizliği olan bireylerin günlük yaşamlarını daha bağımsız sürdürebilmeleri için geliştirilen cihazlar, yazılımlar ve sistemleri ifade etmektedir (DSÖ, 2018). Bu teknolojiler, bilgiye erişim, iletişim, eğitim, iş yaşamı ve sosyal katılım gibi alanlarda karşılaşılan sorunları çözmekte ve görme yetersizliği olan bireylerin hareket ve yönelim kabiliyetlerini artırmaktadır (Eken, 2020). Bu bireyler için geliştirilen yardımcı teknolojiler arasında Braille ekranları, ekran okuyucular, sesli kitaplar, GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, akıllı telefon uygulamaları ve dijital kütüphane hizmetleri gibi teknolojiler bulunmaktadır (Çakmak, 2016).

GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, sesli komutlarla çalışan akıllı telefon uygulamaları ve diğer dijital araçlar, bu bireylerin bağımsız hareket edebilmesini sağlayan önemli teknolojik çözümler arasında yer alır (Okonji, Lhussier, Bailey ve Cattin, 2015). Görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız hareket edebilmeleri için geliştirilen GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, bulundukları konum, yön ve çevresel nesneler hakkında sesli bilgi verir. GPS sistemi uydu verileri ve mobil cihazlar sayesinde sağladığı bilgiler sayesinde hareket ve yönelim kolaylığı sağlayarak güvenli bir şekilde seyahat etmelerine olanak tanır ve sosyal hayata katılımlarını artırır. (Okonji ve ark., 2015).

Braille ekranları ve yazıcılar ise görme yetersizliği olan bireylerin yazılı bilgiye erişimini sağlayan en yaygın teknolojilerden biridir. Braille ekranları, bilgisayar ekranındaki bilgiyi Braille alfabesine dönüştürerek fiziksel olarak hissedilebilir bir format sunar (Bkz. Şekil 1.1). Braille alfabesiyle oluşturulan dijital belgeleri Braille yazıcılar basılı hale getirebilmektedir. Bu teknolojiler, eğitimde ve iş yaşamında önemli bir rol oynamakta olup, Braille okuma ve yazma becerilerini geliştirmede temel öğretim araçları olarak kullanılmaktadır (Haneefa ve Syamili, 2014).



Şekil 1. 1. Braille Ekranı ve Klavyesi

Ekran okuyucular, görme konusunda yetersiz olan bireylerin dijital cihazları kullanabilmesini sağlayan başka önemli bir teknolojidir. Geliştirilen uygulamalarda ulaşım, iletişim ve araştırma amacıyla bilgisayar ve telefon kullanımının artmasıyla ekran okuyuculara duyulan ihtiyacın da arttığı anlaşılmaktadır (Hebecci, 2017). Bu yazılımlar, bilgisayar ekranındaki metni sesli olarak okuyarak, görme yetersizliğine sahip olan kullanıcıların dijital içeriklere erişimini kolaylaştırmaktadır. İnternet tarayıcıları, kelime işlemciler ve diğer yazılımlarla entegre çalışan ekran okuyucular, bu bireylerin dijital dünyada daha aktif olmasını sağlamak ve eğitim ile iş hayatında fırsat eşitliği sunmaktadır (Eskinazi, 2011).

Sesli kitaplar ve dijital kütüphane hizmetleri de görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişimini kolaylaştıran önemli araçlar arasında yer alır. Sesli kitaplar bir kitabın veya kaynağın okunarak ses kayıt cihazına veya uygulamasına kaydedilmesiyle elde edilir böylece görme yetersizliği olan bireylerin kitap ve diğer materyalleri dinleyerek öğrenmelerini sağlar (Çakmak, 2016). Dijital kütüphaneler ise geniş bilgi kaynaklarına internet üzerinden erişim imkânı sunar, böylece bu bireylerin akademik çalışmaları desteklenmektedir (Kazak, 2008).

Akıllı telefon uygulamaları da görme yetersizliği olan bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştıran teknolojik araçlar arasında önemli bir konumdadır. Sesli komutlarla çalışan bu uygulamalar, mesaj gönderme, arama yapma ve internet kullanma gibi işlemleri kolaylaştırır (Pirgon ve Babacan, 2013). Ayrıca, nesne tanıma

uygulamaları, kamerayı kullanarak nesneleri tanımlar ve sesli olarak bildirir bu da günlük yaşamda karşılaşılan birçok sorunu çözer. Görme yetersizliği olan bireylerin ayrıca eğlence ve iletişim amacıyla da akıllı telefonlar üzerinden sosyal medya kullandığı görülmektedir (Yılmaz, 2019).

Görme yetersizliği olan bireyler için geliştirilen teknolojiler sadece dijital çözümlerle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda evrensel tasarım ve erişilebilirlik ilkelerine de dayanmaktadır. Sosyal ve kamusal alanlarda erişilebilirliğin artırılması engelli hakları için önemlidir (Genç, 2015). Evrensel tasarım ise; fizyolojik özelliklerine, yaşına, cinsiyetine, sosyal, ekonomik ve eğitim düzeyine bakılmaksızın, toplumdaki farklı özelliklere sahip tüm insan grupları için ortak tasarımlar yapmayı amaçlayarak, ürün, hizmet ve fiziksel çevrenin her zaman her koşulda kullanılabilir olmasını ifade etmektedir (Zeyrek- Çepehan ve Güller, 2020). Bu bağlamda, beyaz baston gibi temel teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız hareket ve yönelim becerilerini destekleyen önemli bir araçtır. Beyaz baston hem güvenlik sağlama hem de çevresel farkındalığı artırma fonksiyonlarıyla görme yetersizliği olan bireylerin günlük hayatta bağımsız hareket etmelerini kolaylaştırır. Beyaz baston gibi yardımcı araçlar, düşük teknoloji çözümler olarak kabul edilse de görme yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitelerini artırmada hala önemli bir rol oynamaktadır (bkz. Şekil 2.2).



Şekil 1. 2. Beyaz Baston

Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte yapay zekâ destekli asistanlar ve interneti tabanlı cihazlar gibi yeni çözümler de görme yetersizliği olan bireylerin daha bağımsız bir yaşam sürmesine olanak tanımaktadır. Bu cihazlar, evdeki çeşitli işleri

yönetmek, alışveriş listesi hazırlamak ve günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırmak gibi görevleri yerine getirir. Sonuç olarak teknolojiler, yaşam kalitesini artırma açısından büyük potansiyele sahiptir (Siegel ve Dornel, 2016).

Yardımcı teknolojiler, görme yetersizliği olan bireyler için sadece günlük yaşamı kolaylaştırmakla kalmaz aynı zamanda bireylerin korunma ve güvenlik gibi konularda da katkı sağlar (Ünal ve Yücel, 2017).

1.7.3. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde Kullanılan Eğitim Teknolojileri

Eğitim, tüm bireyler gibi görme yetersizliği olan bireylerin de kişisel ve profesyonel gelişiminde önemlidir. Eğitimde kullanılan yardımcı teknolojiler, bu bireylerin bilgiye erişimini ve öğrenme süreçlerini kolaylaştırır. Braille yazıcılar ve ekran okuyucu yazılımlar, görme yetersizliği olan bireylerin okuma ve yazma becerilerini geliştirmelerinde temel araçlardır. Örneğin, bir öğrenci dijital bir metni Braille yazıcı ile basarak ders notlarını fiziksel olarak elde edebilir ve bu notlar üzerinde çalışabilir. Ekran okuyucu yazılımlar ise, öğrencinin internet üzerinden araştırma yapmasını, akademik kaynaklara erişmesini ve elektronik belgelerle çalışmasını sağlar (Eskinazi, 2011). Braille yazıcılar, ekran okuyucular, sesli kitaplar ve dijital ders materyalleri gibi teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin eğitimde başarılarını artıran teknolojilerdir (Aslan, Doğuş ve Şafak, 2022). Bu teknolojiler, eğitimde fırsat eşitliği sağlamak açısından büyük önem taşımakta ve görme yetersizliği olan öğrencilerin akranlarıyla eşit düzeyde eğitim alabilmelerine katkıda bulunmaktadır. Örneğin, Braille ekranları ve Braille yazıcıları, görme yetersizliği olan bireylerin yazılı materyallere erişimini sağlamak için tasarlanmıştır. Matematik gibi işlem gerektiren alanlarda abaküs, küptaş kasa, taylor kasa gibi materyaller sayesinde eğitim alanında ilerleme sağlayabilmektedirler. Bunların yanında fen ve sosyal dersleri için de kabartmalı atlas, labaratuar araçları, DNA modelleri, anatomi kabartmaları gibi dokunsal, hareketli nesne ve cihazlar ile çalışma imkânı bulmaktadırlar (Çakmak, 2016).

Eğitim teknolojisi olarak kabul gören ve yaygın olarak bilinen sesli kitaplar ve dijital ders materyalleri, görme yetersizliği olan öğrencilerin de ders içeriklerine erişimlerini sağlayarak öğrenme süreçlerine aktif katılımlarını teşvik eder ve sıklıkla tercih edilmektedir (Çakmak, 2016). Sesli kitaplar, günümüzde özellikle edebi eserler ve akademik kitaplar için geniş bir kullanım alanı sunar. Örneğin, bir öğrenci tarih dersi için bir kaynak kitabı dinleyerek, ders notlarını alabilir ve önemli kısımları tekrar

dinleyebilir. Dijital ders materyalleri, görme yetersizliği olan bireylerin bu materyallere her an, her yerden erişimlerini sağlayarak esneklik sunar. Bu tür materyallerde, sesli betimlemeler ve ekran okuyucu uyumlu formatlar gibi özellikler bulunur (Haneefa ve Syamili, 2014). Bütün bu teknolojik gelişmeler öğrencilerin bilgiye erişmesini kolaylaştırır ve bu bireylerin motivasyonunu artırır. Teknolojinin eğitim alanında destekleyici bir şekilde kullanılmasıyla, görme konusunda dezavantajlı olan bireyler de gerek akademik anlamda gerekse farklı meslek dallarında kendilerine yer edinebilirler. Özellikle sesli kitaplar, görme yetersizliği olan öğrenciler için en önemli eğitim araçlarından biridir. Örneğin, bir dil dersi sırasında öğrenci sesli kitaplar sayesinde metinleri dinleyerek dil öğreniminde önemli bir adım atabilir. Ayrıca, öğrencilerin okuma hızlarını ayarlama ve materyalleri tekrar dinleme imkânı sayesinde öğrenme süreçleri hızlanır ve pekişir (Haneefa ve Syamili, 2014).

Eğitimde kullanılan teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişimlerini kolaylaştırarak başarı elde etmelerine büyük katkı sağlar. Yapılan bir araştırmada yardımcı teknolojiler arasında özellikle bilgisayar ve bilgisayar ile bağlantılı olarak diğer uygulamaların akademik çalışmalar için yükseköğretim öğrencileri tarafından yoğun kullanıldığı görülmüştür (Aydır, 2012). Örneğin, bir öğrenci bir bilgisayar programlama dersinde ekran okuyucu yazılımını kullanarak kod yazabilir, hata kontrolü yapabilir ve dijital ortamda işlevsel projeler geliştirebilir. Bu tür araçlar, öğrencilerin eğitim süreçlerinde bağımsızlık kazanmalarına ve bireysel başarılarını artırmalarına yardımcı olur (Subaşıoğlu, 2000). Özellikle çevrimiçi eğitim platformlarının yaygınlaştığı günümüzde, bu materyallerin sunduğu imkanlar görme yetersizliği olan öğrenciler için büyük bir avantaj olarak görülmektedir. Ayrıca, ekran okuyucular, görme yetersizliği olan öğrencilerin internet tarayıcıları, e-posta uygulamaları ve akademik kaynaklarla etkileşimde bulunmalarına olanak tanımaktadır (Eskinazi, 2011).

Dijital ders materyalleri, esnekliği sayesinde öğrencilerin kendi öğrenme hızlarına göre çalışmalarına imkân tanır. Örneğin, bir kimya dersinde kullanılan dijital materyaller, görme yetersizliği olan öğrenciler için sesli betimlemeler ve etkileşimli içeriklerle zenginleştirilmiş olabilir. Öğrenciler, bu materyalleri istedikleri zaman tekrar ederek konuları daha iyi anlayabilirler. Ayrıca, dijital ders materyallerinin internet üzerinden erişilebilir olması, özellikle uzaktan eğitimde bu bireylerin akademik başarılarını destekleyen önemli bir faktördür (Bayır ve ark., 2010). Yapılan bir araştırmada ise dijital kaynakların erişilebilirlik sorunu, ekran okuyucu ile uyumlu

çalışmaması ve ekran okuyucuların görsel ve grafik okuma özelliğinin sorunlu olması sebebiyle görme yetersizliği olan bireyler tarafından yeterince kullanışlı bulunmadığı belirtilmiştir (Aksoy ve Şengel, 2018).

Yardımcı teknolojileri kullanan görme konusunda dezavantajlı olan bireylerin akademik ve sosyal alanda akranları ile daha uyumlu olduğu görülmektedir (Teymen ve Özdemir, 2015). Dijital platformlar üzerinden verilen dersler, görme yetersizliği olan bireyler için erişilebilir hale getirildiğinde, bu öğrenciler de akranlarıyla aynı seviyede eğitim alma imkanına sahip olurlar, öğretmenler de görme yetersizliği olan öğrencilerle daha etkili iletişim kurabilir ve onların ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verebilir (Kazak, 2008). Bu teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin yalnızca bilgiye erişimini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda özgüvenlerini artırır ve toplumsal hayata katılımlarını destekler. Teknolojinin sunduğu esneklik sayesinde, görme yetersizliği olan öğrenciler kendi öğrenme hızlarına ve bireysel ihtiyaçlarına göre çalışma imkânı bulur. Örneğin, bir görme yetersizliği olan öğrenci, sesli kitaplarla akademik bir kaynağı tekrar tekrar dinleyebilir, bu da öğrenme sürecini pekiştirir ve derinleştirir (Arrigo, 2005).

1.7.4. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde Sosyal Entegrasyon

Görme yetersizliği olan bireylerin toplumsal hayata entegrasyonu, yaşam kalitelerini doğrudan etkilemektedir. Sosyal entegrasyon, görme yetersizliği olan bireylerin sosyal ilişkilerini güçlendirme, toplumsal etkinliklere katılım ve bağımsız yaşama yetilerini geliştirme süreçlerini kapsar. Bu bireyler çevrelerindeki insanların mimikleri, yüz ifadeleri, davranışları ve insan tepkilerini göremediği için sosyal etkileşim ve iletişim sorunları yaşayabilmektedirler (Karakoç, 2021).

Yardımcı teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin sosyal hayata katılımını kolaylaştırarak toplumsal entegrasyonlarını artırmaktadır (Okonji ve ark., 2015). Örneğin, mobil cihazlar ve akıllı uygulamalar, bu bireylerin bağımsız hareket etme kapasitelerini artırarak sosyal hayata daha aktif katılmalarını sağlamaktadır. GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, görme konusunda yetersizliği olan bireylerin bulundukları çevrede güvenli bir şekilde hareket etmelerine yardımcı olurken, sesli komutlarla çalışan akıllı telefon uygulamaları da söz konusu olan bu bireylere bağımsız seyahat etme olanağı sunmaktadır (Çiftcibaş -İyigün ve Tortop, 2018). Bu tür teknolojiler sayesinde bireyler, yeni yerleri keşfedebilir, toplu taşıma araçlarını kullanabilir ve günlük hayatta daha fazla özgürlüğe sahip olabilirler. Örneğin, bir

görme yetersizliği olan birey, bir şehri gezerken GPS sistemleri aracılığıyla yol tarifi alabilir ve istediği yere güvenli bir şekilde ulaşabilir (Pirgon ve Babacan, 2013).

Taşınabilir tarayıcı cihazlar da görme yetersizliği olan bireylerin sosyal entegrasyonunu destekleyen önemli teknolojiler arasında yer alır. Bu cihazlar, çevredeki metinleri, işaretleri ve diğer görsel bilgileri tarayıp sesli olarak ileterek, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız hareket edebilmesini sağlar. (Hebebe, 2017).

Sosyal medya uygulamaları ve online topluluklar, görme yetersizliği olan bireylerin sosyal bağlarını sürdürmelerine ve genişletmelerine katkı sağlar. Örneğin, WhatsApp gibi mesajlaşma platformları, sesli mesaj özelliğiyle görme yetersizliği olan bireylerin iletişim kurmasını kolaylaştırır. Ayrıca, görme yetersizliği olan bireyler için geliştirilmiş sosyal medya platformları sayesinde bireyler, diğer görme yetersizliği olan kişilerle deneyimlerini paylaşabilir, bilgi alışverişinde bulunabilir ve dayanışma ağları oluşturabilir. Bu dijital platformlar, görme yetersizliği olan bireylerin toplumla etkileşim kurmalarını ve sosyal hayata daha etkin katılım göstermelerini sağlar (Eskinazi, 2011). Örneğin, sosyal mecralarda görme yetersizliği olan bireylerin açtıkları grup sayfaları, bu bireylerin birbirlerine destek olmalarını sağlarken, YouTube'daki sesli içerik sağlayan kanallar, bu bireylerin eğitim ve eğlenceye erişimini artırır. Ancak bilinmektedir ki, görme yetersizliği olan bireyler sosyal medya uygulamalarını erişilebilirlik kriterlerine uygun klavye ve ekran okuyucu desteği ile akranlarıyla eşit bir şekilde kullanabilmektedirler (Eken, 2020).

Sosyal entegrasyonun bir diğer boyutu, görme yetersizliği olan bireylerin kültürel ve sportif etkinliklere katılımını içerir. Sportif etkinlikler açısından bakıldığında GPS tabanlı cihazlar, görme yetersizliği olan bireylere mesafe ve yön bilgisi sunarak güvenli bir şekilde spor yapmalarını sağlar. Yine yüzme gibi branşlarda kullanılan dokunmatik rehber sistemleri, görme yetersizliği olan bireylere havuzda yön bulma ve mesafe kontrolü konusunda yardımcı olur (Arrigo, 2005). Özel gereksinimli bireylere ilişkin olarak giderek iyiye giden bir başka durum ise fiziksel aktiviteye katılımlarını artırmaya yönelik girişimlerdir. Özel gereksinimli bireylerin spor veya fiziksel aktivite içinde olabilmeleri için birçok firmanın sponsor olması, belediyelerin artan bir oranla engelli spor kulüpleri ve merkezleri açması, üniversitelerin bu bireylere yönelik fiziksel aktivite programları geliştirmesi ve sivil toplum kuruluşlarında çabası ile fiziksel aktiviteye katılım artmaktadır (Esatbeyoğlu ve Karahan, 2014).

Özel gereksinimli bireylerin kültürel etkinliklere de katılımını arttırmaya yönelik iyileştirici gelişmeler yaşanmaktadır. Örneğin, sesli betimlemeli filmler, görme yetersizliği olan bireylerin sinema gibi kültürel etkinliklere katılmalarını mümkün kılmaktadır. Aynı zamanda, tiyatro ve müze ziyaretleri için de sesli rehber sistemleri geliştirilmiştir (Dalaslan ve Şulha, 2019). Bu tür sistemler, görme yetersizliği olan bireylerin bir müzeyi gezmesine veya bir oyunu takip etmesine olanak tanımaktadır.

Yardımcı teknolojiler, ileri düzey teknolojilerle entegre kullanılmasıyla görme yetersizliği olan bireylerin hayatı daha da kolay hale gelebilmektedir. Örneğin, akıllı saatler, görme yetersizliği olan bireylere gelen aramaları sesli olarak bildirir, adım sayma ve yol tarifi gibi işlevlerle onların günlük yaşamlarını organize etmelerine yardımcı olmaktadır.

