TÜRKİYE CUMHURİYETİ
AİLE VE SOSYAL HİZMETLER
BAKANLIĞI

MANİSA
CELAL BAYAR
ÜNİVERSİTESİ

TÜRKİYE ENGELSİZ BİLİŞİM PLATFORMU
2011

Microsoft
Ev Sahipliğinde

BİLTEVT 2026

"Bilişim Teknolojilerinde Evrensel Tasarım"



XIV. ULUSLARARASI ENGELSİZ BİLİŞİM 2026 KONGRESİ

26 - 27 Kasım 2026 **İstanbul**

PROGRAM VE BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI

WeAccess.Ai
Alternatif Bank
Aydem perakende
Gediz perakende
Eker
MANİSA TEKNOKENT
Manisa Teknoloji Transfer Ofisi
B'inclusive
Yaşadıkça
Engelsiz Bilişim

/engelsizbilisim

www.engelsizbilisim.org/biltevt

“Biltevt2026: Uluslararası Engelsiz Bilişim 2026 Kongresi”, 26-27 Kasım 2026 tarihlerinde Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu organizasyonuyla Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve Manisa Celal Bayar Üniversitesi iş birliği ile Microsoft Türkiye ev sahipliğinde İstanbul’da gerçekleştirilecektir. Kongremizde oturumlar yüz yüze ve çevrimiçi birlikte olacaktır.

Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu organizasyonuyla bu yıl on dördüncüsü düzenlenecek olan kongrede, konuyla ilgili devlet kurumları, üniversiteler ve STK’lar başta olmak üzere birçok kurumla iş birliği görüşmeleri devam etmektedir.

2026 yılı kongremizin ana teması engellilere yönelik bilişim teknoloji ve hizmetleri kapsamında “Dijital Erişilebilirlik” olarak belirlenmiştir. Yine her sene olduğu gibi farklı alt tema başlıkları da yer alacaktır.

Kongre; kurumların, akademisyenlerin, araştırmacıların yapmış oldukları çalışmaları ve tecrübeleri birbirleriyle paylaşmaları, bu alanda faaliyet gösteren firmaların teknoloji ve hizmetlerini hedef kitlelerine ulaştırmaları, mevcut durumun ve sorunların tartışılması ve engellilere yönelik bilişim hizmetleri alanında ortak bir eylem planının ortaya çıkabilmesi bakımından büyük öneme sahiptir.

Sizlerin de katkılarıyla etkinliğimiz daha geniş bir kitleye ulaşabilecek ve amaçlarını gerçekleştirebilecektir. Umarız “Uluslararası Engelsiz Bilişim 2026 Kongresi” ile bu yönde önemli bir adım atılabilecektir.

Kongre sürecinde kurumsal veya bireysel olarak her türlü öneri, destek ve iş birliğine açığız. Bizimle info@engelsizbilisim.org adresinden iletişime geçebilirsiniz. Geçmiş organizasyonlarımıza web sayfamızdan erişebilirsiniz.

Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu

DÜZENLEYENLER









SPONSORLARIMIZ

Uluslararası Engelsiz Bilişim 2026 Kongresi'ne değerli katkılarıyla destek olan sponsorlarımıza teşekkür ederiz.

ANA SPONSOR

WeAccess.Ai

KURUMSAL SPONSORLAR

Alternatif Bank

Aydem perakende

Gediz perakende

OTURUM SPONSORU

Teker

ÖDÜL SPONSORLARI

MANİSA TEKNOKENT

MANİSA TEKNOKENT TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSİ

ETKİNLİK SPONSORU

B'inclusive

MEDYA / İLETİŞİM SPONSORLARI

yaşadıkça
Türkiye'nin İlk Engelliler Haber ve Bilgi Portalı

TÜRKİYE ENGELSİZ BİLİŞİM PLATFORMU
ENGELSİZ BİLİŞİM TV
Engelsiz Bilişim TV

İş Birliği Sağlanan ve Destekleyen Kurumlar

Türkiye Bilişim Derneği

Otizm Konfederasyonu

Otizm Dernekleri Federasyonu

Sesli Betimleme Derneği

Engelsiz Erişim Derneği

Eğitimde Görme Engelliler Derneği

İşaret Dili Tercümanları Derneği

İşitme Engelliler ve Aileleri Derneği

ODER

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Topluluğu

IEEE Young Professionals Türkiye

İşitme Engelliler Birliktelik Derneği

KONGRE İÇERİĞİ

- **Paneller:** Düzenlenecek panellerle gerek dünyada gerekse Türkiye'de engellilere yönelik bilişim hizmetlerinin genel durumu ve sorunlar uzman kişilerce tartışılacaktır. Sizler de oturum önerilerinde bulunabilirsiniz.

- **Bildiriler:** Kongre sürecinde kişilerden gelen akademik bildiri özetleri, bilim kurulumuzda yer alan ilgili kurul üyeleriyle paylaşılarak değerlendirilmekte ve kabul edilenler web sayfamızda yayınlanmaktadır. Kongre sürecinde akademik bildirilerin yanında önemli konularda uzman kişilerce çağrılı bildiriler de yer alacaktır.

- **Seminerler ve Firma Sunumları:** Düzenlenecek seminerlerle kurumlar ve bireyler arasında bilgi ve tecrübe aktarımının sağlanması planlanmaktadır. Bu kapsamda üniversitelerin, bilişim firmalarının ve sivil toplum örgütlerinin mevcut uygulamaların ve teknolojik yeniliklerin tanıtılması amaçlanmaktadır.

- **Eğitim Atölyeleri:** Kongre sürecinde uygulamaya yönelik katkı sağlamak amacıyla çeşitli atölye çalışmaları gerçekleştirilecek ve katılımcılara sertifika verilecektir.
  Bu kapsamda **"Web Erişilebilirlik"** Atölyesi ve "**Betimleme Atölyesi**" düzenlenecektir.

- **Atölye (Workshop) Odaları:** Kongre süresince katılımcıların ziyaret edebileceği özel atölye odalarında, kurum ve firmaların proje ve uygulamalarını uygulamalı olarak sergilemelerine ve interaktif çalışmalar yürütmelerine imkân verilecektir.

ÖDÜL TÖRENİ



Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin sekretaryasını yürüttüğü, Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu tarafından, Türkiye'de engellilere yönelik yürütülen başarılı bilişim hizmetlerine **Engelsiz Bilişim Ödülleri** verilecektir. Ödül Töreni, 26-27 Kasım 2026 tarihlerinde kongre açılışından sonra gerçekleştirilecektir.

Bu sene on ikincisi düzenlenecek ödül töreni ile bilişim teknoloji ve hizmetlerinden yararlanarak, engelli bireylerin: Sosyal ve ekonomik hayatlarına, Kamu kurum hizmetlerinden yararlanmalarına, Eğitimlerine, Bilgiye erişimlerine doğrudan ya da dolaylı katkı sağlayan kurum ve bireylere ödüller verilecektir.