1.7.5. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde İş Yaşamı ve Teknolojik Destekler

Görme yetersizliği olan bireylerin iş yaşamında karşılaştıkları zorluklar, profesyonel başarılarını ve istihdam edilebilirliklerini doğrudan etkiler. İş yaşamında kullanılan yardımcı teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin daha verimli çalışabilmelerine ve iş gücüne aktif katılımlarına olanak tanır. Özellikle bilgisayar destekli sistemleri kullanan iş yerleri, görme yetersizliği olan bireylerin performanslarını artırmakta ve iş yaşamında daha bağımsız hareket etmelerine imkân tanımaktadır (Siegel ve Dornel, 2016).

İş yerlerinde Braille yazıcılar ve dokunmatik ekran teknolojileri gibi yardımcı teknolojiler de büyük önem taşır. Braille klavyeler ve dokunmatik ekranlarda kullanılan yardımcı araçlar, görme yetersizliği olan bireylerin bilgisayar kullanımını daha erişilebilir hale getirir. Ancak göremeyen bireylerin braille yazıyı çeşitli amaçlarla kullanmakla birlikte günlük yaşamda ve iş yaşamında braille yazıyı kullanma sıklıklarının görece düşük olduğu belirlenmiştir. Bunun nedeni, Braille okuma ve yazma araçlarına erişim güçlüğü, braille kaynakların yetersiz olması gösterilir (Aslan ve ark., 2022).

Bilgisayar kullanımını kolaylaştıran yazılımlar ve donanımlar, görme yetersizliği olan bireylerin iş yerlerindeki performanslarını artırmakta ve onların iş gücüne katılımını sağlamaktadır. Örneğin, ekran okuyucu yazılımlar sayesinde bir görme yetersizliği olan çalışan, bilgisayar ekranındaki metinleri sesli olarak dinleyebilir ve bu sayede e-posta, belgeler ve internet tarayıcılarını etkin bir şekilde

kullanabilir. Örneğin ekran okuyucu yazılımlarla görme yetersizliği olan çalışan, bilgisayar ekranındaki metinleri sesli olarak dinleyebilir ve bu sayede e-posta, belgeler ve internet tarayıcılarını etkin bir şekilde kullanabilir. Bu tür teknolojiler, bireylerin iş yerinde daha bağımsız hareket etmelerine ve görevlerini etkin bir şekilde yerine getirmelerine olanak tanır (Eskinazi, 2011). Yine görme yetersizliği olan bireyler için kamera destekli okuma sistemleri; dergi, kitap gazete, kartvizit vs. gibi değişik dillerdeki basılı dokümanları tarar ve ardından sesli ve az görenler için bütünleşik LCD ekran ya da bilgisayar vasıtasıyla kontrastlar yaparak aynı anda ekrandan akar şekilde gösteren sistemlerdir (Hebecci, 2017). Bu tür teknolojiler, bireylerin iş yerinde daha bağımsız hareket etmelerine ve görevlerini etkin bir şekilde yerine getirmelerine olanak tanır (Eskinazi, 2011).

Uzaktan çalışma ve dijitalleşme, bu bireylerin iş dünyasına katılımını artırmaktadır. Örneğin, COVID-19 pandemisi ile uzaktan çalışma avantajı, bu görme yetersizliği olan bireylerin iş gücüne daha fazla katılımını sağlamıştır. Uzaktan çalışma teknolojileri, görme yetersizliği olan bireyler için iş hayatında daha fazla esneklik ve bağımsızlık sunan önemli bir gelişmedir. Örneğin, bir görme yetersizliği olan çalışan, internet bağlantısı ile ofiste bulunmaksızın bir proje üzerinde çalışabilir, toplantılara katılabilir veya görevlerini sürdürebilir. Bu durum, iş yerinde fiziksel engellerle karşılaşan bireyler için büyük bir avantaj sunar (Arrigo, 2005). Ayrıca, uzaktan erişim araçları ile bireyler evlerinden çalışabilir, bu da ulaşım zorlukları yaşayan görme yetersizliği olan bireylerin iş gücüne katılımını kolaylaştırır. İş yaşamında kullanılan bu teknolojiler yalnızca bireysel performansı artırmakla kalmaz, aynı zamanda iş yerinde fırsat eşitliği sağlama açısından da büyük önem taşır. Örneğin, dijital eğitim programları ve e-öğrenme platformları, görme yetersizliği olan bireylerin mesleki eğitimlerine devam etmelerini ve yeni beceriler kazanmalarını sağlar. Bu tür programlar, bireylerin kariyer basamaklarında ilerlemelerine ve iş yaşamında daha rekabetçi hale gelmelerine olanak tanır (Bayır ve ark., 2010).

İş yerlerinde kullanılan yardımcı teknolojiler, bireylerin iş yerlerinde verimliliğini artırırken, aynı zamanda iş gücünde çeşitliliği teşvik eder. Örneğin, yapay zekâ destekli kişisel asistanlar, görme yetersizliği olan bireylerin günlük görevlerini organize etmelerine yardımcı olur, toplantı hatırlatıcıları yapar ve dijital cihazlarla etkileşimlerini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, iş yerinde kullanılan bu teknolojilerin etkin bir şekilde uygulanması işverenler için de büyük faydalar sunar. Yetersizliği olan bireylerin yeteneklerinden tam anlamıyla faydalanmak, iş verimliliğini artırabilir ve iş

yerinde daha çeşitli bir yetenek havuzu oluşturabilir. Örneğin, bir işveren, görme yetersizliği olan bireylere uygun teknolojik çözümler sunarak, bu bireylerin şirkete değer katmasını sağlayabilir. Bu durum, inovasyonu teşvik ederken, iş yerinde kapsayıcılığı artırır ve işverenlerin daha geniş bir yetenek havuzuna erişmelerini sağlar (Siegel ve Dornel, 2016, s. 39).

1.7.6. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde Kullanılan Yardımcı Teknolojilerin Tarihçesi

Görme yetersizliği olan bireyler için yardımcı teknolojilerin tarihçesi incelendiğinde; başlarda, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişimi oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Braille alfabesinin 19. yüzyılda Louis Braille tarafından geliştirilmesi, görme yetersizliği olan bireyler için okuma-yazma becerilerinde devrim niteliğinde bir gelişme olarak kabul edilir (Gall, Borg, ve Gall, 1996). Braille alfabesi, dünya genelinde görme yetersizliği olan bireyler için standart bir okuma-yazma aracı haline gelmiş ve eğitim sistemlerinin bir parçası olarak kabul edilmiştir. İlk olarak Fransa'daki okullarda Braille sistemi ile eğitim vermeye başlanmış ve zamanla tüm dünyada yaygınlaşmıştır (Subaşıoğlu ve Atıurt -Fenge, 2019).

20. yüzyılın ortalarından itibaren, teknolojik gelişmeler görme yetersizliği olan bireyler için daha spesifik yardımcı teknolojilerin geliştirilmesini sağlamıştır. 1970'lerde bilgisayarların yaygınlaşmasıyla birlikte, ekran okuyucular ve Braille ekranları gibi teknolojiler geliştirilmiştir. Bu teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin dijital bilgiye erişimlerini kolaylaştırmış ve eğitimden iş hayatına kadar geniş bir yelpazede kullanılmaya başlanmıştır (Arrigo, 2005).

1990'ların sonunda ve 2000'lerin başında, internetin yaygınlaşması, görme yetersizliği olan bireyler için dijital kütüphane hizmetleri ve sesli kitaplar gibi yeni teknolojilerin devreye girdiğini gözlemlemekteyiz. Dijital kütüphaneler, özellikle sesli kitaplar görmede sıkıntı yaşayanların eğitiminde ve kişisel gelişimlerinde katkı sunmaktadır. Örneğin, görme yetersizliği olan bir öğrenci, internet üzerinden erişebildiği sesli kitaplarla derslerine daha etkin bir şekilde çalışabilmektedir. Aynı zamanda, web erişim teknolojileri de bu dönemde önem kazanmaya başlamış, bu teknolojilerle web siteleri daha erişilebilir hale gelmiştir (Eskinazi, 2011).

Braille alfabesinin geliştirilmesi, göremeyen bireyler için bilgiye erişimde bir dönüm noktası olsa da 20. yüzyılın başlarına gelindiğinde, bu bireyler için geliştirilen teknolojilerin zenginleştiği görülmektedir. Örneğin, 1900'lerin ilk yarısında

geliştirilen mekanik yazı makineleri ve kabartma baskı sistemleri, görme yetersizliği olan bireylerin yazılı iletişimini kolaylaştırmıştır. Bu cihazlar, görme yetersizliği olan bireylere okuma ve yazma olanağı sunarak eğitimde önemli bir rol oynamıştır. Ancak bu dönemde kullanılan cihazlar genellikle büyük, pahalı ve erişimi zor olduğundan, yaygınlaşmaları sınırlı kalmıştır (Bayır ve ark., 2010).

1950'ler ve 1960'lar, görme yetersizliği olan bireyler için elektronik teknolojilerde önemli ilerlemelerin yaşandığı bir dönemdir. Taşınabilir ses kayıt cihazları ve sesli kitaplar, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişimini daha da kolaylaştırmıştır. Örneğin, bir görme yetersizliği olan öğrenci, bir dersi sesli kitap formatında dinleyerek, bilgiyi daha hızlı kavrayabilmektedir. Braille yazıcılarının gelişmesi, bu teknolojilerin daha verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamıştır. Braille yazıcıları, daha hızlı baskı yaparak daha fazla materyalin erişilebilir olmasını sağlamıştır (Kazak, 2008).

1970'ler, bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte, görme yetersizliği olan bireyler için önemli bir dönem başlamıştır. Özellikle ekran okuyucular, bilgisayar ekranındaki metinleri sesli olarak okuyarak görme yetersizliği olan bireylerin dijital dünyada aktif olmalarını sağlamıştır. Bunun devamında Braille ekranları da bilgisayar ekranındaki bilgileri Braille alfabesine dönüştürerek görme yetersizliği olan bireylerin daha fazla bilgiye erişimini mümkün kılmıştır (Arrigo, 2005).

1980'ler ve 1990'lar, bilgisayarların yaygınlaşması ve internetin ortaya çıkmasıyla birlikte görme yetersizliği olan bireyler için de yeni teknolojilerin geliştirildiği bir dönem olmuştur. Görme yetersizliği olan bireyler için dünya genelinde dijital kütüphaneler oluşturulmuş, sesli kitaplar ve Braille formatındaki kaynaklar bu bireylerin erişimine sunulmuştur. Aynı zamanda, web erişim teknolojileri ile internet, görme yetersizliği olan bireyler için daha erişilebilir hale gelmiştir (Eskinazi, 2011).

2000'li yıllar, görme yetersizliği olan bireyler için geliştirilen teknolojilerin çeşitliliğinde büyük bir artışa sahne olmuştur. Mobil cihazlar ve akıllı telefonlar, sesli komutlarla çalışan uygulamalar, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız hareket etme ve dijital hizmetlere erişimlerini sağlamıştır. Bunlardan GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, görme yetersizliği olan bireylerin şehirde bağımsız bir şekilde seyahat etmelerine yardımcı olmaktadır. Nesne tanıma uygulamaları ise görme yetersizliği

olan bireylerin çevrelerindeki nesneleri tanımlarına yardımcı olarak, günlük yaşamda karşılaştıkları zorlukları aşmalarını sağlamıştır. (Okonji ve ark., 2015).

Son yıllarda, yapay zekâ destekli uygulamalar ve interneti tabanlı cihazlar, görme yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitesini artıran önemli yenilikler arasında yer aldığı görülmektedir. Örneğin, akıllı ev sistemleri görme yetersizliği olan bireylerin evdeki cihazları sesli komutlarla kontrol etmelerini sağlarken, yapay zekâ destekli kişisel asistanlar günlük işleri yönetmelerine yardımcı olmaktadır. Bu teknolojiler, bağımsız hareket etmenin yanısıra güvenliği artırırken, aynı zamanda sosyal entegrasyonu da desteklemektedir. Daha yakın tarihte otonom sistemlerin yaygınlaşmasıyla görme yetersizliği olan bireyler için umut vaad eden bir dönemi göstermektedir. Özetle belirtmek gerekirse, görme yetersizliği olan bireyler için geliştirilen yardımcı teknolojilerin insan hayatına entegre edilmesi, bu bireylerin toplumsal hayata katılımını kolaylaştıran ve yaşam kalitelerini artıran önemli gelişmelere destek olmuştur.

1.7.7. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde Günlük Yaşamda Kullanılan Yardımcı Teknolojiler

Günlük yaşamda kullanılan yardımcı teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız yaşamalarını destekleyen önemli araçlardır. GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, sesli komutlarla çalışan akıllı telefon uygulamaları ve taşınabilir tarayıcı cihazlar, bu bireylerin günlük işlerini daha bağımsız ve güvenli bir şekilde yerine getirmelerine olanak tanır (Pirgon ve Babacan, 2013).

GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız hareket etme yeteneklerini büyük ölçüde artıran teknolojilerden biridir. Bu sistemler, kullanıcılara bulundukları konum hakkında sesli bilgi vererek çevrelerini tanımlarına ve güvenli bir şekilde hareket etmelerine yardımcı olur. Örneğin, bir görme yetersizliği olan birey, GPS tabanlı bir yönlendirme sistemi kullanarak yeni bir şehirde bağımsız bir şekilde dolaşabilir ve gitmek istediği yere güvenli bir şekilde ulaşabilir (Pirgon ve Babacan, 2013). Yaya navigasyonu ve toplu taşıma kullanımı gibi günlük yaşamda karşılaşılan zorluklar, bu sistemlerin sağladığı bilgilerle aşılabilmektedir.

Sesli komutlarla çalışan akıllı telefon uygulamaları, görme yetersizliği olan bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştıran önemli araçlardır. Bu uygulamalar, telefonun dokunmatik ekranını kullanmaya gerek kalmadan, sesli komutlar aracılığıyla

kontrol edilebilmeyi sağlanmaktadır. Örneğin, bir görme yetersizliği olan birey, sesli komutlarla arama yapabilir, mesaj gönderebilir, internette gezinebilir veya bir uygulama açabilir. Bu sayede, sesli asistanlar ve hatırlatıcılar vesilesiyle randevuları takiplerini ve günlük işlerini organize ettiklerini (alışveriş listesi oluşturma, saat, hava durumu vb bilgi alma), günlük yaşamlarında daha bağımsız hale geldiklerini gözlemlenmektedir.

Taşınabilir tarayıcı cihazlar, çevredeki metinleri ve nesneleri tarayarak görme yetersizliği olan bireylere sesli bilgi sağlamaktadır. Örneğin, bir birey market alışverişi yaparken ürün etiketlerini okuyabilir, bir restoranda menü inceleyebilir veya posta ile gelen belgeleri kontrol edebilir (Okonji ve ark., 2015). Diğer yandan mobil uygulamalar, görme yetersizliği olan bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştıran diğer önemli teknolojiler arasında yer alır. Sesli kitap uygulamaları, görme yetersizliği olan bireylerin istedikleri zaman ve yerde bilgiye erişimlerini sağlar. Bu uygulamalar sayesinde, bireyler edebi eserleri, ders kitaplarını ve diğer materyalleri dinleyerek öğrenebilir. Örneğin, bir görme yetersizliği olan öğrenci, ders kitabını sesli kitap formatında dinleyerek eğitimine devam edebilir (Eskinazi, 2011).

Nesne tanıma uygulamaları, görme yetersizliği olan bireylerin günlük yaşamda karşılaştıkları nesneleri tanımlamalarına yardımcı olan bir diğer teknolojidir. Bu uygulamalar, akıllı telefon kameraları aracılığıyla nesneleri tanır ve kullanıcıya bu nesnelerin ne olduğunu sesli olarak bildirir. Örneğin, bir görme yetersizliği olan birey, giysilerinin renklerini ayırt etmek veya mutfakta kullandığı malzemeleri tanımak için bu uygulamaları kullanabilir (Arrigo, 2005). Nesne tanıma modelleri sayesinde bireyler kamera yoluyla nesneleri tanımlayıp konumlandırarak bağımsız yönetim ve hareket imkânı sağlayabilirler (Avcı ve Yıldırım, 2021).

Görme yetersizliği olan bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları bir diğer önemli zorluk, çevrelerindeki nesneleri ve mekanları güvenli bir şekilde tanıyabilmektir. Bu konuda geliştirilen akıllı gözlükler gibi cihazlar ve mobil uyarım sistemleri sayesinde, çevrelerindeki engelleri algılar ve güvenli bir şekilde hareket ederler (Ünal ve Yücel, 2017). Bu tür teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin dış mekanlarda bağımsızlıklarını artırır ve toplumsal hayata katılım göstermelerini sağlar.

Günlük yaşamda kullanılan yardımcı teknolojiler, GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, sesli komutlarla çalışan akıllı telefon uygulamaları, taşınabilir tarayıcı cihazlar ve mobil uygulamalar gibi teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin

yaşam kalitelerini artırarak, onların günlük işlerini daha bağımsız bir şekilde yerine getirmelerine olanak tanır (Aslan, 2023).

1.7.8. Görme Yetersizliği Olan Bireyler İçin Kütüphane ve Bilgi Erişim Hizmetlerinde Yardımcı Teknolojiler

Görme yetersizliği olan bireylerin kütüphanede faaliyetlerinin oluşturulması için ilk matbaa 1868 yılında İngiltere’de kurulmuştur. Bu gelişme, 1882 yılında yine aynı ülkede bu bireyler için bir kütüphanenin (Ulusal Körler kütüphanesi) kurulmasına da öncülük etmiştir. Bu bağlamda ilk aşamada 50 adet Braille alfabesi ile yazılmış kitap bulunurken günümüzde bu sayı 50 bin civarına ulaşmıştır. Görme yetersizliği olan bireyler için en kapsamlı (250 bin çeşit brail ve sesli kitap) kütüphane ise ABD Kongre Kütüphanesi’nde bulunan Ulusal Körler ve Fiziksel Engelliler Kütüphanesi’dir. Paris’te ise 1919 yılında Harp Malülleri Körler Birliği Kütüphanesi kurulmuştur. İsveç’te ise 1992’de İsveç Konuşan Kitaplar ve Braille Kütüphanesi 1954’te kurulmuştur. Bu çalışmalar (teknolojik gelişmelerle entegre edilerek) günümüze kadar artarak devam ettirilmiştir (Ramo Akgün ve Doykun, 2023).

Kütüphane ve bilgi erişim hizmetlerinde kullanılan yardımcı teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişimlerini büyük ölçüde kolaylaştıran ve onların akademik, mesleki ve kişisel gelişimlerine katkıda bulunan önemli araçlardır. Dijital kütüphane hizmetleri, geniş bir bilgi havuzuna erişim sağlayarak, görme yetersizliği olan bireylerin sesli kitaplar, Braille materyaller ve dijital belgeler gibi kaynaklara ulaşmasına olanak tanır (Kazak, 2008). Bu hizmetler, göremeyen ya da az görebilen bireylere birçok yönden örneğin; eğitim, akademik, kişisel gelişim alanlarında büyük kolaylık sağlar.

Sesli kitaplar, dijital kütüphanelerin sunduğu en yaygın araçlardan biridir. Eserlerin sesli kitap formatında sunulması, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişimini sağlarken, onların kültürel ve entelektüel gelişimlerini destekler. Aynı zamanda, sesli kitaplar kişisel gelişim ve eğlence amacıyla da kullanılabilir. Örneğin, bir görme yetersizliği olan birey, seyahat ederken veya dinlenirken sesli kitaplar aracılığıyla bilgiye ulaşabilir ve boş zamanlarını verimli değerlendirebilir. Dijital kütüphaneler, sesli kitapları erişilebilir hale getirerek, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye daha hızlı ve kolay ulaşmalarını sağlar (Arrigo, 2005).

Braille materyaller, görme yetersizliği olan bireylerin okuma ve yazma becerilerini geliştiren kritik kaynaklar arasındadır. Geleneksel kütüphanelerde sınırlı

sayıda Braille materyal bulunurken, dijital kütüphaneler bu sınırlamaları aşarak, Braille formatındaki materyallerin daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağlamaktadır. (Haneefa ve Syamili, 2014).

Web erişim teknolojileri, internet üzerindeki bilgilere erişimi sağlayan ve görme yetersizliği olan bireylerin interneti daha etkin bir şekilde kullanmalarına olanak tanıyan diğer önemli araçlardır. Ekran okuyucu uyumlu web siteleri ve çeşitli erişilebilirlik çözümleri, web sayfalarının görme yetersizliği olan bireyler için daha erişilebilir hale gelmesini sağlar (Eskinazi, 2011). Yine çevrimiçi eğitim ve uzaktan eğitim platformlarına erişim de web erişim teknolojilerinin sağladığı avantajlardan biridir. Özellikle pandeminin etkisiyle dijital eğitim süreçleri hız kazanmış olup, görme yetersizliği olan bireylerin bu platformlara erişebilmesi için ekran okuyucuların ve erişilebilirlik çözümlerinin etkin kullanımı sağlanmaktadır. Buna örnek olarak, ekran okuyucu ile çevrimiçi ders materyallerine ve videolara erişim gösterilebilir. Böylece eğitim sürecinde diğer öğrencilerle eşit fırsatlara sahip olabilir (Bayır ve ark., 2010).

Mobil uygulamalar da dijital kütüphane hizmetlerine erişim sağlamaya yardımcı olmaktadır. Böylece görme yetersizliği olan bireyler bilgiye her yerden ve her zaman ulaşabilir. Örneğin, bir görme yetersizliği olan öğrenci, sesli kitap uygulamaları aracılığıyla ders kitaplarını mobil cihazında dinleyebilir veya bir araştırmacı, akademik makalelere Braille ekranı kullanarak erişim sağlayabilir (Pirgon ve Babacan, 2013). Bu tür uygulamalar, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişim süreçlerini hızlandırır ve bilgiye erişimi daha esnek hale getirir.

Kütüphane ve bilgi erişim hizmetlerinde kullanılan yardımcı teknolojiler (sesli kitaplar, Braille materyaller, web erişim teknolojileri ve mobil uygulamalar vs) görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişim süreçlerini kolaylaştırır ve onların yaşam kalitesini artırır. Bu nedenle, kütüphane ve bilgi erişim hizmetlerinde kullanılan teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişim konusundaki engellerini ortadan kaldırarak, daha bağımsız ve tatmin edici bir yaşam sürmelerine katkıda sunar (Aydır, 2012). Ancak üniversite kütüphaneleri bu anlamda geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle Türkiye'deki üniversite kütüphaneleri görme engellilerin kullanımına ve erişiminde yetersiz kaldığı bilinmektedir (Zencir ve ark., 2017).

1.7.9. Görme Yetersizliği Olan Bireylerde Yardımcı Teknolojiler ile İlgili Kullanıcı Deneyimleri

Bu bölümde görme yetersizliği olan bireylerin kullandığı yardımcı teknolojilerin etkinliği, kullanım oranları ve kullanıcı geri bildirimleri gibi konulara odaklanılmaktadır. Mevcut bulgular, bu teknolojilerin görme yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitesini artırmada önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Ancak, bu teknolojilerin erişilebilirliği ve yaygınlığı konusunda hala bazı zorluklar mevcuttur (Haneefa ve Syamili, 2014).

Görme yetersizliği olan bireylerde bilgisayar ve bilgisayar bağlantılı yazılım ve donanım teknolojilerinin akademik çalışma, kitap okuma, internet kullanımı, iş, iletişim ve eğlence gibi konularda tercih edildiği görülmektedir. Bu teknolojiyi de ekran okuyucu programlar sayesinde kullanmaktadırlar (Çakmak, 2016). Braille yazıcılar, ekran okuyucular ve sesli kitaplar gibi teknolojiler sayesinde görme yetersizliği olan bireyler hem eğitimde hem de günlük yaşamda daha fazla bilgiye erişim sağlamaktadırlar. Eğitim süreçlerinde Braille yazıcıların ve ekran okuyucuların kullanılması, görme yetersizliği olan bireylerin akademik başarılarını artırmıştır (Haneefa ve Syamili, 2014). Örneğin, Braille yazıcılar görme yetersizliği olan bireylerin Word belgelerini çıktı olarak hazırlayıp kabartma belge çıkartmasına olanak sağlar (Çakmak, 2016). Bu sayede öğrencilerin ders materyallerine erişimini kolaylaştırır. İş yaşamında ise ekran okuyucular ve Braille ekranlar, görme yetersizliği olan bireylerin dijital sistemlere erişimini sağlayarak, onların profesyonel yaşamlarında başarılı olmalarına yardımcı olmalarına olanak sağlar (Siegel ve Dornel, 2016).

Yardımcı teknolojilerin kullanımında çeşitli zorluklar rapor edilmiştir. Gelişmiş ülkelerde bu teknolojilere erişim daha kolay olabilirken, gelişmekte olan ülkelerde bu durum çok daha sınırlıdır. Ekonomik engeller, coğrafi faktörler ve toplumsal farkındalık eksiklikleri, bu teknolojilerin yaygınlaşmasını zorlaştıran temel unsurlar olarak sıralanmaktadır (Arrigo, 2005). Özellikle kırsal kesimlerde yaşayan görme yetersizliği olan bireyler, bu teknolojilere erişim konusunda büyük zorluklar yaşamaktadır. Yardımcı teknolojilerin kullanılmasının bir diğer zorluğu da programların dil uyumsuzluğunun olması olarak belirtilmektedir (Aksoy ve Şengel, 2018).

Geliştirilen uygulamalarda ulaşım, iletişim ve araştırma amacıyla bilgisayar ve telefon kullanımının artmasıyla ekran okuyuculara duyulan ihtiyaçta artmaktadır

(Hebebe, 2017). Ekran okuyucular ile ilgili yapılan çalışmalarda kullanıcıların çoğunlukla bu teknolojilerden memnun olduğunu göstermektedir. Ancak, bazı web sitelerinin erişim zorlukları, karmaşık grafiklerin ve interaktif içeriklerin ekran okuyucular tarafından yeterince tanımlanamaması gibi problemler, kullanıcıların deneyimlerini olumsuz yönde etkilemektedir (Eskinazi, 2011). Kullanıcılar ekran okuyucuların hata verdiğini ve okuma problemlerinin olduğunu, bazı web siteleri ile dil uyumsuzluğu yaşadığını ve çeşitli şekil ve grafikleri okuyamadığını belirtmektedirler (Aksoy ve Şengel, 2018).

Braille yazıcılar gibi teknolojiler de yaygın kullanımında maliyet sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu teknolojilerin yüksek maliyeti, özellikle düşük gelirli bireylerin erişimini sınırlandırmaktadır. Mevcut çalışmalarda, Braille materyallere erişim konusundaki bu sınırlamalar sıkça vurgulanmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, bu tür teknolojilere olan talep artarken, maliyet faktörü bu teknolojilerin yaygınlaştırılmasını zorlaştırmaktadır (Eskinazi, 2011). Ayrıca, birçok görme yetersizliği olan birey, bu teknolojilerin nasıl kullanılacağı konusunda yeterli eğitime sahip değildir, bu da teknolojilerin etkinliğini sınırlayan bir diğer faktördür (Bayır ve ark., 2010).

Bir diğer önemli kullanıcı deneyimi ise mobil teknolojilerin ve yapay zeka destekli uygulamaların giderek tercih edilmesidir. Mobil uygulamalar, görme yetersizliği olan bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştırmakta ve bilgiye erişimlerini hızlandırmaktadır. Örneğin nesne tanıma uygulamaları, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye daha hızlı erişim sağlamasına yardımcı olmakta ve onların yaşam kalitelerini artırmaktadır. Mobil uygulamalar sayesinde görme yetersizliği olan bireyler sosyal medya kullanarak iletişim ve eğlence ihtiyaçlarını da karşılamaktadırlar (Yılmaz, 2019). Ancak, bu teknolojilerin uzun vadeli etkilerine dair yeterli veri mevcut değildir. Bundan dolayı yardımcı teknolojilerin göremeyen bireylerin yaşamına etkilerini uzun soluklu incelemek gerekmektedir.

Görme yetersizliği olan öğrencilerin tercihleri incelendiğinde özellikle fen ve matematik alanlarında çeşitli yardımcı teknolojileri kullandıkları görülmektedir. Bunlar; abaküs, taylor kasa, Küptaş kasa, braille kabartmalı araçlar, konuşan hesap makinesi ve sesli metredir. Fen bilgisinde ise sesli, dokunsal ve interaktif materyal ve teknolojiler öğrencilerin akademik ilerlemelerini desteklemektedir (Çakmak, 2016).

Görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız hareket ve yönelim becerilerini kolaylaştıran beyaz baston bireylerin günlük hayatlarında ulaşım esnasında en çok

kullandıkları teknolojilerden iken, bileklik navigasyon cihazı da yön bulmalarına yardım etmekte ve kolay taşıma imkânı sağlamaktadır. (Özdemir, 2016). Aynı zamanda görme yetersizliği olan bireylerin bu alanda kullandığı bir diğer cihaz ise titreşimli gözlüktür. Bu gözlük sayesinde ulaşım esnasında karşılarına çıkan engelleri sensörler sayesinde fark edip güvenli hareket imkânı sağlanmaktadır. Yine günlük hayatı kolaylaştıran teknolojiler arasında nesneleri algılamaya yardımcı akıllı asistan sistemleri sayesinde bireyler çevrelerindeki nesneleri algılayıp hareket kabiliyetlerini bağımsızlıklarını arttırabileceklerdir (Yalçınkaya ve ark., 2024). Konuşan tansiyon ölçme cihazı, konuşan kan şekeri ölçme cihazı ve konuşan ilaç kutusu görme yetersizliği olan bireylerin günlük yaşamlarında kullandığı sağlık bilgilerini ve ilaçlarını kontrol etmelerine yardımcı olabilmektedir.

Mevcut çalışmalar, aynı zamanda görme yetersizliği olan bireylerin yardımcı teknolojiler hakkında farkındalık düzeylerinin düşük olduğunu ve bu teknolojilerin etkin kullanımı için daha fazla eğitime ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bireylere verilecek sosyal destek ve rehberlik hizmetleri sayesinde teknolojiye erişimleri ve teknolojiyi kullanma olanakları artabilecektir (Arslan ve ark., 2014). Eğitim programları ve farkındalık kampanyaları, bu teknolojilerin daha yaygın ve etkili kullanılmasını sağlamak adına görme yetersizliği olan bireylerin bu araçların sunduğu avantajlardan tam anlamıyla yararlanmalarına olanak tanır. (Bayır ve ark., 2010). Diğer yandan bu teknolojilerin erişilebilirliği, maliyeti ve kullanım kolaylığı konusunda hala çözülmesi gereken zorluklar bulunmaktadır. Araştırma ve geliştirme çalışmalarının artırılması, yardımcı teknolojilerin daha geniş bir kitleye ulaşmasına ve görme yetersizliği olan bireylerin bu teknolojileri daha uygun maliyetlerle sahip olmasına fırsat sağlanmalıdır. Diğer yandan, bu teknolojilerin kullanıcıların bağımsızlık düzeylerine, psikolojik iyilik hallerine ve toplumsal entegrasyonlarına olan etkilerini inceleyen uzun vadeli çalışmaların sayısı sınırlıdır (McMillian, 2000). Özellikle mobil teknolojilerin ve yapay zeka destekli uygulamaların, görme yetersizliği olan bireylerin yaşamlarına nasıl entegre edildiği ve bu teknolojilerin uzun dönemde kullanıcı memnuniyeti ile verimlilik üzerindeki etkileri henüz derinlemesine incelenmemiştir. Diğer bir önemli boşluk, kullanıcı deneyimlerinin daha derinlemesine analiz edilmesi ihtiyacıdır. Yardımcı teknolojilerin günlük yaşamda nasıl kullanıldığı, kullanıcıların karşılaştıkları zorluklar ve bu teknolojilerin hayatlarına entegrasyonu konusunda sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Bayır ve ark., 2010). İfade edilmeli ki, özellikle yaş skalası, eğitim seviyesi, teknolojiye erişim

ve kullanma yeterliliği gibi farklılıkları olan görmeyen ya da az gören bireylerin, bu teknolojileri nasıl kullandığını anlamak ve geliştirilmesi gereken alanları belirlemek büyük bir ihtiyaçtır. Ayrıca, kullanıcı memnuniyeti ve teknolojilerin işlevselliği üzerine yapılacak daha kapsamlı araştırmalar, bu teknolojilerin etkili bir şekilde kullanıcı ihtiyaçlarına ne derece yanıt verdiğini de gösterebilir.

Değişik coğrafi bölgelerdeki kullanım farklılıkları da literatürde yeterince ele alınmamıştır. Görme yetersizliği olan bireyler, yaşadıkları bölgelere, kültürel faktörlere ve ekonomik koşullara bağlı olarak bu teknolojilere farklı oranlarda erişebilmektedir. Örneğin, gelişmiş ülkelerde yardımcı teknolojilere erişim daha yaygın ve ekonomik olarak daha erişilebilirken, gelişmekte olan ülkelerde bu teknolojilere erişim çok daha sınırlı olabilir. Buda, teknolojilerin küresel ölçekte ne kadar etkili olduğunu anlamak ve teknolojilerin daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamak için stratejik yaklaşımlar geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. (Arrigo, 2005). Burdan yola çıkarak ifade etmek gerekirse, farklı coğrafi bölgelerdeki görme yetersizliği olan bireylerin bu teknolojileri nasıl ve ne oranda kullandıkları araştırılarak alan çalışmalarına kazandırılması gerektiği anlaşılmaktadır.

Politika önerilerine yönelik çalışmaların eksikliği de literatürdeki önemli boşluklardan biridir. Yardımcı teknolojilerin yaygınlaştırılması ve herkes için erişilebilir hale getirilmesi konusunda politika önerileri ve stratejik planlar oluşturulması gerekmektedir. Bu tür politikalar, görme yetersizliği olan bireylerin bu teknolojilere daha kolay erişimini sağlayarak, onların toplumsal hayata daha etkin katılım göstermelerini destekleyecektir (Eskinazi, 2011). Bu konuda hükümetlerin, sivil toplum kuruluşlarının ve özel sektörün, kısaca yetkililerin sahadaki rolü yadsınamaz bir gerçektir. Bu bireylerin yaşam kalitesini arttırmak adına, gereken destekler verilmeli yeterli ar-ge çalışmaları yapılmalıdır. Ayrıca, teknik ve ekonomik engellerin incelenmesi gerektiği de literatürde vurgulanan bir diğer boşluktur. Yardımcı teknolojik araçların maliyetinin düşürülmesi de her kesimden bireyin bu teknolojilere erişimini kolaylaştıracaktır. Teknik bilgi eksikliği de önemli bir sorundur; birçok görme yetersizliği olan birey bu teknolojilerin kullanımına dair yeterli bilgiye sahip değildir, bu da teknolojilerin etkinliğini sınırlayan bir faktördür (Pirgon ve Babacan, 2013).

Yardımcı teknolojilerin görme yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitesini arttırmada önemli bir rol oynadığı literatürde yaygın bir şekilde kabul edilmektedir. Ancak, bu alanda hala doldurulması gereken önemli boşluklar bulunmaktadır.

Yardımcı teknolojilerin uzun vadeli etkileri, kullanıcı deneyimlerinin derinlemesine analizi, coğrafi bölgeler arası farklılıklar ve politika önerilerine dair araştırmalar bu alandaki gelişmeler için büyük bir ihtiyaçtır. Bu araştırmaların yapılması, görme yetersizliği olan bireylerin daha iyi yaşam şartlarına sahip olmalarını sağlamak ve bu teknolojilerin daha fazla kişi tarafından kullanılmasını mümkün kılmak adına önemli görülmektedir.



2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama süreci, verilerin analizi, pilot uygulama ve araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğine yer verilmiştir.

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknoloji kullanımlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla nitel araştırma desenlerinden durum çalışması modelinde yürütülmüştür. Durum çalışmalarında, bir durum belirledikten sonra durumla ilgili derinlemesine betimlemeler yapılır ve sonuçlar ortaya konulur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nitel durum araştırmasında güncel bir olay gerçek yaşanmış bir durum ya da belli bir tarih içerisinde oluşmuş durumlar çeşitli kaynaklar aracılığıyla derinlemesine toplanır ve yorumlanır (Creswell, 2020). Bu sayede durumla ilgili faktörler ortaya çıkarılarak ilgili faktörlerin durumdan nasıl etkilendikleri belirlenir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nitel bir yaklaşım benimsenmesi, verilerin derinlemesine analiz edilmesine olanak tanımaktadır.

Bu araştırmada nitel araştırma tekniklerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmıştır. Görüşmeler, gözlem ve belge incelemesi nitel araştırma yöntemlerinde en sık kullanılan veri toplama araçlarıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Görüşme en az iki kişiyle karşılıklı gerçekleştirilen çeşitli sorularla gerekli bilgilerin toplandığı detaylı bilgi sunan bir yöntemdir (Büyüköztürk ve ark., 2013). Görüşme yöntemi kişilerin duygularını, tecrübelerini, konu ile ilgili kişisel düşüncelerini, inançlarını ortaya koymakta en sık kullanılan yöntemlerden biridir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Görüşme yapılandırılmış görüşme, yapılandırılmamış görüşme ve yarı yapılandırılmış görüşme olmak üzere farklı özelliklere göre 3'e ayrılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu araştırmada literatürde mevcut çalışmalar ışığında katılımcıların yardımcı teknolojilerin eğitim ve günlük hayatta nasıl kullanıldığına dair değerlendirerek, etkilerini ve yaygınlıklarını anlamayı amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

Araştırmanın odak noktası, üniversitede öğrenim gören görme yetersizliği olan bireylerin kullandığı yardımcı teknolojilerin etkinliğini anlamaktır. Bu bağlamda, görüşme soruları hazırlanmadan önce literatürde yer alan çalışmalar taranarak,

teknolojilerin hangi alanlarda kullanıldığı ve hangi kullanıcı gruplarının bu teknolojilere daha fazla ihtiyaç duyduğu gibi konularda derinlemesine bir analiz yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu Türkiye’de çeşitli üniversitelerde öğrenim gören görme yetersizliği tanısı olan 10 gönüllü bireyden oluşmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan öğrencilere, araştırma etiği gereği Ö.1, Ö.2, Ö.3,..., Ö.10 olarak kod isimler verilmiştir. Aşağıda Tablo 1’de araştırmaya katılan öğrencilerin tanımlayıcı özellikleri gösterilmiştir. Bu araştırmada katılımcı grubu belirlemek için amaçlı örneklem kullanılmıştır. Araştırmaya dahil edilme sürecinde, doğuştan total düzeyde görme yetersizliği tanısı olması, üniversite öğrenimine devam ediyor olması ve araştırmaya katılmak için gönüllü olma kriterleri aranmıştır.

2.2.1. Çalışma Grubunun Özellikleri

Tablo 2. 1. Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Ad	Cinsiyet	Yaş	Yaşadığı şehir	Bölüm	Sınıf
Ö1	Kadın	19	Sakarya	Sosyal Hizmet	2
Ö2	Kadın	20	Sakarya	Tıbbi Sekreterlik	2
Ö3	Kadın	23	İstanbul	Müzik ve Sahne Sanatları	4
Ö4	Kadın	21	Adıyaman	Özel Eğitim Öğretmenliği	4
Ö5	Kadın	25	İstanbul	Özel Eğitim Öğretmenliği	4
Ö6	Kadın	26	Siirt	Sosyoloji	3
Ö7	Kadın	25	Sakarya	Sosyal Hizmet	4
Ö8	Kadın	22	Sakarya	Sosyal Hizmet	4
Ö9	Erkek	22	İstanbul	Özel Eğitim Öğretmenliği	4
Ö10	Kadın	24	Sakarya	Türkçe Öğretmenliği	4

Tablo 2.1'e bakıldığında 10 öğrenciden 9'u kadın öğrenci biri ise erkek öğrencidir. Katılımcıların yaşları 19 ile 26 arasında değişmektedir. Katılımcıların bir tanesi üçüncü sınıf, iki tanesi ikinci sınıf öğrencisidir. Diğer tüm katılımcıların dördüncü sınıf öğrencisi oldukları görülmektedir. Katılımcıların üç tanesi sosyal hizmet bölümünde, üç öğrenci özel eğitim öğretmenliği bölümünde, bir öğrenci Türkçe öğretmenliği, bir öğrenci müzik ve sahne sanatları bölümünde diğer öğrenci ise sosyoloji bölümünde eğitim almaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri nitel veri toplama araçlarından yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile toplanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak görme yetersizliği olan bireylere yönelik yardımcı teknolojiler ile ilgili literatür taraması ve uzman görüşleri alınarak Kişisel Bilgi Formu (EK-3) ile yarı yapılandırılmış Görüşme Soruları Formu (EK-4) oluşturulmuştur.