TEMA

2026 yılı kongremizin tema konuları, ***engellilere yönelik bilişim teknoloji ve hizmetleri kapsamında*** şu alt başlıklardan oluşmaktadır:

Ana Tema:

- Dijital Erişilebilirlik

Alt tema başlıkları:

- Eğitim ve Eğitim Teknolojileri
- Afet ve Bilişim
- Akıllı Şehirler
- Yapay Zekâ Uygulamaları
- Başarı Hikayeleri
- Bilgiye Erişim
- Bilişim Teknoloji ve Hizmetleri Envanter Çalışmaları
- Bilişim Teknolojilerinde Erişilebilirlik
- Bilişim Teknolojisi Hizmetleri Planlaması
- Ders Materyal Erişilebilirliği
- Dijital Dönüşüm
- Dünya ve Avrupa Birliği Uygulamaları
- EBA (Eğitim Bilişim Ağı)
- Ebeveynler ve Bilişim
- e-devlet Uygulamaları
- Eğitimde Bilişim Teknolojileri
- Eğitim ve Eğitim Teknolojileri
- Elektronik Haberleşmede Engelsiz Erişim Çalışmaları
- Engelli ve Bilişim Temalı Akademik Çalışmalar Envanteri
- Engelli ve Medya
- Engelli Yaşamına Bilişim Teknolojisi Entegrasyonunda Başarılı Uygulamalar
- Görme Engelliler ve Bilişim
- Hayatı Kolaylaştıran Yazılımlar
- İnovasyon ve Girişimcilik
- İstihdam ve Bilişim
- İşitme Engelliler ve Bilişim
- Mobil Öğrenme
- Otizm ve Bilişim
- Özel Eğitimde Bilişim
- Politikalar
- Sosyal Medya
- Sosyal Sorumluluk Projeleri
- Uzaktan Öğrenme
- Üniversiteler ve Bilişim
- Yapay Zekâ

Onur, Danışma ve Düzenleme Kurulu

ONUR KURULU

- **Prof. Dr. Rana KİBAR,** Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektörü
- **Taha Kürşad SEZEN,** ASHB Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü
- **Levent ÖZBİLGİN**, Microsoft Türkiye Genel Müdürü
- **Kenan N. ALTINSAAT,** Türkiye Bilişim Derneği Genel Başkanı
- **Ergin GÜNGÖR**, Otizm Konfederasyonu Başkanı

DANIŞMA KURULU

- **Prof. Dr. Ahmet ÇETİN**, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektör Yardımcısı
- **Prof. Dr. Kadir AY**, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektör Yardımcısı
- **Prof. Dr. Oktay ÜÇER**, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektör Yardımcısı
- **Doç. Dr. Emriye AY,** Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektör Danışmanı
- **Dr. Öğr. Üyesi Yahya ÇIKILI,** YÖK Engelli Öğrenci Komisyonu Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi
- **Oktay KILIÇ**, ASHB Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Erişilebilirlik Daire Başkanı
- **Dr. Öğr. Üyesi M. Özhan KALAÇ,** Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu Koordinatörü, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Öğretim Üyesi
- **Tolga GÖKÇE** – ODFED Yönetim Kurulu II. Başkanı, Otizm Destek Eğitim ve Dayanışma Derneği Başkanı
- **Yeşim ZORLU,** Otizm Konfederasyonu Genel Sekreteri, ODFED Yönetim Kurulu Üyesi, ODER Otizm Derneği Başkan Yardımcısı
- **Süleyman DOĞAN –** Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu Koordinatör Yardımcısı
- **Emre TAŞGIN –** Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu Koordinatör Yardımcısı
- **Duygu KAYAMAN** – Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu Koordinatör Yardımcısı
- **Banu Türkuğur ŞAHİN – İşaret** Dili Tercümanları Derneği Başkanı
- **Olgun YILMAZ**, Sesli Betimleme Derneği Temsilcisi
- **Ali Osman ALTINAY** – Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

DÜZENLEME KURULU

- **Dr. Öğr. Üyesi M. Özhan KALAÇ**, Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu Koordinatörü, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Öğretim Üyesi
- **Mehmet GÖKDAL,** ASHB Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü
- **Süleyman DOĞAN –** Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu Koordinatör Yardımcısı
- **Emre TAŞGIN –** Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu Koordinatör Yardımcısı
- **Duygu KAYAMAN** – Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu Koordinatör Yardımcısı

BİLİM KURULU

BİLİM KURULU

- **Prof. Dr. Gonca TELLİ,** Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu
- **Prof. Dr. Vahap TECİM,** Dokuz Eylül Üniversitesi
- **Prof. Dr. Ebba OSSIANNILSSON**, Swedish Association for Distance Education
- **Prof. Ramesh Chander SHARMA,** Ambedkar University Delhi, India
- **Prof. Dr. Kerem RIZVANOĞLU,** Galatasaray Üniversitesi
- **Prof. Dr. Sevinç GÜLSEÇEN,** İstanbul Üniversitesi
- **Prof. Dr. Yasemin ERGENEKON**, Anadolu Üniversitesi
- **Prof. Zehra ALTINAY,** Yakın Doğu Üniversitesi (KKTC)
- **Prof. Fahriye ALTINAY,** Yakın Doğu Üniversitesi (KKTC)
- **Prof. Dr. Banu ALTUNAY,** Gazi Üniversitesi
- **Prof. Dr. Muhammet Recep OKUR**, Anadolu Üniversitesi
- **Prof. Dr. Deniz KILINÇ** – Bakırçay Üniversitesi
- **Prof. Dr. Yeliz YEŞİLADA** – Middle East Technical University Northern Cyprus-KKTC
- **Doç. Dr. Şebnem ÖZDEMİR,** İstinye Üniversitesi
- **Doç. Dr. Hasan UÇAR**, Anadolu Üniversitesi
- **Doç. Dr. Fatih YÜCALAR**, Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- **Doç. Dr. Yusuf UZUN,** Necmettin Erbakan Üniversitesi
- **Doç. Dr. Oğuzhan HAZIR,** Atatürk Üniversitesi
- **Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan KALAÇ,** Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- **Dr. Öğr. Üyesi Yahya ÇIKILI,** Necmettin Erbakan Üniversitesi
- **Dr. Öğr. Üyesi Volkan ALTINTAŞ**, Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- **Dr. Öğr. Üyesi Ülkü KÖLEMEN**, İstinye Üniversitesi
- **Dr. Öğr. Üyesi Yeşim ERONA**L, İstanbul Üniversitesi
- **Dr. Öğr. Üyesi Esra ORUM ÇATTIK,** Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
- **Dr. Öğr. Üyesi Tahir Mete ARTAR,** Bartın Üniversitesi
- **Dr. Sarah McDonagh,** Postdoctoral Researcher, Universitat Autònoma de Barcelona

Kongre Özet Programı

26 Kasım 2026 Perşembe

Saat	Salon	Oturum adı	Oturum başkanı / moderatör
09:30–10:30	Jüpiter Salonu	**Kapsayıcılık ve Dijital Erişilebilirlik**	Moderatör: Candan ESER
09:30–10:30	Magnezya Salonu	**Akademik Bildiriler 1: Erişilebilir ve Kapsayıcı Dijital Eğitim (Akademik bildiriler)**	Prof. Dr. M. Erkan TURAN
10:45–12:15	Hierapolis Salonu	**Akademik Bildiriler 4: Akıllı Kentler ve İnsan Odaklı Erişilebilir Teknolojiler (Akademik bildiriler)**	Prof. Dr. Gonca TELLİ
10:45–11:30	Jüpiter Salonu	**Otizm Alanında Teknoloji ve Yapay Zekâ Kullanımı**	
10:45–12:15	Magnezya Salonu	**Türkiye'de Dijital Erişilebilirliğin Durumu**	Moderatör: İbrahim Elibal
11:45–12:15	Jüpiter Salonu	**Engelsiz Bilişim TV ile Erişilebilir Dijital Yayıncılık Söyleşisi**	Moderatör: Emre TAŞGIN
12:30–14:00	Hierapolis Salonu	**Akademik Bildiriler 5: Görme ve İşitme Engelliler İçin Erişilebilir Eğitim ve İçerik (Akademik bildiriler)**	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Korkusuz
12:30–14:00	Jüpiter Salonu	**Copilot ile Erişilebilirlik: Yapay Zekâ Destekli Kapsayıcı Çözümler**	Mustafa AŞIROĞLU
12:30–14:00	Magnezya Salonu	**Akademik Bildiriler 2: Dijital Kentler, Kamu Hizmetleri ve Afetlerde Erişilebilirlik (Akademik bildiriler)**	Prof. Dr. M. Erkan TURAN
15:00–16:15	Jüpiter Salonu	**Kongre Açılışı ve Ödül Töreni**	
16:30–17:45	Jüpiter Salonu	**Kamuda Engelsiz Bilişim Çalışmaları**	Moderatör: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan KALAÇ
16:30–17:45	Magnezya Salonu	**Akademik Bildiriler 3: Yapay Zekâ, Sağlık Teknolojileri ve Yardımcı Arayüzler (Akademik bildiriler)**	Doç. Dr. Yusuf Uzun

27 Kasım 2026 Cuma

Saat	Salon	Oturum adı	Oturum başkanı / moderatör
09:30–10:45	Hierapolis Salonu	**Akademik Bildiriler 6: Dijital Sağlık, Telerehabilitasyon ve Kapsayıcı Bakım (Akademik bildiriler)**	Doç. Dr. Özer Çelik
09:30–10:45	Jüpiter-1 Salonu	**Kurumlarda Staj ve İstihdam Süreçleri ve Dijital Erişilebilirlik**	Duygu KAYAMAN ve Gökhan GÖKNİL
09:30–10:45	Jüpiter-2 Salonu	**Geleceğin Dijital Dünyasında Erişilebilirlik ve Evrensel Tasarım**	
09:30–10:45	Magnezya Salonu	**WeAccess.ai Deneyim Atölyesi**	
11:00–12:15	Hierapolis Salonu	**Akademik Bildiriler 7: Afet Güvenliği, Sağlık ve Yardımcı İletişim Sistemleri (Akademik bildiriler)**	Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Çetin
11:00–12:15	Jüpiter-1 Salonu	**Havacılıkta Dijital Çözümler: Rezervasyondan Uçuşa Erişilebilirlik**	Moderatör: Dr. Engin YILMAZ
11:00–12:15	Jüpiter-2 Salonu	**Dijital Erişilebilirlik ve Kapsayıcı Eğitim: Akademik Yaklaşımlar ve Uygulamalar**	Prof. Dr. Yasemin ERGENEKON
11:00–12:15	Magnezya Salonu	**WeAccess.ai Deneyim Atölyesi**	
11:00–12:15	Teknoloji Merkezi Konferans Salonu	**Alternatif Bank: Bankacılık Atölyesi**	
12:30–14:00	Hierapolis Salonu	**Akademik Bildiriler 8: Yapay Zekâ ve Dijital Erişilebilirlik Uygulamaları (Akademik bildiriler)**	Prof. Dr. Vahap Tecim
12:30–14:00	Jüpiter-1 Salonu	**Teknoloji ve Kültür Sanat: Dijital Erişilebilirlik ve Kapsayıcı Yaklaşımlar**	Moderatör: Ayça TURGAY
12:30–14:00	Jüpiter-2 Salonu	**Özel Gereksinimli Bireylerin İstihdamında Eğitim, Teknoloji ve Yenilikçi Uygulamalar**	Prof. Dr. Yasemin ERGENEKON
12:30–14:00	Magnezya Salonu	**WeAccess.ai Deneyim Atölyesi**	
12:30–14:00	Teknoloji Merkezi Konferans Salonu	**Web Siteleri ve Mobil Uygulamalarda Dijital Erişilebilirlik**	
15:00–16:15	Hierapolis Salonu	**Akademik Bildiriler 9: Özel Eğitimde Yenilikçi Öğrenme Uygulamaları (Akademik bildiriler)**	Dr. Öğr. Üyesi Yeşim ERÖNAL
15:00–16:15	Jüpiter-1 Salonu	**Erişilebilir Gelecek: Teknolojiden Eğitime Kapsayıcı Dönüşüm**	Moderatör: Dr. Duygu SALMAN ÖZTÜRK
15:00–16:15	Jüpiter-2 Salonu	**Yapay Zekâyla Tüketimden Üretime: Uygulama Geliştiren Görme Engelliler**	Moderatör: Can KIRCA
15:00–16:15	Magnezya Salonu	**WeAccess.ai Deneyim Atölyesi**	
15:00–16:15	Teknoloji Merkezi Konferans Salonu	**Dijital Erişilebilirlikte Yapay Zekâ: Otomatik Analizin Sınırları ve İnsan Uzmanlığının Rolü**	
15:00–16:15	Teknoloji Merkezi Konferans Salonu	**Yapay Zekâ ve İşaret Dili: Dijital İçerikten Canlı İletişime, İşitme Engelliler İçin Kapsayıcı Çözümler**	
16:30–17:45	Hierapolis Salonu	**Akademik Bildiriler 10: Dijital Katılım, Psikososyal Destek ve Hak Temelli Yaklaşımlar (Akademik bildiriler)**	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan Kalaç
16:30–17:45	Jüpiter-1 Salonu	**Erişilebilirlikte Çözümler: Akademiden Sektöre Deneyim ve Uygulamalar**	Moderatör: İremnur KOÇ
16:30–17:45	Jüpiter-2 Salonu	**Engelleri Empati ve Bilişimle Aşmak: Kapsayıcı Eğitim ve Dijital Erişilebilirlik**	Prof. Dr. Hayal KÖKSAL
16:30–17:45	Magnezya Salonu	**Yurtdışı Davetli Konuşmacılar / Invited Speakers (Çevrimiçi)**	Moderatör: Prof. Dr. Gonca TELLİ
16:30–17:45	Teknoloji Merkezi Konferans Salonu	**Tam Donanımlı Çalışma İstasyonu ve JAWS Yeni Yapay Zekâ Özellikleri**	

Kongre Ayrıntılı Programı

26 Kasım 2026 Perşembe

Jüpiter Salonu

09:30–10:30 | Kapsayıcılık ve Dijital Erişilebilirlik

Moderatör: Candan ESER
Microsoft İnsan Kaynakları Direktörü

- **Kurumsal İletişimde Engellilik Kapsayıcılığı ve Farkındalık Çalışmaları**
  Hande YAĞCI
  Alternatif Bank Kurumsal İletişim Direktörü
- **Engelli Bireylerin İstihdamında Yenilikçi Çözümler: İş Dünyasında Erişilebilirlik ve Kapsayıcılık**
  Esra ODABAŞI
  Es Kariyer & Able4All, CEO
- **Doç. Dr. Özer ÇELİK**
  WeAccess.ai CEO