Demografik Bilgi Formunda, öğrencilerin, yaş, cinsiyet, eğitim bilgileri, barınma bilgileri, görme yetersizliği tanısı, tanı aldığı yaş gibi bilgiler yer almaktadır. Görüşme formunda ise görme yetersizliği bulunan üniversite öğrencilerine, kullandıkları yardımcı teknoloji çeşitleri, bu yardımcı teknolojilerin akademik yaşamlarına, sosyal yaşamlarına, bağımsız hareket becerilerine etkilerine yönelik

görüşlerini tespit etmeye yönelik açık uçlu sorular hazırlanmıştır. Görüşme sorularına yönelik içerik geçerliliği sağlamak amacıyla özel eğitim alanında doktora mezunu olan iki öğretim üyesi ve görme yetersizliği olan bir öğretmenden uzman görüşü alınmıştır. Bu bağlamda araştırmada katılımcı öğrencilerin görüşlerini derinlemesine elde etmek için görüşme soruları detaylandırılmıştır. Araştırmada veri toplama sürecine geçilmeden önce görüşme soruları ile görme yetersizliği tanısı olan gönüllü bir üniversite öğrencisi ile pilot görüşme yapılmış ve daha anlaşılır olması için soruların sorulma sırasında bazı değişiklikler yapılmıştır. Söz konusu pilot görüşme sonuçları araştırmaya dahil edilmemiştir. Görüşmeler araştırmacı tarafından katılımcılarla yüz yüze olacak şekilde gerçekleştirilmiştir.

2.4. Araştırmacı

Araştırmacı doğuştan %91 oranında görme yetersizliğine sahiptir. İlkokul, ortaokulu ve liseyi körler okulunda tamamlamıştır. Lisans eğitimini ise sırasıyla; Sakarya Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü, İstanbul Üniversitesi Tarih Bölümü; Sakarya Üniversitesi Özel Eğitim Öğretmenliği ve Anadolu Üniversitesi Sosyal Hizmet bölümlerinde tamamlamıştır. Ayrıca Sakarya Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Tezsiz Yüksek Lisans Programını tamamlamıştır. Görme engellilere yönelik teknolojilerin kullanımı hakkında eğitim ve sertifikasyon programlarına katılmıştır. Ayrıca profesyonel Braille eğitmenliği yapmaktadır. Üniversitelerde bu alanda dersler vermektedir. Engellilere yönelik çeşitli STK'larda görevler yürütmektedir.

2.5. Görüşmeler

Görüşmeler araştırmacı tarafından 01/11/2024 – 30/11/2024 tarihleri arasında katılımcılarla bireysel olarak online görüşme gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanılmış görüşme soruları ile görme yetersizliği tanısı olan gönüllü bir üniversite öğrencisi ile pilot görüşme yapılmış ve görüşme sorularının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Pilot görüşme yapılmadan önce araştırmanın hedefleri görüşmenin başlangıcında gönüllü öğrenciye iletilmiştir. Görüşmenin başlangıcında ses kaydı almak için öğrenciden izin alınmıştır. Pilot görüşmede sorulan soruların herkes tarafından aynı şekilde anlaşılabilmesi için sorularda bazı düzenlemeler, değişiklikler yapılmıştır. Yapılan pilot görüşme sonuçları araştırmaya dahil edilmemiştir.

Araştırmada uzman görüşü için özel eğitim alanında doktora mezunu olan iki öğretim üyesi ve görme yetersizliği olan bir öğretmenden görüşme sorularının içerik

geçerliliğini belirlemek amacıyla görüş alınmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda sorularda bulunan ifadeler üzerinden değişiklik yapılmış ve soruların sırası belirlenmiştir. Bu amaçla araştırmada katılımcıların görüşlerini derinlemesine elde etmek için görüşme soruları belli bir sıraya konulup belirlenen sırayla sorulmasına karar verilmiştir. Araştırmanın gerçekleştirilmesi için Biruni Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır. Etik kurul onayının alınmasının ardından gönüllü öğrenciler ile araştırmanın verilerini toplamak için görüşmelere başlanmıştır. Araştırmada görüşmelerin gerçekleştirilmesi için gönüllü öğrenciler ile uygun gün ve saat planı yapıp görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ortalama 20 dakika sürmüştür. Görüşme sırasında öğrencilerin izniyle hem ses kaydı hem de notlar alınmıştır. Tablo 2.2'de görüşme özellikleri verilmiştir.



Tablo 2. 2. Görüşmenin özellikleri

Kod İsmi	Görüşme Tarihi	Görüşme Süresi	Kayıt Türü
Ö.1	01/11/2024	19 Dakika	Sesli Kayıt
Ö.2	05/11/2024	21 Dakika	Sesli Kayıt
Ö.3	11/11.2024	22 Dakika	Sesli Kayıt
Ö.4	14/11/2024	19 Dakika	Sesli Kayıt
Ö.5	14/11/2024	18 Dakika	Sesli Kayıt
Ö.6	17/11/2024	21 Dakika	Sesli Kayıt
Ö.7	20/11/2024	18 Dakika	Sesli Kayıt
Ö.8	22/11/2024	19 Dakika	Sesli Kayıt
Ö.9	27/11/2024	26 Dakika	Sesli Kayıt
Ö.10	30/11/2024	18 Dakika	Sesli Kayıt

Tablo 2.2 incelendiğinde görüşmelerin ortalama olarak 20 dakika olduğu görülmektedir.

2.6. Veri Toplama Yöntemi

Bu araştırmada, görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknoloji kullanımlarının üniversite yaşamlarına olan etkisini tespit etmek için görme yetersizliği ve yardımcı teknolojiler hakkında literatür, sistematik bir şekilde taranmıştır. Veri toplama yöntemi olarak, literatür taraması belirlenen anahtar kelimelerle yapılmış, “görme yetersizliği olan bireyler”, “yardımcı teknoloji”, “eğitim teknolojileri”, “bilgisayar kullanımında erişilebilirlik” gibi terimler kullanılarak ilgili çalışmalar derlenmiştir. Bu tarama sürecinde Google Scholar, PubMed, Web of Science ve Scopus gibi geniş çaplı akademik veri tabanları kullanılarak, literatüre dair güncel ve konuya doğrudan katkı sağlayacak çalışmalar seçilmiştir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda görüşme soruları oluşturularak uzman değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırmada ayrıca pilot görüşme yapılarak veri toplama araçlarına son şekli verilmiştir. Araştırmanın katılımcılarına ulaşmak için görme yetersizliği ile Körler Eğitim ve Kalkındırma Derneğine ve görme yetersizliği olan öğrencilerin bulunduğu mail gruplarına katılımcı çağrısı yapılmıştır. Araştırma kriterlerini sağlayan gönüllü olan katılımcılar ile ön görüşmeler yapılarak araştırmanın kapsamı ve içeriği hakkında bilgiler verilmiştir. Ayrıca araştırma etik süreçlerine uygun olacak şekilde

yazılı onam formu istenmiştir. Katılımcıların her biri ile belirlenen tarihlerde online görüşmeler yapılarak kaydedilmiştir. Elde edilen verilerin analiz sürecine geçilmiştir.

2.7. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. İçerik analizinde asıl amaç toplanan verileri kavramlarla ilişkilendirmek, anlamlı hale getirmektir. İçerik analizinde bulgular derinlemesine araştırıldıktan sonra yeni tema ve kavramlar ortaya çıkarılmıştır. İlişkili olduğu tema ve kavramlar ortaya çıkan tema ve kavramlarla birleştirilip daha genel, geniş temalarla açıklanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Verilerin içerik analizi verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması aşamalarıyla yapılır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu süreçlerde elde edilen veriler incelenerek, anlamlı bölümlere ayrılıp ve her bölümün kavramsal olarak ne anlattığı anlamaya çalışılmıştır. Verilerin analizinden önce alınan ses kayıtlarındaki bilgiler ile birlikte direkt alıntılanarak bilgisayar ortamında yazıya dökülmüştür. Sonrasında tüm verilerin tümevarım yoluyla bir araya getirilmesiyle analiz edilmeye hazır duruma getirilmiştir.

2.7.1. Verilerin dökümü

Araştırmada ses kayıtlarının tamamı hiçbir düzenleme ve değişiklik yapılmadan olduğu gibi tamamı bilgisayar ortamında yazıya aktarılmıştır. Verilerin aktarımı sonucunda sayfalara, sayfa numarası ve satır numarası verilmiştir. Verilerin doğruluğunu kesinleştirmek amacıyla bir uzman tarafından görüşmede ses kayıtları bir kez daha dinlenerek bilgisayara aktarılan verilerle karşılaştırılmış ve verilerin eksiksiz olduğu görülmüştür.

2.7.2. Verilere sayfa numarası verilmesi

Araştırmada elde edilen verilerin analizi yapılmadan önce bilgisayara aktarılan verilerin farklı yerlerde tekrarlanmasını önlemek adına sayfa numarası verilmiştir. Araştırmada görme yetersizliği bulunan üniversite öğrencileri ile yapılan görüşmeler sonucunda toplam 23 sayfa veri elde edilmiştir.

2.7.3. Kategorilerin oluşturulması

Araştırmada elde edilen verilerin içerik analizinde kategorilerin oluşturulmasında görüşmede kullanılan sorular dikkate alınmıştır. Örneğin

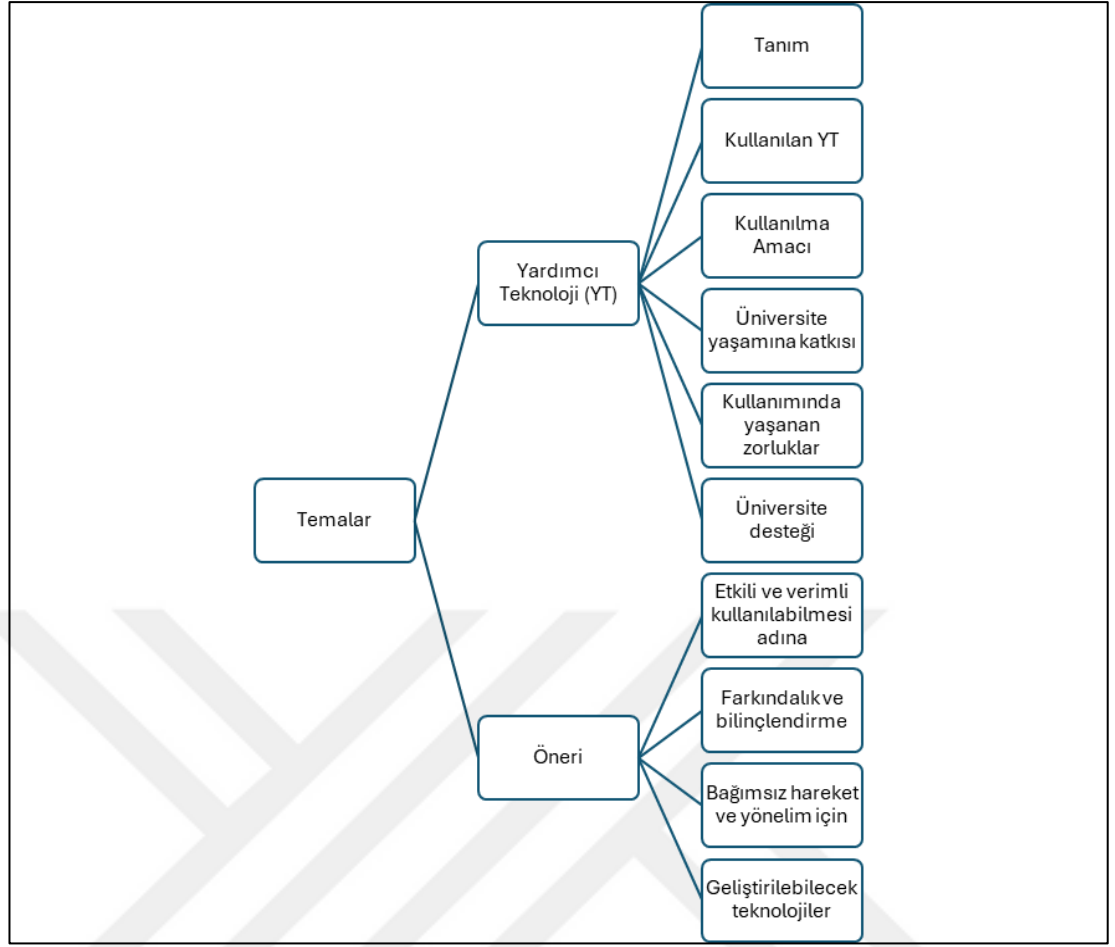
‘Kullandığınız yardımcı teknolojiler nelerdir?’ sorusuna gelebilecek cevaplar için ‘yardımcı teknoloji türleri’ kategorisi oluşturulmuştur. Daha sonrasında sorulara verilen cevapların içinde açılması gereken diğer kategoriler oluşturulmuş ve kodlar belirlenmiştir. Toplamda 2 alt tema ve 10 kategori oluşturulmuştur.

2.7.4. Kategorilerin dosyalanması

Araştırma verilerinin kategorilere ayrılmasından sonra dosyalar oluşturularak dosyalara kodların isimleri verilmiştir. Katılımcıların aynı sorulara verdikleri tüm cevaplar gruplandırılmıştır. Veriler aktarılırken kodların önüne hangi sayfadan, satırdan, paragraftan ve katılımcıdan olduğu yazılmıştır böylece kodun nereden alındığı ve hangi kişiye ait olduğu tespit edilebilmiştir.

2.7.5. Temaların oluşturulması

Nitel araştırmada kategoriler ortak bir fikir oluşturmak için bir araya getirilmiş kodlardan oluşan geniş veri topluluğu olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Temaların ve alt temaların geliştirilmesi sürecinde, verilere ait kodlama dosyalarında katılımcıların sorulara verdikleri cevapların tamamının okunarak, ortak yönler tespit edilmiştir. Araştırmanın bu aşamasında da uzman görüşüne başvurularak yapılan çalışmayı gözden geçirerek tema ve alt temaları eşleştirme ile ilgili görüş istenmiştir. Bu doğrultuda 2 ana tema altında verilerin toplanması kararlaştırılarak alt temalarda bazı değişiklikler yapılarak yeniden düzenleme gerçekleştirilmiştir. Şekil-3’te tema haritası verilmiştir. Bu süreçlere uygun şekilde veri analizi tamamlanmış ve araştırmanın bulgularına ulaşılmıştır.



Şekil 2. 1. Tema Haritası

2.8. Geçerlilik ve Güvenirlik

Bu araştırmada geçerlik ve güvenirlilik değerlendirilmesi; güvenilirlik, inanılrlık, onaylanabilirlik ve aktarılablrlık ölçütleri aşağıda açıklandığı şekilde yapılmıştır.

İnanırlık: Bu çalışmada inanırlılık tespiti yapılırken yer verilen konular şunlardır: Görüşme sorularının oluşturulma aşamasında görme yetersizliği olan bireylerde kullanılan yardımcı teknolojilere ilişkin detaylı literatür taraması yapılmıştır. Ardından araştırmanın amacına uygun şekilde kavramsal çerçevede görüşme soruları oluşturulmuştur. Araştırmada veri toplama öncesinde ve verilerin analiz sürecinde üç uzman tarafından geri bildirim sağlanmıştır. Araştırmada kullanılan görüşme sorularının herkes tarafından aynı anlaşılacak şekilde olmasını sağlamak için pilot çalışma yapılmıştır. Araştırmaya katılan gönüllü öğrenciler araştırmanın inanılrlığını arttırmak amacıyla gönüllü olur formları imzalamışlardır. Böylece araştırma güvenirliliği desteklenmiştir. Ayrıca tez çalışmasının her aşamasında

olduğu gibi veri toplama ve analiz etme sürecinde de tez danışmanı olan yazar tarafından süreç sistematik olarak değerlendirilmiştir.

Aktarılabirlik: Araştırmaya katılan 10 katılımcının görme yetersizliğine sahip olma durumu bu çalışmada aktarılabirliği ortaya koyan adımlardan biridir. Diğer yandan araştırma bulguları açıklanırken, katılımcıların vermiş olduğu cevaplar olduğu gibi aktarılmıştır.

Onaylanabilirlik: Araştırmada onaylanabilirlik için katılımcılara araştırmanın amacı ve kapsamı açıklanmış ve gönüllü katılmaları istenmiştir. İstedikleri zaman araştırmadan ayrılma hakları olduğu kendilerine araştırmacı tarafından yazılı ve sözlü olarak açıklanmıştır. Ayrıca katılımcılardan ses kaydı alınacağına dair yazılı izin aldıktan sonra görüşmelerin yapılmış olması araştırmanın onaylanabilirlik ölçütünü karşılamaktadır.

Güvenilirlik: Araştırmada güvenilirlik çalışması için öncelikle katılımcılardan elde edilen bilgilerin hangi amaçla ve nerede kullanılacağı, ayrıca katılımcının ismi yerine kod isim verileceği katılımcıya açıklanmıştır. Böylece katılımcının sorulara içten ve samimi yanıt vermeleri konusunda güvenilirliğinin sağlandığı düşünülmektedir. Ayrıca araştırmada güvenilirlik için, katılımcıların görüşmelerinde alınan ses kayıtları arasından üç tanesi rastgele seçilmiştir. Araştırma süreçlerinde iki uzmandan tarafından seçilen ses kayıtları dinlenerek bilgisayar ortamında ki veri dökümü ile karşılaştırılmıştır. Veriler arasındaki tutarlılık bu şekilde sağlanmıştır. Ayrıca araştırma kapsamında elde edilen verilerin analiz edilmesinin ardından her bir soruya verilen cevaplar için temalar ve alt temalar oluşturulmuştur. Bu aşamada da rastgele seçilen iki görüşmeyle ilgili temalar ve alt temalar ile uzman görüşünden yararlanılmıştır. Bunun için Miles ve Huberman'ın (Güvenirlik = görüş birliği / görüş birliği + görüş ayrılığı) formülü kullanılmıştır (Baltacı, 2017). Aşağıda Tablo 2.3'de katılımcılarla yapılan görüşme sorularının güvenilirlik yüzdesi yer almaktadır.

Tablo 2. 3. Görme Yetersizliği Olan Öğrencilerle ile Yapılan Görüşme Sorularının Güvenilirlik Yüzdesi

Soru	Güvenirlik Yüzdesi
Soru 1	% 97
Soru 2	% 96
Soru 3	% 95
Soru 4	% 100
Soru 5	% 96
Güvenirlik Ortalaması	% 97,2

Tablo 2.3 incelendiğinde uzman görüş güvenirlik ortalaması 97.2'dir.

3. BULGULAR ve YORUM

Bu araştırmanın genel amacı, görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknoloji kullanımlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesidir. Araştırmada görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin tercih ettikleri yardımcı teknolojiler ve bu yardımcı teknolojilerle ilgili kullanıcı deneyimleri ve üniversite yaşamlarına etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca araştırmada görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknolojilere ilişkin öneri ve beklentileri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde tüm bu amaçlara yönelik bulgular ve yorumlara yer verilmektedir.