10:30–10:45 · Ara

10:45–11:30 | Otizm Alanında Teknoloji ve Yapay Zekâ Kullanımı

- **Deneyimler, Etik Sınırlar, Gelecek Fırsatlar**
  Melis LOKUMCU
  Klinik Psk., Eğitim Ar-Ge Koordinatörü, Tohum Otizm Vakfı
- **Otizmli Bireylerin İstihdamında Yapay Zekâ Kullanımı**
  Alperen AŞANBUĞA
  Psk., OBİG Program Yöneticisi, Eker Süt Ürünleri

11:30–11:45 · Ara

11:45–12:15 | Engelsiz Bilişim TV ile Erişilebilir Dijital Yayıncılık Söyleşisi

Moderatör: Emre TAŞGIN

12:15–12:30 · Ara

12:30–14:00 | Copilot ile Erişilebilirlik: Yapay Zekâ Destekli Kapsayıcı Çözümler

- **Yapay Zekâ ile Erişilebilirlik: Microsoft AI for Accessibility Programı ve Kapsayıcı Teknolojiler**
  Mustafa AŞIROĞLU
  Microsoft, Sr. Data & AI Architect & AI in Accessibility Program Manager
- **Microsoft'un Erişilebilirlik Yaklaşımı ve Yapay Zekâ Destekli Çözümler**
  Duygu KAYAMAN
  Microsoft Türkiye, Accessibility Project Manager
- **Yapay Zekâ ve Bulut Teknolojileriyle Erişilebilir Dijital Çözümler**
  Arda TEKCAM
  Microsoft, Cloud Solution Architect

14:00–15:00 · Öğle Arası

15:00–16:15 | Kongre Açılışı ve Ödül Töreni

Kongre açılışı ve Engelsiz Bilişim Ödülleri 2026 ödül töreni.

16:15–16:30 · Ara

16:30–17:45 | Kamuda Engelsiz Bilişim Çalışmaları

Moderatör: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan KALAÇ
Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu Koordinatörü, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Öğretim Üyesi

- **Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Erişilebilirlik Çalışmaları**
  Oktay KILIÇ
  Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü Erişilebilirlik Daire Başkanı
- **Özel Eğitim Materyal Platformu**
  Meryem KABATAŞ
  Millî Eğitim Bakanlığı, Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Daire Başkanı
- **Dijital İçeriklerde Erişilebilirlik ve Yapay Zekâ**
  Emrullah UZUN
  Millî Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK), Daire Başkanı
- **Elektronik Haberleşme Sektöründe Engelsiz Erişime İlişkin BTK Düzenlemeleri**
  Enes DAYAN
  Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Bilişim Uzmanı

Magnezya Salonu

09:30–10:30 | Akademik Bildiriler 1: Erişilebilir ve Kapsayıcı Dijital Eğitim

Çevrimiçi · Magnezya Salonu
Moderatör: Prof. Dr. Mustafa Erkan TURAN
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Dekanı

- **Access-Exam: Görme Yetersizliği Olan Öğrencilerin Bağımsız Sınav Katılımını Destekleyen ve Ölçme Geçerliğini Gözeten Erişilebilir Dijital Sınav Sistemi**
  Access-Exam: An Accessible Digital Examination System Supporting Independent Examination Participation And Addressing Assessment Validity For Students With Visual Impairments
  Yazarlar: Melinay Akay, **Hasan Çınar Küpeli**, **Luna Hazal Zafran**, Hatice Küpeli
- **"Yükseköğretimde Bilişim Teknolojilerinin Evrensel Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirilmesi: İstanbul Gelişim Üniversitesi Örneği"**
  Evaluation Of Information Technologies In Higher Education In Terms Of Universal Design Principles: The Case Of Istanbul Gelisim University
  Yazarlar: **Doç. Dr. Şebnem Gürsoy Ulusoy**, Zeynep Bayazit
- **Çevrimiçi Öğrenme Yoluyla Engellilik Farkındalığının Geliştirilmesi: Anadolu Üniversitesi Akadema Deneyimi**
  Developing Disability Awareness Through Online Learning: The Anadolu University Akadema Experience
  Yazarlar: **Hatice Özkan**
- **Özel Eğitim Öğretmenleri İçin CANVA AI Magic Özellikleriyle Dijital Materyal Hazırlama Süreci: Adım Adım Bir Uygulama Modeli**
  Digital Material Preparation Process For Special Education Teachers Using CANVA AI Magic Features: A Step-By-Step Application Model
  Yazarlar: **Samet Yıldırım**, Doç. Dr. Ömer Uysal

- **Müze Sesli Betimlemesinde Üretken Yapay Zekâ: Kör ve Az Gören Kullanıcı Bulgularından Uygulama İlkelerine**
  Generative Artificial Intelligence In Museum Audio Description: From Findings Of Blind And Low-Vision Users To Practical Implementations
  Yazarlar: Dr. Tules Önenç Şahin

10:45–12:15 | Türkiye'de Dijital Erişilebilirliğin Durumu

Moderatör: İbrahim Elibal

- **Türkiye Dijital Erişilebilirlik Anketi 2026 (TDEA 2026) Sonuçları**
  Fatih Karadayı
  Türkiye Görme Engelliler Derneği
  Tigin Öztürk
  Binbiriz

- **Erişilebilirlik Genelgesi Sonrası Türkiye'deki Üniversitelerin Web Sitelerinin Erişilebilirlik Durumundaki Değişim**
  Kasım Burak Özdemir
  Binbiriz

12:30–14:00 | Akademik Bildiriler 2: Dijital Kentler, Kamu Hizmetleri ve Afetlerde Erişilebilirlik

Çevrimiçi · Magnezya Salonu
Moderatör: Prof. Dr. Mustafa Erkan TURAN
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Dekanı

- **ERİŞİMTR: Kişiselleştirilmiş, Katılımcı ve Belirsizlik-Farkındalıklı Mekân Erişilebilirliği Mobil Sistemi**
  ERİŞİMTR: A Personalized, Participatory, And Uncertainty-Aware Mobile System For Place Accessibility
  Yazarlar: Beste Canoğlu, İlber Kaan Özkaya, Ayşenur Berra Küpeli

- **Engelsiz Kentler İçin Bilişim Teknolojileri Örnekleri**
  Examples Of Information Technologies For Barrier-Free Cities
  Yazarlar: Prof. Dr. Azize Serap Tunçer

- **Özel Eğitimde Dijital Erişilebilirlik Bağlamında STREAM Ve Yapay Zekâ: Özdeğer Öğretmen Eğitim Programının Değerlendirilmesi**
  STREAM And Artificial Intelligence In The Context Of Digital Accessibility In Special Education: An Evaluation Of The Özdeğer Teacher Training Program
  Yazarlar: Öğr. Gör. Dr. Görkem Aydoğdu, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan Kalaç, Dr. Öğr. Üyesi Volkan Altıntaş, Dr. Mehmet Koca, Öğr. Gör. Mehmet Nuri Öğüt, Gül Kaplan

- **KKTC E-Devlet Uygulamalarında Dijital Erişilebilirlik: Öğretmen Adaylarının Değerlendirmeleri**
  Digital Accessibility In TRNC E-Government Applications: Pre-Service Teachers' Evaluations
  Yazarlar: Prof. Dr. Sezer Kanbul

- **Ulusal ve Uluslararası Örnekler Üzerinden Afetlerde Engelli Bireyler Açısından Dijital Eşitsizliğin Ele Alınması**
  Digital Inequality And Persons With Disabilities In Disasters: A Comparative Analysis Of National And International Examples
  Yazarlar: Doç. Dr. Çiğdem Sema Sırma

16:30–17:45 | Akademik Bildiriler 3: Yapay Zekâ, Sağlık Teknolojileri ve Yardımcı Arayüzler

Oturum başkanı: Doç. Dr. Yusuf Uzun

Çevrimiçi · Magnezya Salonu

- **Afet ve Acil Durumlarda Engelli Bireyler İçin Dijital Sağlık ve Teletıp Teknolojileri: Sistematik Bir Derleme**
  Digital Health And Telemedicine Technologies For Individuals With Disabilities In Disasters And Emergencies: A Systematic Review
  Yazarlar: Doç. Dr. Yusuf Uzun, Öğr. Gör. Melek Güngör, Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral

- **EEG Sinyallerinin İşitsel Temsili: Erişilebilir Sinyal İnceleme İçin Bir Prototip Tasarımı**
  Auditory Representation Of EEG Signals: A Prototype Design For Accessible Signal Exploration
  Yazarlar: **Arş. Gör. Fatma Nur Uzun**, Dr. Öğr. Üyesi Göksu Zekiye Özen

- **EEG Gürültü Giderme Yöntemlerinin Karşılaştırılması ve Sonuçların Erişilebilir Bir Arayüzde Sunulması**
  Comparison Of EEG Denoising Methods And Presentation Of Results In An Accessible Interface
  Yazarlar: **Arş. Gör. Fatma Nur Uzun**, Dr. Öğr. Üyesi Göksu Zekiye Özen

- **Özel Gereksinimli Öğrenenlerin Dijital Etkileşimlerinde Göz İzleme Teknolojisi: Literatür Çalışması**
  Eye-Tracking Technology In The Digital Interactions Of Students With Special Needs: A Literature Review
  Yazarlar: **Öğr. Gör. Özgü Senem Kaba**, Prof. Dr. Özlem Çakır

- **Görme Yetersizliği Olan Bireylerin Eğitiminde Yapay Zekâ Uygulamaları: Olanaklar ve Sınırlılıklar**
  Artificial Intelligence Applications In The Education Of Individuals With Visual Impairments: Opportunities And Limitations
  Yazarlar: **Arş. Gör. Dr. Demet Tiryaki**

Hierapolis Salonu

10:45–12:15 | Akademik Bildiriler 4: Akıllı Kentler ve İnsan Odaklı Erişilebilir Teknolojiler

Oturum başkanı: Prof. Dr. Gonca TELLİ

Yüz yüze · Hierapolis Salonu

- **Engelleri Empatiyle Aşmaktan Yapay Zekâya: İnsan Merkezli Dijital Erişilebilirlik**
  From Overcoming Barriers Through Empathy To Artificial Intelligence: Human-Centred Digital Accessibility
  Yazarlar: **Prof. Dr. Hayal Köksal**

- **Engelli Bireyler İçin Kapsayıcı Akıllı Şehirler: Türkiye ve Dünya Uygulamaları Üzerinden Yerel Yönetimlere Politika Önerileri**
  Inclusive Smart Cities For Persons With Disabilities: Policy Recommendations For Local Governments Based On Practices From Türkiye And Around The World
  Yazarlar: **Berkan Kurtaran**

- **AccessiMind Reader ile Android Üzerinde Kişiselleştirilebilir ve Yapay Zekâ Destekli Erişilebilirlik**
  Personalized And AI Assisted Accessibility On Android With AccessiMind Reader
  Yazarlar: **Sarper Arıkan**, **Ali Osman Altınay**

- **Yapay Zekâ Ajanlarıyla Wi-Fi Destekli Ev Cihazlarının Erişilebilir Kontrolü: Robot Süpürge Örneği**
  Accessible Control Of Wi-Fi Enabled Home Devices Using AI Agents: A Robot Vacuum Case
  Yazarlar: **Sarper Arıkan**

- **Tekerlekli Sandalyelere Dijital Entegrasyon: Konum, Sağlık ve Güvenlik İçin Bir Prototip Geliştirilmesi**
  Digital Integration Into Wheelchairs: Development Of A Prototype For Location Tracking, Health Monitoring, And Safety Support
  Yazarlar: Prof. Dr. Yılmaz Uyaroğlu, **Ayşe Nur Bulutoğlu**, **Abdülsamet Taşoğlu**

- **Dijital Erişilebilirlikten Hak Temelli Kapsayıcı Yerel Yönetişime: Evrensel Tasarım Temelli Bir Sosyal Belediyecilik Modeli**
  From Digital Accessibility To Rights-Based Inclusive Local Governance: A Universal Design Framework For Social Municipalism
  Yazarlar: Sinem Uzgören, **Prof. Dr. Cihan Selek Öz**

12:30–14:00 | Akademik Bildiriler 5: Görme ve İşitme Engelliler İçin Erişilebilir Eğitim ve İçerik

Oturum başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Korkusuz

Yüz yüze · Hierapolis Salonu

- **İşitme Engelli Bireyler İçin Türkçe Canlı Altyazı Sistemi: Bulut Tabanlı ve Yerel Konuşma Tanıma Bileşenlerinin Bütünleştirilmesi**
  A Turkish Live Captioning System For Deaf And Hard-Of-Hearing Individuals: Integrating Cloud-Based And Local Speech Recognition Components
  Yazarlar: Dr. Burak Uyanık

- **Dijital Erişilebilirlik İçin Erişilebilir Dijital Kitap Üretim Modeli: Çocuklar İçin Ses, Görsel, Sahne Betimlemesi ve Etkileşim Temelli Bir Uygulama "Ormandaki Büyük Fırtına" Adlı Dijital Kitap Örneği**
  Accessible Digital Book Design For Children: A Model Proposal
  Yazarlar: Gürnüş Öztürk, Seda Unur, **Fatma Yelda Erdinç**, Taylan Dergin

- **Eğitimcilerin Braille Eğitimi İçin Dijital Yöntemler**
  Digital Methods For Braille Education Of Educators
  Yazarlar: Arş. Gör. Huzeyfe Aydın, **Sümeyye Tokmak**

- **Erişilebilir Eğitsel Oyunlar: Tasarım İlkeleri ve Türkiye Örneği**
  Accessible Educational Games: Design Principles And The Situation In Türkiye
  Yazarlar: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Korkusuz, Nihal Arı Korkusuz

- **Görme Engelli Bireylerin Kodlama Öğrenimi ve Programlama İçin Erişilebilir Araçlar**
  Accessible Tools For Coding Education And Programming For Visually Impaired Individuals
  Yazarlar: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Korkusuz, Nihal Arı Korkusuz