Araştırmada görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerle yapılan görüşmelerin içerik analizi sonucunda 2 alt tema ve 10 kategori oluşturulmuştur. Aşağıda elde edilen kategorilerin listesi verilmiştir.

1. Alt tema: Kullanılan Yardımcı Teknolojiler

1. Yardımcı Teknoloji Tanımı
2. Yardımcı Teknoloji Türleri
3. Yardımcı Teknolojilerin Kullanım Amacı
4. Yardımcı Teknolojilerin Üniversite Yaşamına Katkısı
5. Yardımcı Teknolojilerin Kullanımında Yaşanan Zorluklar
6. Yardımcı Teknoloji Kullanımında Üniversite Desteği

2. Alt Tema: Yardımcı Teknolojilerle İlgili Öneriler

1. Yardımcı Teknolojileri Etkili Kullanma Önerileri
2. Farkındalık ve Bilinçlendirme ile İlgili Öneriler
3. Bağımsız Hareketi ve Yönelimde Kullanımına İlişkin Öneriler
4. Görme Yetersizliğinde Geliştirilebilecek Teknolojilere Yönelik

Öneriler

3.1. Birinci Tema: Yardımcı Teknoloji Kullanımına ait Bulgular

3.1.1. Yardımcı Teknoloji Tanımı

Araştırmaya katılım gösteren üniversiteye devam etmekte olan görme yetersizliği olan öğrenciler yardımcı teknolojilerin onlara ne ifade ettiğine yönelik görüşleri Tablo 3.1’de sunulmuştur.

Tablo 3. 1. Yardımcı teknoloji algısına yönelik görüşler

Görüşler	Katılımcı Kodu	Frekans
Günlük hayatı kolaylaştıran cihazlar	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10	7
Engellilere destek olmak için geliştirilen teknoloji	Ö3, Ö4	2
Erişilebilirlik sağlayan araçlar	Ö2, Ö8	2
Sosyalleşmeyi sağlayan araçlar	Ö9	1

Tablo 3.1 incelendiğinde katılımcı görme yetersizliği olan öğrencilerin çoğunluğu günlük hayatı kolaylaştıran cihazlar olarak tanımlamışlardır. Diğer görüşlerde ise erişilebilirliği, sosyalleşmeyi ve engelli bireylere destek olması yönünü vurgulanmıştır. Bu konuda araştırmaya katılan görme yetersizliği olan olan üniversite öğrencilerinin görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmaktadır.

Ö4: “Hayatımızı kolaylaştıran her şey bizim yardımcı teknolojilerimizdir” (G.4, 7, 11-12)

Ö3: “Yardımcı teknoloji denildiğinde belli konuda yetersiz olan bir bireye destek sağlamak amacıyla geliştirilmiş uygulama ve cihazların toplamı diyebilirim.” (G.3, 5,13-14)

Ö8:“ Yardımcı teknoloji yetersizliği olan bir bireyin hayatını kolaylaştıracak onu iyi erişilebilir anlamda bir seviyeye getirecek teknolojiler ... Yardımcı olan pratik teknolojiler ve araçlardır” (G.8,15,9-10)

Ö9: “ Sosyalleşmemi sağlayan cihazlara yardım teknoloji diyorum ben” (G.9, 17,6-8)

3.1.2. Kullanılan Yardımcı Teknoloji Türü

Araştırmaya katılım gösteren görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin kullandığı yardımcı teknoloji türlerine yönelik görüşleri Tablo 3.2’de yer almaktadır.

Tablo 3. 2. Kullanılan yardımcı teknolojinin türüne yönelik görüşler

Görüşler	Katılımcı Kodu	Frekans
Baston/ Wewalk	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10	10
Telefon içi uygulamalar	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10	10
Bilgisayar için uygulamalar	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8	8
Ses kayıt cihazı	Ö1, Ö2, Ö4, Ö8	4
Ekran okuyucu/ Betimleyici	Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö9	5
Yazılımlar	Ö3, Ö9, Ö10	3
Tablet içi uygulamalar	Ö3, Ö4	2
Yapay zekâ uygulamaları		

Tablo 3.2 incelendiğinde araştırmaya katılan görme yetersizliği bulunan üniversite öğrencilerinin tamamının baston, telefon ve bilgisayar/tablet kullandıkları görülmektedir. Baston görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız hareket ve yönelim becerilerindeki en önemli araçtır. Görme yetersizliği olan bireyler bastonları aracılığıyla etraftaki nesnelerin ve tehlikelerin farkına varırlar ve bu sayede güvenli bir şekilde hareket ederler. Telefonların içerisine kurulan görme yetersizliği olan bireylere yönelik uygulamalar başkalarına olan bağımlılık düzeylerini azaltmıştır. Hayatın her alanında kullanılan bilgisayarlar görme yetersizliği olan bireyler için vazgeçilmez bir yardımcı teknolojidir. İçerisine kurulan ekran okuyucular sayesinde bilgisayar yazıları sese dönüştürdüğü için görme yetersizliği bireyler tarafından her alanda etkin bir şekilde kullanılmaktadırlar. Görme yetersizliği olan bireyler tarafından hayatlarını kolaylaştırmak için başka yardımcı teknolojiler de kullanılmaktadır. Bunların bir kısmı yazılım iken bir diğer kısmı da donanım ve taşınabilir araçlardır. Araştırmaya katılan öğrencilerin kullandığı yardımcı teknolojileri açıklamak gerekirse; ekran okuyucu, ses kayıt cihazı, betimleme yapan yazılım uygulamaları ve yapay zekâ uygulamaları kullandıkları görülmektedir. Bu konuda araştırmaya katılan görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmaktadır.

Ö1:“ Benim için kurtarıcı olan We walk kullanıyorum, trafik ve tümsek gibi yerlerde çok yardımcı oluyor.” (G1.2, 16-17)

Ö2 :’’Wewalk uygulamasından danışma desteği alıyorum örneğin binanın girişi nerde, konum gibi canlı destek alıyorum.’’ (G2.3,9-10)

Ö3:’’Telefondaki uygulamalar sayesinde hayatım kolaylaşıyor, ayrıca yalnız kalmıyorum çünkü arkadaşlarımı arıyorum onlarla iletişim kuruyorum.’’ (G3.3,20-21)

Ö5:’’Sisteme yüklenen dokümanları cihazımla ekran okuyucuyla dosya halinde dinleyebiliyorum bu özellikler benim için çok kolaylık sağlıyor’’ (G5.9,16-17)

Ö7:’’ Ekran okuyucu ve yapay zekâ gibi uygulamalarla yapay zekâ uygulamalarıyla tabela afiş gibi şeyleri okumaya çalışıyorum.’’ (G7.13, 10-11)

3.1.3. Yardımcı Teknolojilerin Kullanılma Amacı

Araştırmaya katılım gösteren görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknolojiyi kullanma amaçlarına yönelik görüşleri Tablo 3.3’te sunulmuştur.

Tablo 3. 3. Yardımcı teknolojilerin kullanım amacına yönelik görüşler

Görüşler	Katılımcı Kodu	Frekans
Bağımsız hareket etmek, engelleri algılamak	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9	8
Dersleri kaydetme, dinleme, not tutma, ödev vb.	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8	7 6
Ulaşım desteği almak	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö8	5
Sesli ve dijital kütüphaneleri kullanma	Ö3, Ö4, Ö5, Ö8, Ö9	
Görme gerektiren işleri yapma	Ö2, Ö3, Ö8, Ö10	4
Araştırma yapmak	Ö4, Ö6, Ö8	3
İletişim kurmak	Ö5, Ö10	2

Tablo 3.3 incelendiğinde yardımcı teknolojilerin kullanım amaçlarından ilk sırada bağımsız hareket etme ve engelleri algılamak için kullanıldığı görülmektedir. Bağımsız hareket görme yetersizliği olan bir bireyin hiç kimseden yardım almadan ya da minimum düzeyde yardım alarak bir yerden bir yere gidebilmesi ve günlük hayatını sürdürebilmesidir. Görme yetersizliği olan katılımcıların yardımcı teknolojileri sıklıkla bağımsız hareket etmek amacıyla kullandıklarını belirtmeleri bağımsız yaşama ihtiyaçlarının bir sonucudur. Katılımcılar ikinci sırada akademik becerilerde yardımcı teknolojileri kullandıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar cep telefonlarına kurdukları sensör uygulamaları sayesinde ulaşım desteğini algıladıkları özellikle etraflarındaki engelleri algıladıkları ve kameraları aracılığıyla canlı destek veren uygulamalardan yararlanmaları da sıklıkla ifade edilmiştir. Bu sayede engelleri algılayarak güvenli bir şekilde hareket etmektedirler. Ayrıca görme yetersizliği olan bireyler akıllı cihazlarına ulaşım hizmeti veren kuruluşların uygulamalarını indirerek durakları ve gelen otobüsleri takip edebilmektedirler. Ulaşım hizmeti sağlayan kurumların uygulamalarının yetersiz kaldığı durumlarda, navigasyon ve sesli destek hizmeti sunan uygulamalardan yararlanmakta oldukları belirtilmiştir. Gelişen teknoloji ile hayatımıza giren dijital kaynaklar ekran okuyucu destekli yardımcı teknolojiler tarafından sesli olarak okunabildiğinden görme yetersizliği olan bireyler tarafından yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Görme yetersizliği olan bireylerin yardımcı teknolojileri iletişim kurma amacıyla da kullandıkları ifade edilmektedir. İletişim kurmak herkes için ne kadar önemli ise görme yetersizliği olan bireyler içinde o kadar önemlidir. Etkili iletişim kurabilen görme yetersizliği olan bireyler topluma

kendilerini daha kolay kabul ettirebilme olanağı bulurken yardımcı teknoloji kullanımı sayesinde sosyal hayata entegrasyonları da artmaktadır. Gelişen yardımcı teknolojiler sayesinde görme yetersizliği olan bireyler iletişim ve sosyal medya ağları aracılığıyla çevrelerindeki bireylerle etkin bir şekilde iletişim sağlayabilmektedirler. Bu konuda araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmaktadır.

Ö4:“Ders çalışırken sesli kaynaklara rahatlıkla ulaşabiliyorum. Örneğin pdf dosyaları gibi dosyalara sesli ulaşmamı sağlıyorlar bu sayede derslerime rahatlıkla çalışabiliyorum.” (G4.7,24-25)

Ö5:“ Bastonumla hızlı hareket edebiliyorum, bilmediğim bir yere gideceğim zaman bana çok faydası oluyor” (G5.9, 12-13)

Ö8: “ Baston kullanıyorum engelleri algılamak için güvenli hareket etmek için...” (G8.15, 7-8)

Ö6:“ En çok bilgisayar kullanıyorum telefon kullanıyorum bilgisayarı derslerimde not almak için kullanıyorum bir araştırma yapabilmek için kullanıyorum.” (G6.11, 18-19)

Ö10: “ Örneğin telefonla arkadaşlarımı gidebileceğim bir yere giderken arkadaşlarımı arıyorum onlarla iletişim kuruyorum.” (G10.19, 13-14)

3.1.4. Yardımcı Teknolojilerin Üniversite Yaşamına Katkısı

Araştırmaya katılan görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencileri kullandıkları yardımcı teknolojilerin üniversite yaşamlarına olan katkılarına yönelik görüşleri Tablo 3.4’te sunulmaktadır.

Tablo 3. 4. Yardımcı teknolojilerin katılımcıların üniversite yaşamlarına katkısına yönelik görüşleri

Görüşler	Katılımcı Kodu	Frekans
Kampüste bağımsız hareket etme	Ö1, Ö2, Ö4, Ö6, Ö7,	7
Bağımsız ders çalışabilme	Ö8, Ö9	6
	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8	
Sosyal kabulü arttırma	Ö4, Ö5, Ö6, Ö9, Ö10, Ö2	6
Özgüven ve özgürlük duygusu	Ö1, Ö2, Ö7, Ö8	4
Sosyal etkinliklere katılabilme	Ö2, Ö5, Ö7, Ö8	4
Akademik ve sosyal hayatta bağımsızlaşma	Ö7, Ö8, Ö10	3
Arkadaşlık ilişkilerine ve akademik başarıya katkı	Ö4, Ö7, Ö8	3
	Ö1, Ö9	2
Ödev ve projelerde sorumlulukları yerine getirebilme		

Tablo 3.4 incelendiğinde araştırmaya katılan görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencileri kullandıkları yardımcı teknolojilerin üniversite yaşamlarına olumlu katkılarından söz etmişlerdir. Yardımcı teknolojiler en çok görme yetersizliği olan öğrencilerin kampüste bağımsız hareket etme ve bağımsız ders çalışmalarına katkı sağladığı görülmektedir. Yardımcı teknolojileri üniversite eğitimleri esnasında kullanan görme yetersizliği olan öğrenciler daha bağımsız olarak hareket edebilmekte, ulaşımının kolaylığı sağlanmakta ve sosyal hayata olan katılım düzeyleri zenginleşerek artmaktadır. Bununla birlikte üniversite öğrencilerinin duyuşsal özelliklerine (örn. özgüvenlerinin artması, özgür hissetme ve motivasyonlarının yükselmesi vb.) katkıda bulunduğu açık bir şekilde görülmektedir. Yardımcı teknolojiler sosyal alana katkı sağlamasının yanı sıra görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin akademik becerilerine de olumlu katkılarda bulunmaktadır. Üniversitede derslerine giren akademisyenler tarafından kendilerine verilen ödev ve sorumlulukları yapmada sorumluluklarını yerine getirebildiklerini ifade eden görme yetersizliği olan öğrenciler bu konuda derslerini de takip edebildiklerini ve derslerinde olan akademik başarılarının arttığını dile getirmişlerdir. Bu konuda görüşlerini ifade eden katılımcıların görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmuştur.

Ö6 :“ Yardımcı teknolojiler akademik ve sosyal hayatta beni bağımsızlaştırıyor. Bu sayede kimseye muhtaç kalmıyorum... Sosyal iletişimde daha az bağımlı hale geliyorum yani başkalarından daha az yardım alıyorum.” (G6.11, 26-28)

Ö8: “ Akademik ve sosyal açıdan kendimi daha bağımsız ve yeterli hissediyorum.” (G8.15,18-19)

Ö7: “ Akademik başarımın yanında özgüvenim moralimde artıyor bu da sosyal uyumuma yansıyor.” (G7.13, 17-18).

Ö1: ‘Proje ödevlerimde kimseden yardım istemeden kendim yapabiliyorum hatta görebilen arkadaşlarımdan daha iyi ödevler hazırlıyorum..’ (G1.2, 24-25)

3.1.5. Yardımcı Teknolojilerin kullanımında Yaşanılan Zorluklar

Araştırmaya katılan görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencileri kullandıkları yardımcı teknolojilerin kullanımında yaşadıkları zorluklara yönelik görüşleri Tablo 3.5’te sunulmaktadır.

Tablo 3. 5. Yardımcı teknolojilerin kullanımında yaşanan zorluklara yönelik görüşler

Görüşler	Katılımcı Kodu	Frekans
Uygulamalarda erişilebilirlik sorunları	Ö2, Ö8, Ö10	3
Uygulamaların ekran okuyucular ile olan uyumsuzluğu	Ö3, Ö4, Ö5	3
Uygulamaların ekran okuyucular ile olan uyumsuzluğu	Ö4, Ö7, Ö8,	3
Navigasyonlarda harita güncelleme sorunları	Ö2, Ö4 Ö6	3
Fiyatlarının pahalı olması	Ö7, Ö9	2
Zaman zaman ortaya çıkan teknik sorun, şarj sorunu		
Zorluk yaşamadım	Ö1	1

Tablo 3.5 incelendiğinde araştırmaya katılan görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencileri kullandıkları yardımcı teknolojilerde erişilebilirlik sorunları, ekran okuyucularla uyum sorunları, güncelleme problemleri yaşanan zorluklarda ilk sıralarda yer almaktadır. Ayrıca görme yetersizliği olan öğrenciler kendilerine yönelik üretilen yardımcı teknolojilerin pahalı olduğunu belirtmektedirler. Yine görme yetersizliği olan öğrenciler tarafından ifade edilen bir diğer husus ise yardımcı teknolojilerde meydana gelen teknik sorunlar ve şarj sürelerinin kısa sürmesidir. Görme yetersizliği olan bireyler için üretilen teknolojilerin hitap ettiği kitlenin darlığı teknoloji üretiminin niceliğini ve niteliğini düşürdüğünden bu teknolojiler oldukça yüksek rakamlarla satışa sunulmaktadır. Alım gücü düşük olan görme yetersizliği olan bireylerin bu teknolojilere ulaşmalarını sınırlamaktadır. Ayrıca sunulan teknolojilerde kullanılan yazılım ve donanımların kalitelerinin düşüklüğü, şarj sorunlarına yol açma, anlık senkronize bilgilere ulaşmakta güçlük gibi sorunlara neden olabilmektedir. Bu konuda katılımcıların görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmaktadır.

Ö2: ‘Akıllı telefonlarda uygulamalarda erişilebilirlik sorunları oluyor, yollarda erişilebilirlik sorunları oluyor.’ (G2, 3,29-30)

Ö5: ‘Bazı uygulamalar ve internet sayfaları telefonumdaki ekran okuyucumla uyum içinde çalışmıyor, bu da beni kimi zaman zorluyor.’ (G5.9, 27-29)

Ö4: ‘Navigasyon uygulamaları gibi uygulamalarda verilerin güncellenmemesi harita verileri gibi sorun oluşturuyor.’ (G4.7, 19-20)

Ö7: ‘Zaman zaman donmalar teknik sorunlar yaşansa da bilinçsiz olma ya da deneyimlememe sorunların oluyor ama deneyerek alışabiliyorum.’ (G7.13, 17-18)

3.1.6. Yardımcı Teknoloji Kullanımında Üniversite Desteği

Araştırmaya katılan görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencilerinin yardımcı teknoloji kullanımında eğitim aldıkları üniversiteden destek alma durumlarına ilişkin görüşleri Tablo 3.6’da sunulmaktadır.



Tablo 3. 6. Yardımcı teknolojilerin kullanımında eğitim aldıkları üniversiteden destek alma durumlarına ilişkin görüşleri

Görüşler	Katılımcı Kodu	Frekans
Üniversite desteği yok	Ö2, Ö6, Ö8, Ö10	4
Ödünç bilgisayar verilmesi	Ö7, Ö9	2
Ses kayıt cihazı verilmesi	Ö1	1
Üniversite personellerinin bilgi yetersizliği	Ö3	1
Kütüphanede sesli kaynaklar	Ö4	1
Braille klavyeler	Ö4	1
Kütüphanede ekran okuyuculu bilgisayarlar	Ö4	1
Kütüphanede sesli kitap okuma cihazı	Ö5	1

Tablo 3.6 incelendiğinde araştırmaya katılan görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri üniversitelerin engellilere yönelik hizmet veren birimleri tarafından kendilerine sunulan hizmetlere baktığımızda belli bir standarttan olmadığını görülmektedir. Bazı üniversitelerde görme yetersizliği olan öğrencilere herhangi bir hizmet sunulmaz iken diğer üniversitelerde sınırlı destek sağlandığını görmekteyiz. Hizmet sağlayan üniversitelerde öğrencilerin dersleri takip edebilmesi için öğrencilere içinde ekran okuyucusu bulunan kayıt cihazları, notlarını tutabilmeleri için Braille klavyeler, akademik ihtiyaçlarını giderebilmek için ekran okuyucu destekli bilgisayarlar, Braille çıktı alabilmek için kabartma yazıcılar ve akademik araştırma yapabilmek için dijital kaynaklar sunulduğu görülmektedir. Katılımcıların görüşüne göre bazı üniversiteler kendilerine ödünç bilgisayar desteğinde bulunmaktadır. Ayrıca ses kayıt cihazı sağlayan üniversiteler de mevcuttur. Katılımcılar kendilerine en çok kütüphane hizmetlerinde destek sunulduğunu dile getirmişlerdir. Buna göre kütüphanelerde sesli kaynakların bulunduğu ve ekran okuyucu programı bulunan bilgisayarların sunulduğu belirtilmiştir. Üniversite personelinin görme yetersizliği olan bireyler ile ilgi bilinç düzeylerinin düşüklüğü hizmet sunumunu engellemekte ya da yetersiz hale getirmektedir. Bu konuda görüşlerini ifade eden katılımcıların ifadelerinden kesitler aşağıda sunulmuştur.