27 Kasım 2026 Cuma

Jüpiter-1 Salonu

09:30–10:45 | Erişilebilirlikten İstihdama: Eşit Fırsatlar, Kapsayıcı İş Yerleri

Moderatörler: Duygu KAYAMAN ve Gökhan GÖKNİL
Duygu Kayaman: Microsoft Türkiye, Accessibility Project Manager
Gökhan Göknil: AmCham Türkiye Erişilebilirlik Komitesi Lideri

- **Erişilebilirlikten İstihdama: Eşit Fırsatlar ve Kapsayıcı İş Yerleri**
  Gökhan GÖKNİL
  AmCham Türkiye Erişilebilirlik Komitesi Lideri
- **Kapsayıcı İstihdam: Kurumlarda Fırsat Eşitliği ve Engelli Bireylerin İş Yaşamına Katılımı**
  Arzu Pınar DEMİREL
  IMPACT2030 Türkiye Başkanı, Headline Inclusion Kurucusu
- **Çeşitlilik, Eşitlik ve Kapsayıcılık Perspektifinden İstihdam Süreçleri**
  Zülal ÇALIŞKAN
  Ford Otosan, Diversity, Equity & Inclusion Leader
- **Zerrin TURGUT**
  Vodafone Ücretlendirme ve Çalışan İlişkileri Direktörü

10:45–11:00 · Ara

11:00–12:15 | Havacılıkta Dijital Çözümler: Rezervasyondan Uçuşa Erişilebilirlik

Moderatör: Dr. Engin YILMAZ
Turkish Technology Erişilebilirlik Takım Lideri

- **Havayolu Rezervasyon ve Biletleme Sistemlerinde Dijital Erişilebilirlik Nasıl Sürdürülebilir Kalabilir?**
  Utku DEMİRYAKAN
  Turkish Technology Erişilebilirlik Takımı Analisti
- **THY ve AJet Web Siteleri ve Mobil Uygulamalarındaki Erişilebilirlik Çözümleri**
  Burak YÜKSEK
  Turkish Technology Erişilebilirlik Takımı Test Sorumlusu
- **Havacılıkta İşaret Dili Sözlüğü**
  Mürşide CİĞERLİOĞLU
  Turkish Technology Erişilebilirlik Takımı Kurumsal İlişkiler ve Farkındalık Sorumlusu
- **Havalimanlarında Dijital Erişilebilirlik: Kapalı Alan Navigasyonu ve Yolcu Deneyimi – İGA İstanbul Havalimanı Örneği**
  Selda ABAT
  Turkish Technology Uzman İş Analisti
- **Uçak İçi Eğlence Sistemlerinde Erişilebilirlik: Türk Hava Yolları Uygulamaları**
  Yusuf İslam NACAR
  Türk Hava Yolları Uçak İçi Eğlence Takımı iOS Geliştiricisi

12:15–12:30 · Ara

12:30–14:00 | Teknoloji ve Kültür Sanat: Dijital Erişilebilirlik ve Kapsayıcı Yaklaşımlar

Moderatör: Ayça TURGAY
Microsoft Kurumsal İletişim Direktörü

- **Japonya'dan Evrensel Tasarım Örnekleri - Erişilebilir Şehirler**
  Ceren ÖZAY UZ
  İletişim ve Sürdürülebilirlik Profesyoneli & DEI Savunucusu

- **Kültür ve Sanatta Dijital Erişilebilirlik: Kapsayıcı Deneyimler ve Yenilikçi Yaklaşımlar**
  Zehra Begüm KIŞLA
  Yapı Kredi Kültür Sanat Galeri Yöneticisi, Küratör ve Yazar

- **Teknoloji Destekli Farkındalık ve Kapsayıcı İletişim: Kurumsal Uygulamalar**
  Nesli KILIÇAL
  P&G Kurumsal İletişim Direktörü

14:00–15:00 · Ara

15:00–16:15 | Erişilebilir Gelecek: Teknolojiden Eğitime Kapsayıcı Dönüşüm

Moderatör: Dr. Duygu SALMAN ÖZTÜRK

- **Dijital Bankacılıkta Erişilebilirlik: Kapsayıcı Finansal Hizmetler ve Yenilikçi Teknolojiler**
  Oğuzhan AKARSLAN
  Garanti BBVA, Senior Digital Business and Product Development Lead

- **Eğitimde Dijital Erişilebilirlik: Görme Engelli Bireyler İçin Teknoloji ve Eğitimde Fırsat Eşitliği**
  Prof. Dr. Macid Ayhan MELEKOĞLU
  Boğaziçi Üniversitesi, Görme Engelliler Teknoloji ve Eğitim Laboratuvarı (GETEM) Müdürü

- **Kapsayıcı ve Erişilebilir Yaşam: Sivil Toplumun Rolü ve Yenilikçi Yaklaşımlar**
  Hale UÇUŞ
  ENMEP ve Kapsayıcı Erişilebilir Yaşam Derneği Kurucusu

16:15–16:30 · Ara

16:30–17:45 | Erişilebilirlikte Çözümler: Akademiden Sektöre Deneyim ve Uygulamalar

Moderatör: İremnur KOÇ
İş ve Örgüt Psikoloğu

- **Engelli Bireylerin İş Yaşamına Katılımında Sivil Toplumun Rolü ve Kurumlar Arası İş Birliği**
  Bahar TAŞKIN ÖZTÜRK
  İNAN Derneği Başkanı

- **Erişilebilir Teknolojilerde Kullanıcı Deneyimi: İhtiyaçlardan Yenilikçi Çözümlere**
  Gamze SOFUOĞLU
  WeWALK & Danış, Pazarlama ve Kullanıcı Deneyimi Direktörü

- **Akademiden Uygulamaya: Erişilebilirlik, Kapsayıcı Çalışma Ortamları ve Bilimsel Yaklaşımlar**
  Prof. Dr. İdil IŞIK
  Bahçeşehir Üniversitesi

- **Sosyal Damgalamadan Kapsayıcılığa: İş Yaşamından Bir Uygulama Olarak Enerjisa Üretim FlowMind Projesi**
  Faruk Ceylan - Enerjisa Üretim - Psikososyal Sağlık ve Güvenlik İş Ortağı

Jüpiter-2 Salonu

09:30–10:45 | Geleceğin Dijital Dünyasında Erişilebilirlik ve Evrensel Tasarım

Davetli Konuşmacılar

- **Prof. Dr. Kerem Rızvanoğlu**
  Galatasaray Üniversitesi İletişim Fakültesi Dekanı
- **Prof. Dr. Yeliz Yeşilada**
  Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kuzey Kıbrıs Kampüsü, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi

11:00–12:15 | Dijital Erişilebilirlik ve Kapsayıcı Eğitim: Akademik Yaklaşımlar ve Uygulamalar

Oturum başkanı / moderatör: Prof. Dr. Yasemin ERGENEKON

- **Üniversitelerdeki Engelli Öğrenci Birimlerinin Web Sitelerinin Kurumsallaşma Açısından İncelenmesi**
  Prof. Dr. Yasemin ERGENEKON
  Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü
- **Dijital ve Açık Öğrenmede Engelli Bireyler İçin Kapsayıcı Eğitim Tasarımı**
  Prof. Dr. Zehra ALTINAY
  Yakın Doğu Üniversitesi Toplumsal Araştırma ve Geliştirme Merkezi
  Prof. Dr. Fahriye ALTINAY
  Yakın Doğu Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü ve Toplumsal Araştırma ve Geliştirme Merkezi
- **Web Erişilebilirliğinde Kullanıcı Deneyimi: Engelli Kullanıcılar Açısından İnsan-Bilgisayar Etkileşimi**
  Prof. Dr. Yeliz YEŞİLADA
  ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampüsü
- **Engellilik Tarihi ve Erişilebilirlik**
  Prof. Dr. Özlem ÇAKIR
  Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
  Doç. Dr. Huriye BOSTANOĞLU
  Bağımsız Araştırmacı ve Yazar
- **Anadolu Üniversitesi AKADEMA'da Dijital Engellilik Farkındalık Eğitimi: Uygulama Deneyimi ve FARK ET Modeli**
  Hatice ÖZKAN
  Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Genel Sekreterlik Özel Kalem Birimi

12:30–14:00 | Özel Gereksinimli Bireylerin İstihdamında Eğitim, Teknoloji ve Yenilikçi Uygulamalar

Oturum başkanı / moderatör: Prof. Dr. Yasemin ERGENEKON

- **Özel Gereksinimli Bireylerin İş Yaşamına Hazırlanmasında Sistematik Eğitim ve Teknoloji Destekli İstihdam: İŞ-İN ve ZEKİ Yaşam Merkezi Modelleri**
  Prof. Dr. Safiye Sunay YILDIRIM DOĞRU
  Dokuz Eylül Üniversitesi Özel Eğitim Anabilim Dalı Bölüm Başkanı
- **İŞ-İN Eğitim Programının Geliştirilmesi: Eğitim İçeriğinin Yapılandırılması ve Öğrenme Süreci**
  Dr. Gülser VARDARCI KACAR
  Vardarcı Makina Yönetim Kurulu Üyesi

- **ZEKİ Yaşam Merkezi'nde Dijital Dönüşüm: Web Tabanlı Çalışan Takibi ve Yapay Zekâ Destekli İşbaşında Öğretim Modeli**
  Sıla ÇİÇEK
  Manisa Organize Sanayi Bölgesi ZEKİ Yaşam Merkezi Müdürü, Özel Eğitim Uzmanı

- **Eğitimden İş Yaşamına: İŞ-İN'in Destekli İstihdam Modelinde Saha Uygulaması**
  Büşra ALPAYIM
  İzmir Büyükşehir Belediyesi Engelli Çalışmaları Şube Müdürlüğü Destekli İstihdam Programı, Özel Eğitim Uzmanı ve İş Koçu

15:00–16:15 | Yapay Zekâyla Tüketimden Üretime: Uygulama Geliştiren Görme Engelliler

Moderatör: Can KIRCA
Teknoloji Danışmanı

- **Erişilebilir Bilgisayar Programları**
  Dr. Engin YILMAZ
  Engelsiz Video Düzenleyici ve Anlık Sesli Çeviri Uygulamaları Geliştiricisi

- **Çeviriden Yazılıma, Fikirden Ürüne**
  Ömer YILMAZ
  Omni Betimleyici ve Content Studio Bünyesindeki Yapay Zekâ Destekli Sesli Betimleme Çözümlerinin Geliştiricisi

- **Erişilebilirliğin Benimsendiği Ekosistem**
  Meriç KARACA
  zEdit, Zerogram ve ZeroBooks Başta Olmak Üzere Erişilebilirliğin Benimsendiği Ekosistemin Tasarımcısı

- **Düşünceden Üretime Android Uygulama Geliştirme Deneyimleri**
  Sarper ARIKAN
  Erişilebilir AI Platformu, Android Ekran Okuyucu ve Çeşitli Erişilebilirlik Uygulamaları Geliştiricisi

- **iOS Ekosisteminde Erişilebilir Uygulama ve Oyun Geliştirme**
  Recep GÜR
  Fotoğraf Sınıflandırma, Erişilebilir Mobil Uygulama ve Oyun Geliştiricisi

- **Armoni: macOS İçin Yerel Yapay Zekâ Destekli Yeni Nesil Ekran Okuyucu**
  Uğur GÜRBÜZ
  Kullanıcı Deneyimi Uzmanı

16:30–17:45 | Engelleri Empati ve Bilişimle Aşmak: Kapsayıcı Eğitim ve Dijital Erişilebilirlik

Oturum başkanı / moderatör: Prof. Dr. Hayal KÖKSAL

- **Proje Tabanlı Öğrenmeyle Engelsiz Bilişim: Güçlenen Birey**
  Prof. Dr. Hayal KÖKSAL
  İstanbul Kent Üniversitesi

- **EÇAM Örneğinde Engelsiz Üniversite: Dijital Erişilebilirlik, Kurumsal Sorumluluk ve Kapsayıcı Eğitim**
  Dr. Öğr. Üyesi Hülya TÜRK
  İstanbul Kent Üniversitesi EÇAM Müdürü

- **Dijital Dışlan(ma)ma: Erişilebilir Teknolojiler ve Eşit Eğitim Hakkı**
  Dr. Öğr. Üyesi Selahattin AYDIN
  İstanbul Kent Üniversitesi

- **Kapsayıcı Eğitimi Normatif Bedene Sıkıştırmamak: Toplumsal Cinsiyet, Engellilik ve Dijital Eşitlik**
  Dr. Öğr. Üyesi Deniz PARLAK
  İstanbul Kent Üniversitesi

Magnezya Salonu

09:30–10:45 | WeAccess.ai Deneyim Atölyesi

11:00–12:15 | WeAccess.ai Deneyim Atölyesi

12:30–14:00 | WeAccess.ai Deneyim Atölyesi

15:00–16:15 | WeAccess.ai Deneyim Atölyesi

16:30–17:45 | Yurtdışı Davetli Konuşmacılar / Invited Speakers (Çevrimiçi)

Moderatör: Prof. Dr. Gonca TELLİ
Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu İstanbul Temsilcisi, TBD İstanbul Yönetim Kurulu Üyesi

- **Prof. Dr. Ebba OSSIANNILSSON**
  CEO, ICDE OER Advocacy Committee, Ossiannilsson I4 Quality Consultancy, Lund, İsveç
- **Prof. Dr. Ramesh Chander SHARMA**
  Ambedkar University, Delhi, Hindistan
- **Erişilebilirliğin Geleceği**
  Uğurcan KUTLUOĞLU
  Erişilebilirlik Uzmanı, Oracle, ABD

Hierapolis Salonu

09:30–10:45 | Akademik Bildiriler 6: Dijital Sağlık, Telerehabilitasyon ve Kapsayıcı Bakım