Ö7:“Üniversitemizin yardımcı teknoloji ödünç bilgisayar veriyor, ben yararlanmıyorum, erişilebilir hale getiriliyor, faydalı olduğunu düşünüyorum.” (G7.14,7-8)

Ö5: ‘‘Üniversitem tarafından sağlanan yardımcı teknolojiler yeterli düzeydedir... Okulumuzun kütüphanesinde sesli kitap okuma cihazımız mevcuttur.’’ (G5.9,27-28)

Ö6:‘‘ Üniversitemizde herhangi bir yardımcı teknoloji sunulmuyor maalesef böyle bir fırsat tanınmadı sonrasında ne olur bilmiyorum kendi imkanlarımızla ediniyoruz.’’ (G6.12, 10-11)

Ö3:‘‘Üniversite yeterli teknolojik desteği sağlamıyor kimse görmeyenlere nasıl davranacağın bilmiyorlar bu da nasıl teknoloji sunmaları gerektiğini bilmiyorlar bu da yeterli teknoloji sunumu yeterli olmuyor engelsiz notayı önerdiler ancak genelde arkadaşlarımla iletişime geçiyorum önerdikleri yerden de yeterince yararlanamıyorum.’’ (G3.6, 9-12)

3.2. İkinci Tema: Yardımcı Teknoloji Kullanım Önerilerine ait Bulgular

3.2.1. Yardımcı Teknolojileri Etkili Kullanma Önerileri

Araştırmaya katılan görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencilerinin yardımcı teknolojilerin etkili kullanımına yönelik görüşleri Tablo 3.7’de sunulmaktadır.

Tablo 3. 7. Yardımcı teknolojilerin etkili kullanımına yönelik görüşler

Görüşler	Katılımcı Kodu	Frekans
Ekran okuyucular geliştirilmeli	Ö4, Ö8	2
Sesli uyarıcılar olmalı	Ö5, Ö8	2
Erişilebilir sistemler geliştirilmeli	Ö1, Ö10	2
Çevrimiçi ders uygulamaları ekran okuyucu ile uyumlu hale getirilmeli	Ö2	1
Üniversitede kitap tarayıcı olmalı	Ö3	1
Braille ekranlar olmalı	Ö9	1
Kütüphanelerde sesli kaynaklar olmalı	Ö7	1
	Ö6	1

Tablo 3.7 incelendiğinde çalışmaya katılım gösteren görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknolojilerin kullanımı konusunda en çok ekran okuyucuların geliştirilmesi ve uygulamalarla uyumlu hale dönüştürülmesinin de vurgulandığı görülmektedir. Görme yetersizliği olan bireyler üniversitelerinde daha fazla yardımcı teknoloji cihazları (sesli uyarıcılar, kitap tarayıcı, Braille ekranlar, sesli kaynaklar ve ekran okuyucu yüklü bilgisayarlar) bulundurulması gerektiğini belirtmişlerdir. Araştırmanın katılımcıları, cihazların evrensel tasarım ilkelerinin ve erişilebilirlik kriterlerinin karşılanması gerektiğini söylerken bunun tek başına teknoloji kullanımı için yeterli olmadığını ifade etmişlerdir. Söz konusu yardımcı teknolojilerin sunulması kadar bu teknolojilerin kullanımına ilişkin eğitim ve oryantasyon çalışmalarının yapılması katılımcılar tarafından önerilmiştir. Bu konuda araştırmaya katılan öğrencilerinin görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmaktadır.

Ö4 “ Yazılar okutulurken karışıklıklar oluyor, ekran okuyucuların erişilebilirliği düşük, metinlerde zorlanıyoruz bunlar geliştirilmeli.” (G4.8, 32-33)

Ö7:“ Braille ekranlar olmalı, kütüphanelerde sesli kitapların olması ve ekran okuyucu yüklü bilgisayarların olması gerekiyor.” (G7.14,20-22)

Ö9:“ Okulda kesinlikle bir tarayıcı olmalı ders kitapların kolayca taratabilmek için...”(G9.18, 13-14)

3.3. Farkındalık ve Bilinçlendirme ile İlgili Öneriler

Araştırmaya katılan görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencilerinin yardımcı teknolojilere farkındalık geliştirmeye yönelik görüşleri Tablo 3.8’de sunulmaktadır.



Tablo 3. 8. Yardımcı teknolojilerin farkındalık geliştirmeye yönelik görüşler

Görüşler	Öğretmen Kodu	Frekans
Cihazlar hakkında bilgilendirme yapılmalı	Ö1,	5
Üni. Öğrencilerine farkındalık eğitimleri yapılmalı	Ö3,Ö5,Ö7,Ö8	3
Görenlere sağlanan uygulamalarda fırsat eşitliği	Ö2, Ö4, Ö10 Ö6,Ö9	2

Tablo 3.8 incelendiğinde araştırmaya katılım gösteren görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknolojilerin kullanımı konusunda en çok yardımcı teknolojiler hakkında bilgilendirme önerileri bulunmaktadır. Görme yetersizliği olan bireyler kendilerine yönelik üretilen teknolojiler ile ilgili akranlarına farkındalık eğitimi verilmesini ve teknolojilerin sunumunda fırsat eşitliği sağlanmasını önermektedirler. Görme yetersizliği olan bireylerin kullandığı yardımcı teknolojiler toplum açısından görünüşleri ve çalışma biçimlerinden dolayı farklı anlaşılabilmektedirler. Bazı bireyler tarafından bu durum hoşgörü ile karşılanırken bir başkası için itici ve rahatsız edici bulunabilmektedir. Bu da yardımcı teknolojinin her durum ve koşulda kullanılmasını güçleştirebilmektedir. Bu konuda araştırmaya katılan görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmaktadır.

Ö1:“ Bazı görme engelli arkadaşlarımızın yardımcı teknolojiler konusunda bilinçlenmesi için cihazlar hakkında bilgiler verilebilir.” (G1.2, 28-29)

Ö8: “ Yardımcı teknoloji kullanımı öğretilmeli ve aktif kullanım teşvik edilmeli.” (G8.16, 23-24)

Ö2:“ Baston kullanmamız farklı geliyor olumsuz yönlerini yıkmanız gerekiyor. Farkındalık eğitimi verilmeli diye düşünüyorum.” (G2. 4, 28-29)

Ö6 “ Görenlere uygulanan birçok uygulamanın bizlere de sağlanması mümkün olsa iyi olurdu.” (G6.12, 34-35)

Ö10:“ İnsanların bilinçlendirilmeleri için hem görmeyenlerin hem de diğer bireylerin bilinçlendirilmesi gerekiyor. Yardımcı teknolojiler ancak o zaman ağırlıklı kullanılabilir.” (Ö10.19, 25-26).

3.4. Yardımcı Teknolojilerin Bağımsız Hareket ve Yönelimde Kullanılmasına İlişkin Öneriler

Araştırmaya katılan görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencilerinin yardımcı teknolojilerin bağımsız hareket ve yönelim becerilerinde kullanılmasına yönelik görüşleri Tablo 3.9’da sunulmaktadır.



Tablo 3. 9. Yardımcı teknolojilerin bağımsız hareket ve yönelim becerilerinde kullanılmasına yönelik görüşler

Görüşler	Öğretmen Kodu	Frekans
Tabelaların okunabilirlik uyarlaması	Ö2, Ö6, Ö9, Ö10	4
Sesli uyarı sistemi olmalı	Ö1, Ö4, Ö5	3
Derslikleri bulmada QR kod olmalı	Ö3, Ö8	2
Her yerde sesli veya Braille işaretler olmalı	Ö4	1
Sesli yönlendirme sistemleri	Ö7	1

Tablo 3.9 incelendiğinde görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknolojilerin bağımsız hareket ve yönelim becerilerinde kullanılmasına yönelik farklı görüşleri bulunmaktadır. Katılımcılar tarafından yardımcı teknolojilerin bağımsız hareket ve yönelim becerilerinde kullanılmasına ilişkin olarak tabelalarda okunabilirlik uygulaması ve sesli sinyalizasyon sistemlerinin artırılması önerilmiştir. Bu sayede görme yetersizliği olan bireylerin konforlu ve güvenli bir şekilde hareket etmeleri mümkün olacaktır. Üniversitelerde iç mekân girişlerinde bulunan birimlerin kapılarına konulan kabartma yazılı tabelalar veya navigasyonlarda QR kod uygulamalarının görme yetersizliği olan bireylerin aradığı yeri bulmasında büyük kolaylık sağlayacağı ifade edilmiştir. Günümüzde meydana gelen teknolojik gelişmeler sayesinde kapılara ve bina girişlerine bilgi ve yön tarifi yapan verilerin işlendiği QR kodlu tabelalar konulabilir. Görme yetersizliği olan bireyler de cep telefonlarına yükledikleri uygulamalarla bu tabelaları etkin şekilde kullanabilirler. Bu konuda araştırmaya katılan katılımcıların öğrencilerinin görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmaktadır.

Ö7: “Bina girişine, sınıf geçişlerine, asansörlere sesli yönlendirme sistemleri yapılabilir bu erişimi kolaylaştırır.” (G7.14,38-39)

Ö3: “Görmeyenin kendini daha rahat hissedebilmesi için gideceği dersliği daha rahat bulabilmesi için QR kod tabelaların olması gerekir.” (G3.6, 33-34).

3.5. Görme Yetersizliğinde Geliştirilebilecek Teknolojilere İlişkin Öneriler

Araştırmaya katılan görme yetersizliğine sahip üniversite öğrencilerinin görüşlerine göre geliştirilebilecek yardımcı teknolojilerle ilgili önerileri Tablo 3.10’da sunulmaktadır.

Tablo 3. 10.Görme yetersizliği olan bireylere yönelik yardımcı teknoloji geliştirme önerileri

Görüşler	Katılımcı Kodu	Frekans
Anlık betimleme teknolojileri	Ö3, Ö6, Ö10	3
Telefondan kitap tarama uygulaması	Ö1, Ö4	2
El yazısını dijital yazıya dönüştüren uygulamalar	Ö2, Ö5	2
Detayları gösteren ulaşım uygulamaları	Ö3	1
Yapay zekâ destekli uygulamalar	Ö7	1
Navigasyon sisteminin entegre olduğu gözlükler	Ö9	1

Tablo 3.10’da görme yetersizliği olan bireylere yönelik yardımcı teknoloji geliştirme önerileri incelendiğinde görme yetersizliği olan öğrencilerin anlık betimleme teknolojileri, telefondan kitap tarama uygulaması, el yazısını dijital yazı olarak yazan uygulama, detaylı ulaşım uygulamaları, yapay zekâ destekli uygulamalar ve navigasyon cihazı gibi teknolojilerin geliştirilmesi önerilmektedir. Görme yetersizliği olan bireylerin geliştirilmesini istedikleri teknolojiler farklılık gösterse de ortak noktalarına bakıldığında anlık ihtiyaçlara etkin ve hızlı cevap verebilecek teknolojiler olduğu görülmektedir. Bu sayede görme yetersizliği olan bireyler akademik ve sosyal alanlarda daha bağımsız olabileceklerdir. Bu konuda araştırmaya katılan görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmaktadır.

Ö3:“ Anlık olarak gittiğim yerleri betimleyen ya da gideceğim yerleri betimleyen bir teknoloji olsaydı hayatım kolaylaşırdı.” (G3.6, 40-41)

Ö5:“ Ayrıca el yazılarını da elektronik formata çeviren bir uygulama olsaydı benim için çok faydalı olurdu.” (G5.10, 39-40)

Ö7“ Yapay zeka destekli uygulamaların bize uygun hale dönüştürülmesini ve bu uygulamaların bizlere ücretsiz sağlanmasını istiyorum.” (G7.14, 42-43)

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde elde edilen verilerin alan yazındaki diğer çalışmalarla karşılaştırılmasına ve araştırma soruları doğrultusunda ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir.

4.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın amacı görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknoloji kullanımlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesidir. Araştırmada görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin tercih ettikleri yardımcı teknolojiler ve bu yardımcı teknolojilerin onların eğitim yaşamlarına etkisi, yardımcı teknoloji kullanımda yaşanan güçlükler ve yardımcı teknolojilere yönelik öneriler tespit edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular, bu teknolojilerin eğitim, günlük hayat ve kütüphane hizmetlerinde görme yetersizliği olan bireyler için önemli avantajlar sunduğunu göstermektedir. Yardımcı teknolojilerin sağladığı faydalar, bu bireylerin bağımsızlıklarını artırmakta, bilgiye erişimlerini kolaylaştırmakta ve sosyal entegrasyonlarını desteklemektedir. Ancak, bu teknolojilerin daha geniş kitlelere ulaşabilmesi ve etkin bir şekilde kullanılabilmesi için çözülmesi gereken bazı önemli zorluklar yaşandığı tespit edilmiştir.

Yardımcı teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişimlerini kolaylaştırmakta ve onların yaşam kalitesini iyileştirmekte kritik bir rol oynamaktadır. Eğitimde kullanılan Braille yazıcılar, ekran okuyucular ve dijital ders materyalleri, görme yetersizliği olan öğrencilerin akademik başarılarını desteklemekte ve eğitim süreçlerine daha aktif katılım göstermelerini sağlamaktadır. Araştırma sonucunda da eğitimde kullanılan yardımcı teknolojilerin, görme yetersizliği olan bireylerin akademik başarıları üzerinde önemli bir etkisi olduğu görülmüştür. Araştırmalar, bu teknolojilerin bilgiye erişimi kolaylaştırarak öğrencilerin akademik performanslarını artırdığını ortaya koymaktadır. Bu teknolojiler, özellikle eğitimde fırsat eşitliği sağlamada kritik bir rol oynamakta ve öğrencilerin bağımsız öğrenme yeteneklerini geliştirmelerine katkıda bulunmaktadır (Haneefa ve Syamili, 2014). Sesli kitaplar ve dijital ders materyalleri de ders içeriklerine erişimi kolaylaştırarak öğrenme süreçlerine etkin katılımı desteklemektedir (Bayır, Keser ve Numanoglu, 2010). Diğer

yandan yardımcı teknolojiler, öğrencilerin yalnızca bilgiye erişimini kolaylaştırmakla kalmayıp özgüvenlerini artırarak daha bağımsız bir öğrenme deneyimi yaşamalarına olanak tanımaktadır. Örneğin, ekran okuyucular, bilgisayar ekranındaki metinleri sesli olarak okuyarak dijital ortamda öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır (Bayır, Keser ve Numanoğlu, 2010). Sesli kitaplar, görme yetersizliği olan öğrencilerin bilgiye dinleyerek erişimlerini sağlayarak okuma alışkanlıklarını sürdürmelerine ve akademik başarılarını artırmalarına yardımcı olmaktadır. Dijital ders materyalleri ise ders içeriklerine dijital formatta erişim sunarak öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha etkin hale getirmektedir (Arrigo, 2005). Bu teknolojilerin eğitimde fırsat eşitliği sağlamadaki rolü, öğrencilerin ekranlarıyla eşit düzeyde eğitim alma fırsatına sahip olmalarını sağlamaktadır (Kazak, 2008). Ayrıca, bu teknolojiler öğrencilerin bağımsız öğrenme yeteneklerini geliştirerek, onların kendi hızlarına göre çalışma ve problem çözme becerilerini artırmalarına olanak tanımaktadır. Bağımsız öğrenme, özellikle yükseköğretim düzeyinde önemlidir ve öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini kontrol etmelerini sağlar (Eskinazi, 2011). Bu teknolojiler sadece akademik başarıya katkı sağlamamakta, aynı zamanda sosyal entegrasyonu destekleyerek öğrencilerin sınıf arkadaşlarıyla daha etkin iletişim kurmalarına ve topluluk içinde kendilerini daha özgüvenli hissetmelerine yardımcı olmaktadır (Haneefa ve Syamili, 2014). Ayrıca, bu teknolojiler sayesinde görme yetersizliği olan öğrencilerin ihtiyaçlarını daha iyi anlayarak gereksinimlerine uygun şekilde düzenleyebilmektedir (Arrigo, 2005).

Yardımcı teknolojiler görme yetersizliği olan öğrencilerin kariyer hazırlıklarına da katkıda bulunmaktadır. Dijital materyaller ve ekran okuyucular, öğrencilerin üniversite başvuruları yapmalarına, sınavlara hazırlanmalarına ve kariyer fırsatlarını araştırmalarına yardımcı olarak onları geleceğe hazırlamaktadır (Eskinazi, 2011). Bu teknolojilerin eğitimde etkili bir şekilde kullanılabilmesi için okul yönetimlerinin ve eğitim politikalarının bu doğrultuda şekillendirilmesi gerekmektedir.

Araştırmada görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin günlük yaşamda kullandıkları yardımcı teknolojilerin, bağımsız yaşamlarını desteklediği ve sosyal entegrasyonlarını artırdığı belirlenmiştir. GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, sesli komutlarla çalışan akıllı telefon uygulamaları ve taşınabilir tarayıcı cihazlar, görme yetersizliği olan bireylerin günlük işlerini daha bağımsız ve güvenli bir şekilde yerine getirmelerine olanak tanımaktadır (Pirgon ve Babacan, 2013). Bu teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin toplumsal hayata daha aktif katılımını sağlayarak, onların sosyal ilişkilerini güçlendirmekte ve yaşam kalitelerini artırmaktadır. Özellikle GPS

tabanlı yönlendirme sistemleri, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız hareket edebilme ihtiyaçlarını karşılamakta kritik bir rol oynamaktadır. Bu sistemler, görme yetersizliği olan bireylerin bulundukları yerden güvenli bir şekilde istedikleri noktaya gitmelerine yardımcı olur. Bu tür sistemler, sesli rehberlik sunarak, sokaklarda, binalarda ve ulaşım araçlarında görme yetersizliği olan bireylerin hareket etmesini kolaylaştırmaktadır. Özellikle, yol tarifleri ve engeller hakkında bilgi vererek, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsızlıklarını artırmakta ve günlük hayatta daha özgür hareket etmelerine katkıda bulunmaktadır (Okonji, Lhussier, Bailey ve Cattan, 2015).

Araştırmada görme yetersizliği bulunan öğrencilerin mobil uygulamaları sıklıkla tercih ettikleri görülmüştür. Alanyazında da mobil uygulamaların, görme yetersizliği olan bireylerin sosyal hayata katılımlarını desteklediği ve bilgiye erişimlerini kolaylaştırdığı gözlemlenmiştir (Okonji, Lhussier, Bailey ve Cattan, 2015). Sesli komutlarla çalışan akıllı telefon uygulamaları, görme yetersizliği olan bireylerin dijital dünyaya erişimlerini kolaylaştıran önemli bir diğer teknolojik gelişmedir. Bu uygulamalar, görme yetersizliği olan bireylerin telefonlarını sesli komutlarla yönetmelerine, arama yapmalarına, mesaj göndermelerine ve internette gezinebilmelerine olanak tanır. Ayrıca, sesli asistanlar aracılığıyla hava durumu, haberler veya diğer günlük bilgiler gibi çeşitli hizmetlere kolay erişim sağlar. Bu sayede, görme yetersizliği olan bireyler dijital dünyada daha etkin bir rol oynayabilmekte ve toplumsal hayata katılımlarını güçlendirmektedir (Eskinazi, 2011).

Araştırmada görme yetersizliği bulunan öğrenciler eğitim süreçlerinde taşınabilir tarayıcı cihazlara gereksinim duyduklarını ifade etmişlerdir. Bu cihazlar görme yetersizliği olan bireylerin yazılı materyallere erişimini sağlayan başka bir önemli teknolojidir. Bu cihazlar, herhangi bir metni tarayarak, sesli olarak okuyabilmektedir. Bu sayede görme yetersizliği olan bireyler, günlük yaşamda karşılaştıkları metinleri bağımsız bir şekilde okuyabilmekte ve bilgiye erişimlerini artırmaktadır. Restoran menülerinden kitap sayfalarına kadar çeşitli yazılı içerikler, bu cihazlarla taranıp sesli hale getirilebilmektedir. Bu durum, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye dayalı kararlar almasını ve yaşamlarında karşılaştıkları zorlukları aşmalarını sağlamaktadır (Kazak, 2008).

Gelişen teknolojilerle günümüzde sürekli yenilenen farklı mobil uygulamalar, görme yetersizliği olan bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştırmada büyük bir rol oynamaktadır. Örneğin, sesli asistanlar, telefonların sesli komutlarla yönetilmesine olanak tanımakta ve günlük işlerin daha etkin bir şekilde yerine getirilmesini

sağlamaktadır. Ayrıca, bu tür uygulamalar, evdeki cihazların kontrol edilmesini de kolaylaştırarak, görme yetersizliği olan bireylerin evde bağımsız bir yaşam sürmelerine katkıda bulunmaktadır. Böylece, kullanıcılar sesli komutlarla ev içindeki çeşitli cihazları yöneterek, daha konforlu ve bağımsız bir yaşam sürebilmektedir (Pirgon ve Babacan, 2013). Günümüzde artık kolay erişilebilir olan akıllı telefonlar içerisinde yer alan nesne tanıma uygulamaları, görme yetersizliği olan bireylerin çevrelerindeki nesneleri tanımalarına yardımcı olarak, günlük yaşamda daha bağımsız hareket etmelerini sağlar. Bu uygulamalar, akıllı telefon kameraları aracılığıyla nesneleri tanıyıp sesli olarak bildirebilmektedir. Görme yetersizliği olan bireyler, bu sayede çevrelerindeki eşyalarla ilgili bilgilere kolayca ulaşabilir ve bağımsızlıklarını artırabilirler. Örneğin, bir nesne tanıma uygulaması, kullanıcının elindeki bir yiyecek paketini tanımlayabilir veya odadaki eşyaların yerini tarif edebilir. Bu teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin günlük işlerini daha güvenli ve bağımsız bir şekilde yerine getirmelerine katkıda bulunmaktadır (Okonji, Lhussier, Bailey ve Cattan, 2015). Bu teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin yalnızca fiziksel bağımsızlıklarını artırmakla kalmayıp, sosyal ilişkilerini güçlendirmelerine de yardımcı olmaktadır. Sosyal medya platformları ve dijital iletişim araçları sayesinde, görme yetersizliği olan bireyler arkadaşları, aileleri ve toplumlarıyla daha etkili iletişim kurabilmektedir. Bu dijital platformlar, görme yetersizliği olan bireylerin sosyal çevreleriyle bağlarını güçlendirmekte ve toplumsal hayata daha aktif katılım sağlamalarına olanak tanımaktadır (Eskinazi, 2011).

Araştırmada görme yetersizliği bulunan üniversite öğrencilerinin kütüphane ve bilgi erişim hizmetlerinde kullanılan yardımcı teknolojiler aracılığıyla bilgiye erişimlerini büyük ölçüde kolaylaştığı ve akademik gelişimlerine katkıda bulunduğu tespit edilmiştir. Dijital kütüphane hizmetleri, sesli kitaplar ve Braille materyaller, görme yetersizliği olan bireylerin geniş bir bilgi havuzuna erişimlerini sağlayarak, onların eğitim süreçlerini desteklemektedir (Kazak, 2008). Web erişim teknolojileri, internet üzerindeki bilgilere erişimi kolaylaştırarak görme yetersizliği olan bireylerin interneti daha etkin bir şekilde kullanmalarına olanak tanımaktadır (Eskinazi, 2011). Dijital kütüphane hizmetleri, geleneksel basılı materyalleri dijital formatta sunarak, görme yetersizliği olan bireylerin bu materyallere erişimini kolaylaştırmaktadır. Bu kütüphaneler, Braille materyaller, sesli kitaplar ve erişilebilir formatta sunulan diğer dijital kaynaklar aracılığıyla geniş bir bilgi yelpazesi sunmaktadır. Böylece, görme yetersizliği olan bireyler, kütüphanelerdeki basılı materyallere fiziksel olarak erişmek

zorunda kalmadan dijital ortamda bu kaynaklara ulaşabilmektedirler (Eskinazi, 2011). Sesli kitaplar, görme yetersizliği olan bireylerin okuma alışkanlıklarını sürdürmelerine ve bilgiye erişimlerini artırmalarına olanak tanıyan bir başka önemli araçtır. Bu kitaplar, eğitim materyallerinden edebiyat eserlerine kadar geniş bir içerik sunarak, görme yetersizliği olan bireylerin akademik ve genel kültürel gelişimlerine katkıda bulunmaktadır. Sesli kitaplar, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişim süreçlerini hızlandırmakta ve onların günlük yaşamlarına entegre olmalarını sağlamaktadır (Kazak, 2008).

Günümüzde yaygın kullanımı olan web erişim teknolojileri, görme yetersizliği olan bireylerin internet üzerindeki bilgilere erişimini kolaylaştırmak amacıyla geliştirilmiştir. Ekran okuyucu yazılımlar, web sayfalarındaki içerikleri sesli olarak okuyarak görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişimini sağlar. Ayrıca, bu yazılımlar, web sayfalarını daha erişilebilir hale getiren çözümler sunmakta ve görme yetersizliği olan bireylerin dijital dünyaya katılımını desteklemektedir (Eskinazi, 2011). Bu teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişim haklarını koruma ve bilgi toplumuna katılım süreçlerini destekleme açısından da kritik öneme sahiptir. Bilgiye erişim hakkı, her bireyin temel bir hakkı olarak kabul edilmekte olup, bu teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin bu hakka erişimlerini mümkün kılmaktadır. Ayrıca, bu teknolojilerin yaygınlaştırılması, toplumun yetersizliği olan bireylere yönelik farkındalığını artırarak, bilgiye erişim süreçlerinde daha kapsayıcı çözümler sunulmasına katkıda bulunmaktadır (Kazak, 2008).

Günlük yaşamda kullanılan yardımcı teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsızlıklarını artırarak yaşam kalitelerini yükseltmekte ve toplumsal hayata katılımlarını desteklemektedir. Bu teknolojiler, günlük yaşamın çeşitli alanlarında karşılaşılan zorlukları aşmalarına olanak sağlamakta ve onların toplumsal entegrasyonunu güçlendirmektedir. Bu nedenle, bu tür teknolojilerin geliştirilmesi ve daha geniş kitlelere ulaştırılması, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsız yaşamlarını sürdürmelerine ve sosyal hayata daha güçlü bir şekilde katılmalarına katkıda bulunacaktır. Ancak, bu teknolojilerin kullanımında karşılaşılan zorluklar ve erişilebilirlik konusundaki eksiklikler de literatürde sıkça vurgulanmaktadır (Haneefa ve Syamili, 2014). Kullanıcı geri bildirimleri, bu teknolojilerin genellikle olumlu karşılandığını ancak bazı teknik ve ekonomik engellerin var olduğunu ortaya koymaktadır (Eskinazi, 2011). Diğer yandan bu teknolojilere erişim konusundaki eksiklikler önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Literatürde, özellikle

gelişmekte olan ülkelerde bu teknolojilere erişimin sınırlı olduğu ve bu durumun eğitimde fırsat eşitliğine erişimi engellediği belirtilmektedir (Bayır, Keser ve Numanoğlu, 2010). Ayrıca, teknik destek ve eğitim eksiklikleri, bu teknolojilerin etkili kullanılmasını zorlaştıran faktörler arasında yer almaktadır. Özellikle mobil uygulamalar ve GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, teknolojiye erişimi olan bireyler için büyük faydalar sağlarken, bu teknolojilere erişimi olmayanlar için zorluklar devam etmektedir (Pirgon ve Babacan, 2013). Ekonomik koşullar ve teknolojik donanımın maliyeti, bu teknolojilere erişimi kısıtlayan başlıca etkenler arasındadır. Benzer şekilde dijital kütüphanelere erişim, özellikle internet erişimi sınırlı olan bölgelerde yaşayan görme yetersizliği olan bireyler için zorlayıcıdır (Kazak, 2008). Dijital materyallerin erişilebilirlik standartlarına uymaması da bu hizmetlerin kullanımını kısıtlayan bir diğer önemli sorundur. Bu bulgular, yardımcı teknolojilerin faydalarının yanı sıra karşılaşılan ekonomik, teknik ve sosyal engelleri de ortaya koymaktadır. Ekonomik engeller, özellikle düşük gelirli görme yetersizliği olan bireylerin bu teknolojilere erişimini zorlaştırmakta ve teknik engeller ise bazı teknolojilerin karmaşık yapıları nedeniyle kullanıcı dostu olmamasına yol açmaktadır. Ayrıca, sosyal ve kültürel engeller de görme yetersizliği olan bireylerin yardımcı teknolojilere erişimini ve bu teknolojileri kullanmalarını etkileyen diğer faktörler arasında yer almaktadır (Pirgon ve Babacan, 2013). Yardımcı teknolojilerin görme yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitesini artırmada büyük potansiyele sahip olduğu, ancak bu teknolojilerin yaygınlaştırılması ve erişilebilirliğinin artırılması için teknik, ekonomik ve sosyal engellerin aşılması gerektiği araştırma katılımcıları tarafından da vurgulanmaktadır.

Bu araştırmanın bulguları, mevcut literatürde yer alan çalışmalara büyük ölçüde paralellik göstermektedir. Literatürde, yardımcı teknolojilerin görme yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitesini artırmadaki etkisi sıklıkla vurgulanmaktadır. Eğitimde kullanılan teknolojilerin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı, iş yaşamında kullanılan teknolojilerin profesyonel başarıyı desteklediği ve günlük yaşamda kullanılan teknolojilerin sosyal entegrasyonu kolaylaştırdığı literatürde yer alan bulgularla uyumludur (Bayır, Keser ve Numanoğlu, 2010). Bu çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmış olup, yardımcı teknolojilerin görme yetersizliği olan bireylerin bağımsızlıklarını artırdığı ve onların sosyal hayata entegrasyonlarına katkıda bulunduğu tespit edilmiştir. Ancak, bu teknolojilerin

yaygınlaştırılması ve erişilebilirliğinin artırılması gerekliliği hem bu araştırmada hem de literatürde sıkça dile getirilen bir konudur (McMillian, 2000).

Günlük yaşamda kullanılan teknolojiler, görme yetersizliği olan bireylerin bağımsızlıklarını artırmada ve sosyal entegrasyonlarını güçlendirmede önemli bir araç olarak görülmektedir. Literatürde GPS tabanlı yönlendirme sistemleri, sesli komutlarla çalışan akıllı telefon uygulamaları gibi teknolojilerin, görme yetersizliği olan bireylerin günlük hayatını kolaylaştırdığı bulgularına sıkça rastlanmaktadır (Pirgon & Babacan, 2013). Bu araştırma da bu bulgularla örtüşmekte ve görme yetersizliği olan bireylerin sosyal entegrasyonunu artırmada yardımcı teknolojilerin önemli bir rol oynadığını doğrulamaktadır. Ancak, bu teknolojilere erişim zorlukları, ekonomik ve teknik sorunlar literatürde olduğu gibi bu araştırmada da vurgulanmaktadır.

Kütüphane ve bilgi erişim hizmetlerinde kullanılan teknolojiler, literatürde görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişimini kolaylaştıran önemli araçlar olarak görülmektedir. Dijital kütüphane hizmetleri, sesli kitaplar ve Braille materyallerin, bilgiye erişim konusunda devrim niteliğinde bir yenilik olduğu ve görme yetersizliği olan bireylerin akademik başarılarını desteklediği bulguları literatürde yaygındır (Kazak, 2008). Bu araştırma da bu teknolojilerin görme yetersizliği olan bireylerin bilgiye erişim hakkını koruma ve topluma katılım süreçlerini desteklemede büyük bir rol oynadığını göstermektedir. Ancak, literatürde olduğu gibi bu araştırmada da dijital materyallerin erişilebilirlik düzeyindeki eksiklikler ve bu materyallere erişim maliyetlerinin yüksek olması konusuna dikkat çekilmektedir.

Erişilebilirlik ve teknik destek konusundaki eksiklikler, literatürde sıkça vurgulanan bir diğer önemli konudur. Literatürde, görme yetersizliği olan bireylerin bu teknolojileri tam anlamıyla kullanabilmeleri için gerekli eğitim ve teknik desteğin yetersiz olduğu belirtilmektedir (Eskinazi, 2011). Bu araştırma da literatürdeki bu eksiklikleri doğrulamakta ve kullanıcıların teknolojilerden tam anlamıyla faydalanabilmeleri için eğitim ve teknik desteğin artırılması gerektiğini önermektedir. Bu araştırma, literatürde yer alan mevcut çalışmalarla büyük ölçüde örtüşmekte ve yardımcı teknolojilerin görme yetersizliği olan bireylerin yaşam kalitesini artırmada önemli bir rol oynadığını doğrulamaktadır. Ancak hem bu araştırma hem de literatür, bu teknolojilerin yaygınlaştırılması ve erişilebilirliğinin artırılması için daha fazla araştırma ve politika geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

4.2. Öneriler

Bu bölümde araştırma bulgularında dayalı olarak ileri araştırmalara ve ileride yapılacak uygulamalara yönelik öneriler iki başlık halinde verilmiştir.

4.2.1. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler

Bu araştırma, görme yetersizliği olan 10 üniversite öğrencisinin yardımcı teknolojilere yönelik görüşlerini incelemiştir. Araştırma bulguları, bu teknolojilerin etkinliğinin artırılması ve daha geniş kitlelere ulaştırılabilmesi için önemli geliştirme alanları olduğunu göstermektedir. İleri araştırmalarda, daha geniş katılımcı gruplarıyla çalışmalar yapılması ve aşağıda yer alan farklı bağlamlarda yardımcı teknolojilerin değerlendirilmesi önerilmektedir:

Erişilebilirlik ve Yaygınlaştırma: Yardımcı teknolojilerin, özellikle gelişmekte olan ülkelerde erişim zorluklarını aşmak için mali destek ve sübvansiyon programlarının araştırılması önerilmektedir. Bu kapsamda, hükümetler, teknoloji firmaları ve sivil toplum kuruluşlarının iş birliği modellerinin incelenmesi önerilmektedir.

Kullanıcı Odaklı Tasarım Araştırmaları: Yardımcı teknolojilerin kullanıcı dostu tasarımlarının geliştirilmesi amacıyla görme yetersizliği olan bireylerin geri bildirimlerine dayalı kapsamlı araştırmalar yapılması önerilmektedir. Özellikle üniversite öğrencilerinin akademik ve sosyal yaşamlarındaki ihtiyaçlarının odak noktası olması gerektiği önerilmektedir.

Eğitim ve Teknik Destek: Yardımcı teknolojilerin etkin kullanımını sağlamak için gerekli eğitim programlarının etkisinin değerlendirilmesi önerilmektedir. Bu bağlamda, öğrencilerin bu teknolojilerden nasıl yararlandığını inceleyen nitel ve nicel araştırmalar yapılması önerilmektedir.

Sosyal ve Kültürel Farkındalık: Yardımcı teknolojilerle ilgili farkındalık düzeyinin toplum genelinde artırılması için farkındalık kampanyalarının etkinliğini ölçen çalışmalara yer verilmesi önerilmektedir. Toplumsal ön yargıları azaltmayı hedefleyen politikaların araştırılması ve bu konuda akademik katkılar sunulması önerilmektedir.

4.2.2. İleri Uygulamalara Yönelik Öneriler

Araştırma sonuçları, görme yetersizliği olan öğrencilerin yardımcı teknolojilere erişim ve kullanımında çeşitli engellerle karşılaştığını ortaya koymuştur. Bu durum,

uygulama düzeyinde daha etkili stratejiler geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Uygulamalarda dikkate alınması gereken öneriler şu şekilde sunulmaktadır:

Eğitimde Entegrasyon: Yardımcı teknolojilerin üniversitelerde daha geniş ölçekte kullanımını teşvik eden politikaların geliştirilmesi önerilmektedir. Eğitim kurumlarında, görme yetersizliği olan öğrencilerin ders materyallerine erişimini kolaylaştıran çözümlerin uygulanması önerilmektedir.

Proje Geliştirme: Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik, dijital platformlar, sesli kampüs rehberleri, sesli not alma ve görsel tanımlama araçları gibi projelerin hayata geçirilmesi önerilmektedir. Bu projelerin, kullanıcıların bireysel ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde özelleştirilmesi önerilmektedir.

İş Yerinde Kullanım ve Farkındalık: Yardımcı teknolojilerin iş yerlerinde entegrasyonunun artırılması ve bu teknolojilerin kullanımının desteklenmesi önerilmektedir. İşverenlerin, bu teknolojilere yönelik farkındalık kampanyalarına katılması ve çalışanlarına uygun destekler sağlaması önerilmektedir.

Kamu ve Özel Sektör İş Birliği: Yardımcı teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına yönelik kamu ve özel sektör iş birliğinin artırılması önerilmektedir. Yenilikçi projeler ve girişimlerin teşvik edilmesi, bu teknolojilere erişimi artırmak için önemli bir strateji olarak önerilmektedir.

Sonuç olarak, bu araştırma, görme yetersizliği olan öğrencilerin yardımcı teknolojilere yönelik görüşlerini anlamaya yönelik bir çerçeve sunmaktadır. Gelecekte, daha geniş katılımcı gruplarıyla yapılacak çalışmaların bu teknolojilerin erişilebilirliğini ve etkinliğini artıracığı önerilmektedir. Bu doğrultuda hem araştırma hem de uygulama düzeyindeki önerilerin dikkate alınması gerektiği önerilmektedir.

I. KAYNAKÇA

Aksoy, E., Şengel, E., (2018). Eğitim İnternete Göç Ederken Özel Gereksinimli Bireyleri Geride mi Bıraktık? Uludağ Üniversitesi Erişilebilirlik Değerlendirmesi. Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 31(2), 561-588.

Al, U., ve Soydal, İ. (2015). Kütüphan-e Türkiye Projesi etki değerlendirme çalışmaları: Halk kütüphanesi kullanım araştırması. Türk Kütüphaneciliği, 29(3), 433-460.

Anis, R. (2017). Information technologies for visually impaired people in library. 2nd International Conference on Latest Trends in Engineering, Science, Humanities and Management, Indian Federation of United Nations Associations, New Delhi, India.

Arık, G. (2011). Görme engelliler için bilgisayar kullanımının etkinleştirilmesi, erişilebilirlik ve bir Türkçe hece tabanlı konuşma sentezleme sisteminin geliştirilmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Ankara.

Arrigo, M. (2005). E-learning accessibility for blind students. Italian National Research Council-Institute for Educational Technology, Palermo.

Arslan, Y., Şahin, H.M., Gülnar, U., Şahbudak, M., (2014). Görme Engellilerin Toplumsal Hayatta Yasadıkları Zorluklar (Batman Merkez Örneği). Yaşam Bilimleri Dergisi. 4(2), 1-14.

Aslan, C., (2023). Görme Engellilerin Eğitimi. Vize Akademik. Ankara/Çankaya.

Aslan, C. ve Doğuş, M., Şafak, P. (2021). Yetişkin Görme Engelli Bireylerin Braille Yazıyı Kullanma Durumları, Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 20(2), 497-516.

Avcı, İ. ve Yıldırım, M. (2021). Görme Engelli Bireyler İçin Derin Öğrenme Tabanlı Nesne Tanıma Modeli. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (28), 220-227.

Aydır, A. (2012). Görme Engelli Üniversite Öğrencilerinin Bilgi Erişim Sorunları Üzerine Yapılmış Bir Araştırma. Bilgi Dünyası. 13 (1) 93-116.

Bakırcı, R. (2011). Hollanda'da görme engellilere verilmekte olan dijital erişimli bilgi sistemi ve Türkiye'de durum. Türk Kütüphaneciliği, 25(2), 306-311.

Bayır, Ş., Keser, H., ve Numanoğlu, G. (2010). General review on computer literacy of visually handicapped individuals in Turkey. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1475–1480.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (14. b.). Pegem Yayınları.

Creswell, J. W. (2020). *Nitel Araştırma Yöntemleri: Beş Yaklaşımına Göre Nitel Araştırma ve Araştırma Deseni*, (Çev. Ed: Bütün, M. & Demir, S.B.). 5. Baskı, Ankara: Siyasal Kitabevi.

Çakmak, S. (2016). *Özel Eğitimde Yardımcı Teknolojiler*. Vize Akademik. Ankara/Çankaya.

Çiftçibaş İyigün, S., Tortop, H.S., Özel Eğitimde Yenilikçi Uygulamalar Görme Engelli Bireyler İçin İnovatif ve Yenilikçi Teknolojik Araç Tasarımları ve Yaşam Doyumlarına Etkisi. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*. 5(2), 31-43.

Dalasan, D., Şulha P. (2019). Görme Engelliler İçin Erişilebilir Bir Etkinlik Alanı Olarak Engelsiz Filmler Festivali, *Çeviribilim ve Uygulamaları Dergisi*, issue 27, 64-88

Eken, İ. (2020). Görme Engelli Kullanıcıların Mobil Erişilebilirliği: Kullanılabilirlik Yaklaşımı ile Sosyal Medya Uygulamalarının Analizi. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 6 (1), 375-391

Esatbeyoğlu, F. ve Karahan, B. G. (2014). Engelli Bireylerin Fiziksel Aktiviteye Katılımlarının Önündeki Engeller, *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 25(2), 43-55.

Eskinazi, S. (2011). Görme engellilere yönelik bilgisayar eğitimi veren bir web sitesi uygulaması (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Gall, M., Borg, W., Gall, J.P. (1996). *Educational research an introduction* (6. baskı). USA: Longman Publisher.

Genç, Y., (2015). Engellilerin Sosyal Sorunları ve Beklentileri. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*. 35(2), 65-92.

Haneefa, M., Syamili, C. (2014). Use of information and communication technology by visually impaired students: A study in University of Calicut, Kerala. *DESIDOC Journal of Library and Information Technology*, 34(4), 342-348.

Hebebcı, M. T. (2017). Görme Engelli ve az gören bireyler için geliştirilen donanım ve yazılımlar. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi)*, 1(2), 52-62.

Karakoç, T., Aslan, C., (2021). Görme Becerilerinin Değerlendirilmesi ve Desteklenmesi. *Vize Akademik*. Ankara/Çankaya.

Karakuş, Ö., Kalaycı Kırılıoğlu, H.İ., Kırılıoğlu, M., Başer, D., (2017). Üniversitelerde engelli öğrencilerin eğitim alanında karşılaştıkları sorunlar: Selçuk Üniversitesi Örneği. *Journal of Human Sciences*. 14(1), 1-13.

Kazak, M. (2008). Görme engellilere yönelik kütüphanecilik hizmetlerinde Türkiye’deki son gelişmeler: Gazi Üniversitesi Merkez Kütüphanesi Görme Engelliler Bölümü örneği. *Türk Kütüphaneciliği*, 22(2), 216-221.

Killi, A., Yücesoy-Özkan, Ş. (2023). Görme yetersizliği olan çocuklar için yönelim ve bağımsız hareket becerileri. *Turkish Journal of Special Education Research and Practice*, 5(2), 12-31.

Mcmillian, J. H. (2000). *Educational research: Fundamentals for the consumer* (3. baskı). New York: Longman.

MEB (2017). Hayat Boyu Öğrenme, Bilişim Teknolojileri, Görme Engelliler İçin Bilgisayar Kullanımı Modülü. http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/programlar/bilisim_teknolojileri/G%C3%B6rme%20Engelliler%20%C4%B0%C3%A7in%20Bilgisayar%20Kullan%C4%B1m%C4%B1.pdf

MEB (2018). Milli Eğitim İstatistikleri örgün eğitim 2017-2018 meta verisi. Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı. http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_09/06123056_meb_istatistikleri_organ_egitim_2017_2018.pdf

Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education*. London: Jossey-Boss Publishers.

Mengi, A., (2019). Engelli Öğrencilerin Üniversite Eğitimi Sürecinde Karşılaştığı Güçlükler: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Örneği. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*. 16(1), 147-170.

Okonji, P., Lhussier, M., Bailey, C., Cattam, M. (2015). Internet use: Perception and experience of visually impaired older adults. *Journal of Social Inclusion*, 6(1), 120-145.

Özdemir, Ö., (2016). Özel eğitimde Teknoloji Destekli Öğretim. Vize Akademik. Ankara/Çankaya.

Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği (ÖEHY). (2018). Resmî Gazete, Sayı: 30471. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180707-8.htm>

Özkubat, U., Özdemir, S., (2012). Görme Yetersizliğinden Etkilenmiş ve Normal Gelişim Gösteren Çocukların Sosyal Becerilerinin Karşılaştırılması. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi. 13(1) 1-14.

Pirgon, Y., Babacan, E. (2013). Görme engelli öğrencilerin piyano eğitimi üzerine durum çalışması. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 29, 191-206.

Piştav Akmeşe, P. (2018). Yükseköğretim kurumlarına devam eden engelli öğrenciler ile engelli personelin sorunları ve yükseköğretim engelliler danışma ve koordinasyon yönetmeliği hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 64, 214-232.

Ramo Akgün, N., & Doykun, S. (2023). Görme Yetersizliği Olan Üniversite Öğrencilerinin Kütüphane Kullanım Sorunları: ÇOMÜ Örneği. Trakya Eğitim Dergisi, 13(3), 2072-2088.

Sani Bozkurt, S. (2017). Özel eğitimde dijital destek: yardımcı teknolojiler. Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, 3(2), 37-60.

Siegel, C., Dornel, T. E. (2016). Information technologies for active and assisted living-Influences to the quality of life of an ageing society. International Journal of Medical Informatics, 100, 32-45.

Subaşıoğlu, F. (2020). Engellilerin İnternete Erişimi Üzerine, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi, 40(3-4), 203-216.

Subaşıoğlu, F., Atayurt Fenge, Z.Z, (2019), Dünyada ve Türkiye 'de Görme Engellilik Zaman Çizelgesi, DFCF Dergisi, 59(1), 595-645.

Şahlı, E., & İdil, A. (2019). A common approach to low vision: examination and rehabilitation of the patient with low vision. Turkish journal of ophthalmology, 49(2), 89-98.

Şerefoğlu H., Henkoğlu T., (2019). Türkiye'deki üniversite web sitelerinin görme ve işitme engelli kullanıcılar açısından erişilebilirliklerinin değerlendirilmesi. Yükseköğretim ve Bilim Dergisi/Journal of Higher Education and Science, 9(1), 111-122.

Şimşek, Ö., Altun, E., Ateş, A. (2010). Developing ICT skills of visually impaired learners. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 4655-4661.

Teymen, H. İ., Özdemir, S. (2015). Az gören öğrencilerde punto büyütme, büyüteç kullanma ve uyarlanmış bilgisayar teknolojisinin okuma hızı üzerindeki etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 16(3), 195-214.

Uzun, E. (2007). Görme engelliler için basılı doküman yorumlama ve seslendirme sisteminin gerçekleştirilmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Ünal, E., Yücel, E., (2017). Görme Engelli Bireyler için Mobil Uyarı Sisteminin Geliştirilmesi. *Marmara Fen Bilimleri Dergisi*. (3), 102-110.

Wikipedia contributors. (2025, Ocak 5). WeWalk. Wikipedia. <https://tr.wikipedia.org/wiki/WeWalk>

Yalçinkaya, M.A., Işık, M., Kaşçıoğlu, E., Kaya, H.N., (2024). Görme Engelli Bireylerin Günlük Yaşamda Karşılaştıkları Zorluklara Yenilikçi Bir Çözüm: Derin Öğrenme Tabanlı Akıllı Asistan Tasarımı ve Geliştirilmesi. *DUJE (Dicle University Journal of Engineering)*. 15(3), 595-606.

Yücel, C. Y., ve Acartürk, C. (2006). Görme engelliler için web sayfalarında erişilebilirliğin sağlanması. AB 06, 9-11 Şubat 2006, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2016). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayınları.

Yılmaz, Y. (2019) Sosyal medya kullanımı: Görme engelli kullanıcıların deneyimleri, *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 527-562.

Zeyrek Çepehan, İ. ve Güller, E. (2020), Evrensel Tasarım Kapsamında Herkes İçin Erişilebilir Tasarım, *Dergi Park*, 2, s.2148 – 9424.

Zorluoğlu, S. L., ve Sözbilir, M. (2017). Görme yetersizliği olan öğrencilerin öğrenmelerini destekleyici ihtiyaçlar. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 659-682.

II. EKLER

EK-1: Etik Kurul Onayı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Görme Yetersizliği Olan Üniversite Öğrencilerinin Yardımcı Teknoloji Kullanımlarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi
-----------------------	--

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	Merkezefendi Mahallesi G/75 Sk. No: 1-13 Zeytinburnu/İstanbul
	TELEFON:	444 8 276 / 1585
	E-POSTA	etikkurul@biruni.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Tuba Ceyhun	
	BAĞLI OLDUĞU KURUM	Biruni Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi	
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Özel Eğitim Öğretmenliği	
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Müdahale gerektirmeyen tüm gözlemsel çalışmalar (ilaç ve tıbbi cihaz hariç)	☐
		Dosya ve görüntü kayıtlarından elde edilen retrospektif arşiv taramaları	☐
		Anket Çalışması	☒
		Ölçek Çalışması	☒
		Grup Odak Çalışmaları	☐
		Mülakat Çalışması	☐
		Kan, idrar, doku, genetik materyal ve radyolojik görüntü gibi koleksiyon materyaliyle yapılan çalışmalar	☐
		Tetkik ve tedavi işlemleri sırasında elde edilmiş materyallerle yapılacak araştırmalar	☐
		Hücre/doku kültürü (in vitro) çalışmaları	☐
		Gen tedavisi klinik araştırmaları dışında kalan ve tanımlamaya yönelik olarak genetik materyalle yapılacak araştırmaları	☐
		Verilen bir eğitiminin sonuçlarını ölçen araştırmalar	☐
		Yaşam alışkanlıkları, Epidemiyolojik araştırmalar	☐
		Diğer ise belirtiniz:	

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Görme Yetersizliği Olan Üniversite Öğrencilerinin Yardımcı Teknoloji Kullanımlarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi
-----------------------	--

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2024-BİAEK/06-37	Tarih: 20.01.2025
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel açıdan bir sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. Biruni Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Yönergesi kapsamında yer alan anket ve ölçek araştırmaları/çalışmaları ile kurum ya da kurumlardan alınması gerekli olan tüm izin ve sorumluluk etik kurul başvuru formunda belirtilen araştırmacı/lara aittir.	

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL YÖNERGESİ
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. AHMET BELCE

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	İmza
Prof. Dr. Ahmet Belce Etik Kurul Başkanı	Tıp Fakültesi / Tıbbi Biyokimya	Biruni Üniversitesi	
Prof. Dr. Nezihe Kızılkaya Beji	Sağlık Bilimleri Fakültesi / Hemşirelik	Biruni Üniversitesi	
Prof. Dr. İlker Tolga Özgen	Tıp Fakültesi / Çocuk Endokrinolojisi	Biruni Üniversitesi	
Prof. Dr. Zeynep Hoşbay Etik Kurul Başkan Yardımcısı	Sağlık Bilimleri Fakültesi / Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Biruni Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Manolya Sağlam	Eğitim Fakültesi / İngilizce Öğretmenliği	Biruni Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Nur Ekimci Gürcan	Mühendislik ve DB Fakültesi / Moleküler Biyoloji ve Genetik	Biruni Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Tambay Taşkın	Eczacılık Fakültesi / Farmakoloji	Biruni Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Büşra Doğan	Diş Hekimliği Fakültesi / Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi	Biruni Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Sefa Heybet	Meslek Yüksekokulu / Fizyoterapi	Biruni Üniversitesi	

EK-2: Çalışmaya Katılım Onayı Formu

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirsiniz, **Çalışmaya Katılma Onayı Formu’nu** imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir. Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır

CALIŞMANIN KONUSU VE AMACI

Bu araştırmanın amacı görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknoloji kullanımlarının üniversite yaşamlarına olan etkisinin incelenmesidir. Aşağıdaki alt amaçlara yanıt aramaktayız.

1. Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin üniversite yaşamlarında en çok kullandıkları yardımcı teknolojiler nelerdir?
2. Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin kullandıkları yardımcı teknolojilerin eğitim yaşantılarına olan etkileri nelerdir?
3. Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin yardımcı teknolojileri kullanımında yaşadıkları güçlükler nelerdir?
4. Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerine üniversitelerde ne gibi yardımcı teknoloji desteği sunulmaktadır?
5. Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin kullandıkları yardımcı teknolojiler ile ilgili önerileri nelerdir?

CALIŞMA İŞLEMLERİ

Çalışma sırasında öncelikle katılımcılar hakkında detaylı bilgiye sahip olabilmek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan demografik bilgi formundaki sorular katılımcıya yöneltilecektir. Ardından araştırmacılar tarafından araştırmanın problemi ve alt amaçlarına uygun olarak hazırlanmış olan yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan sorular yöneltilecektir katılımcıların cevapları not edilecektir. Ayrıca bu işlemler sırasında katılımcıların onamı doğrultusunda ses kaydı alınacaktır.

ÇALIŞMADA YER ALMAMIN YARARLARI NELERDİR?

Bu çalışmaya katılarak bilimsel literatüre katkı sunabilirsiniz ve yaşadığınız güçlüklerin ilgili alanda yer alan uzmanlar ve politika yapıcılar tarafından duyulmasını sağlayabilirsiniz.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

Çalışmaya katılmakla mali yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMALI MIYIM?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, araştırmacı tarafından sizin için uygun olan plan uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten araştırmacı çalışmaya devam etmeniz sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun plan seçilecektir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışmada araştırmacı kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi isteme hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

Katılımcı İmzası:

EK-3: Kişisel Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formu

Aşağıda kişisel bilgilerle ilgili sorulara yer veriniz. Lütfen durumunuza uygun seçeneği işaretleyiniz ve sorulara uygun cevapları yazınız.

1. **Yaş:**
2. **Cinsiyet:**
3. **Yaşadığı şehir:**
4. **Barınma Durumu:**
Yurt () Ev () Aile yanı ()
5. **Medeni durum:**
Evli () Bekar ()
6. **Kaçıncı sınıf öğrencisi:**
7. **Okuduğu bölüm:**
8. **Üniversitenin adı:**
9. **Görme kaybının oluştuğu yaş:**
10. **Görme kaybının düzeyi:**
11. **Bağımsız hareket becerilerine ilişkin bilgi:**
12. **Kullandığı yardımcı teknolojiler:**

EK-4 Görüşme Soruları

Görüşme Soruları

1. Yardımcı teknoloji denildiği zaman aklınızda ne geliyor? Yardımcı teknolojiyi tanımlayabilir misiniz?

2. Günlük yaşamınızda hangi yardımcı teknolojileri hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?

Örneğin; Üniversiteye ulaşımında ve üniversite içi dolaşımında hangi teknolojileri kullanıyorsunuz?

2. Kullandığınız yardımcı teknolojilerin hayatınıza olan etkileri hakkında neler söyleyebilirsiniz?

3. Üniversite yaşamınızda yardımcı teknolojileri kullanabiliyor olmanız arkadaşlık ilişkilerinizi, üniversite grup çalışmalarını ve üniversite etkinliklerine olan katılımınızı nasıl etkiliyor?

4. Yardımcı teknolojilerin kullanımında karşılaştığınız zorluklar hakkında neler söyleyebilirsiniz?

5. Üniversiteniz tarafından sunulan yardımcı teknolojilerin yeterliliği hakkında neler söyleyebilirsiniz?

Örneğin; Üniversitenin sunduğu yardımcı teknolojiler nelerdir?

6. Yardımcı teknolojileri görme yetersizliği olan bireylerin üniversite eğitimi sırasında daha etkili ve verimli kullanılabilmesi adına ne gibi görüş ve önerilerde bulunabilirsiniz?

Nasıl bir teknoloji olsa hayatınız kolaylaşırdı?

Ekleme istedikleriniz

III. İNTİHAL RAPORU

GÖRME YETERSİZLİĞİ OLAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN YARDIMCI TEKNOLOJİ KULLANIMLARININ ÜNİVERSİTE YAŞAMLARINA OLAN ETKİSİ

Yazar İbrahim BİNGÖL

Gönderim Tarihi: 23-Ara-2024 11:14AM (UTC+0300)

Gönderim Numarası: 2557671082

Dosya adı: BRAH_M_B_NG_L.docx (1.11M)

Kelime sayısı: 20746

Karakter sayısı: 154931

GÖRME YETERSİZLİĞİ OLAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN YARDIMCI TEKNOLOJİ KULLANIMLARININ ÜNİVERSİTE YAŞAMLARINA OLAN ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

%**3**

BENZERLİK ENDEKSİ

%**2**

İNTERNET KAYNAKLARI

%**1**

YAYINLAR

%**2**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

openaccess.biruni.edu.tr

İnternet Kaynağı

%**1**

2

Submitted to Istanbul Aydin University

Öğrenci Ödevi

%**1**

3

digitalcommons.liberty.edu

İnternet Kaynağı

<%**1**

4

Submitted to The Scientific & Technological
Research Council of Turkey (TUBITAK)

Öğrenci Ödevi

<%**1**

5

Submitted to Marmara University

Öğrenci Ödevi

<%**1**

6

Cakmak, Nurgul. "Oğrenci-öğretmen-Veli
Bağlamında Sanat Eğitimi", Anadolu
University (Turkey), 2021

Yayın

<%**1**

7

dergipark.org.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**

- 8 Yukselgun, Oyku. "İlkogretim Gorsel Sanatlar Dersi ogretim Programindaki Gorsel Sanat Kulturu ogrenme Alaninin Uygulanmasina iliskin Sinif ogretmenlerinin Gorusleri.", Anadolu University (Turkey), 2021
Yayın <% 1
-
- 9 www.mathmodels.net
İnternet Kaynağı <% 1
-
- 10 ARSLANTEKİN ALTUNAY, Banu. "Görme Yetersizliği Olan Öğrencilerin Bağımsız Hareket Becerilerinin Değerlendirilmesi", Kaligrafi Yayıncılık, 2015.
Yayın <% 1
-
- 11 BUYURGAN, Serap. "Görme yetersizliği olan üniversite öğrencilerinin müzelerden beklentileri", İletişim Hizmetleri, 2009.
Yayın <% 1
-
- 12 Kurtuluş, Melike. "Lise Düzeyindeki Özel Eğitim Okullarında Çalışan Öğretmenlerin Mahremiyet Eğitime İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi", Bursa Uludag University (Turkey), 2023
Yayın <% 1
-
- 13 Dalgin–Eyiip, ozlem. "Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Cocuklara Robot Gorunumuyle Sunulan ogretimin Ortak Dikkat <% 1

Becerileri üzerindeki Etkililigi.", Anadolu
University (Turkey), 2021

Yayın

14

Uysal, Aslı. "Öğretmenlik uygulaması
derslerinde öğretim döngüleri modelinin
uygulanabilirliği ve öğretmenlik mesleği
açısından kazandırdıkları", Ankara Üniversitesi
(Turkey), 2024

Yayın

<%1

15

acikbilim.yok.gov.tr
İnternet Kaynağı

<%1