Oturum başkanı: Doç. Dr. Özer Çelik

Yüz yüze · Hierapolis Salonu

- **"Evdeki Dijital Labirent": Yaşlı Bireylerin Teknolojik Cihaz Kullanım Engellerinin ve Engel Durumlarının Fotoses Yöntemiyle İncelenmesi**
  "The Digital Maze At Home": An Investigation Of Technological Device Usage Barriers And Disability States Of Older Adults Through The Photovoice Method
  Yazarlar: Doç. Dr. Rukiye Burucu, **Zehranur Yaman**
- **Telerehabilitasyon Teknolojilerinin Engelli Bireylerin Sağlık Hizmetlerine Erişimine Katkısı: Bir Literatür Derlemesi**
  The Contribution Of Telerehabilitation Technologies To The Access Of Individuals With Disabilities To Healthcare Services: A Literature Review
  Yazarlar: Öğr. Gör. Melek Güngör, Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral, Doç. Dr. Yusuf Uzun, **Atakan Çekiç**
- **Engelli Bireyler İçin Dijital Sağlık Uygulamalarında Yapay Zekâ Kullanımı: Bir Literatür Derlemesi**
  Artificial Intelligence In Digital Health Applications For Individuals With Disabilities: A Literature Review
  Yazarlar: Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral, Doç. Dr. Yusuf Uzun, Öğr. Gör. Melek Güngör, **Nisanur Ceylan**
- **Dijital Sağlıkta Erişilebilirlik ve Kullanılabilirlik: Engelli Kullanıcılar Üzerine Yapılmış Çalışmaların Bibliyometrik Analizi**
  Accessibility And Usability In Digital Health: A Bibliometric Analysis Of Studies On Users With Disabilities
  Yazarlar: Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral, Arş. Gör. Muhammed Enes Çalışkan, **Mehmet Batuhan Yalçın**
- **Engelli Bireylerde Tele-Rehabilitasyonun Dijital Erişilebilirliği: Erişim Engelleri ve Çözüm Önerileri**
  Digital Accessibility Of Telerehabilitation For Persons With Disabilities: Access Barriers And Recommended Solutions
  Yazarlar: Tolgay Soylu, **Mehmet Ali Adanır**

11:00–12:15 | Akademik Bildiriler 7: Afet Güvenliği, Sağlık ve Yardımcı İletişim Sistemleri

Oturum başkanı: Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Çetin

Yüz yüze · Hierapolis Salonu

- **İklim Kaynaklı Afetlerde Engelli Bireyler İçin Dijital Afet Hazırlığı ve Erken Uyarı Sistemlerinin Erişilebilirliği**
  Accessibility Of Digital Disaster Preparedness And Early Warning Systems For People With Disabilities In Climate-Related Disasters
  Yazarlar: Öğr. Gör. Merve Anlar, **Ahmet Yasir Danış**
- **Engelli Bireylerin Ameliyat Öncesi Bilgilendirilmesinde Dijital Erişilebilirlik**
  Digital Accessibility In Preoperative Patient Information For Individuals With Disabilities
  Yazarlar: Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Çetin, Arş. Gör. Beytullah Der, **Muhammed Uğur Polat**, Ayşe Nur Bozkurt
- **Ethically Governed, Privacy-Preserving Multimodal Data Acquisition For Assistive Interface Research In Severe Speech And Motor Impairment**
  Ethically Governed, Privacy-Preserving Multimodal Data Acquisition For Assistive Interface Research In Severe Speech And Motor Impairment
  Yazarlar: **Şafak Akıncı**, Dr. Ali Haydar Göktoğan, Prof. Pekin Erhan Eren
- **Few-Shot Eye Gaze And Facial Gesture Recognition For Emergency Alarm Activation In People With Severe Speech And Motor Impairment**
  Few-Shot Eye Gaze And Facial Gesture Recognition For Emergency Alarm Activation In People With Severe Speech And Motor Impairment
  Yazarlar: **Şafak Akıncı**, Dr. Ali Haydar Göktoğan, Prof. Dr. Pekin Erhan Eren
- **Hasta Güvenliği Açısından Görme Engelliler İçin Yapay Zekâ Uygulamalarının İlaç Ambalajı Okuma Doğruluğu ve Halüsinasyon Sıklığı**
  Reading Accuracy And Hallucination Frequency Of AI Apps On Medication Packaging For People With Visual Impairments: A Patient Safety Perspective
  Yazarlar: **Cemre Lütfiye Tosun**, Öğr. Gör. Feyza Küçük

12:30–14:00 | Akademik Bildiriler 8: Yapay Zekâ ve Dijital Erişilebilirlik Uygulamaları

Oturum başkanı: Prof. Dr. Vahap Tecim

Yüz yüze · Hierapolis Salonu

- **Çocuğum İçin Braille Öğreniyorum: Çevrim İçi Ebeveyn Eğitimi**
  Learning Braille For My Child: An Online Parent Training Program
  Yazarlar: Dr. Öğr. Üyesi Damla Işıtan, **Hale Uçuş**
- **Dijital Dönüşümde Kim Geride Kalıyor? Yapay Zekâ Çağında Erişilebilir Teknoloji Geliştirme Süreçlerinin Yeniden Tasarlanması**
  Who Is Being Left Behind In Digital Transformation? Redesigning Accessible Technology Development Processes In The Age Of Artificial Intelligence
  Yazarlar: **Aycan Altınöz**
- **Üretken Yapay Zekâ ve Büyük Dil Modellerinin Engelli Bireyler İçin Erişilebilirlik Çözümlerinde Kullanımı: Fırsatlar, Riskler ve Etik Sorunlar**
  The Use Of Generative AI And Large Language Models In Accessibility Solutions For Individuals With Disabilities: Opportunities, Risks, And Ethical Issues
  Yazarlar: Doç. Dr. Yusuf Uzun, **Gülşen Geyik**, Yahya Taş, Prof. Dr. Şerife Yurdagül Kumcu
- **Web ve Mobil Uygulamalarda Dijital Erişilebilirlik: WCAG 2.2, Evrensel Tasarım ve Otomatik Denetim Araçlarının Karşılaştırmalı İncelenmesi**
  Digital Accessibility In Web And Mobile Applications: A Comparative Analysis Of WCAG 2.2, Universal Design, And Automated Audit Tools
  Yazarlar: Doç. Dr. Yusuf Uzun, **Şüheda Dursun**, **Fatma Yılmaz**, Prof. Dr. Hüseyin Arıkan

- **Erişilebilir Dijital Medya ve Çok Modlu İçerik Üretimi: Engelli Bireyler İçin Otomatik Altyazı, Sesli Betimleme ve Yapay Zekâ Tabanlı İçerik Uyarlama**
  Accessible Digital Media And Multimodal Content Production: Automatic Subtitling, Audio Description, And AI-Based Content Adaptation For Individuals With Disabilities
  Yazarlar: Doç. Dr. Yusuf Uzun, **Yunsur Berk Üstündağ**, **Pembegül Özbek**, Prof. Dr. Hüseyin Arıkan

15:00–16:15 | Akademik Bildiriler 9: Özel Eğitimde Yenilikçi Öğrenme Uygulamaları

Oturum başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Yeşim ERÖNAL

Yüz yüze · Hierapolis Salonu

- **Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylere Yönelik Mobil Öğrenme Uygulamaları: Teknolojik Yaklaşımlar, Kullanım Alanları ve Araştırma Eğilimleri**
  Mobile Learning Applications For Individuals With Intellectual Disabilities: Technological Approaches, Areas Of Use, And Research Trends
  Yazarlar: Doç. Dr. Yusuf Uzun, Prof. Dr. Şerife Yurdagül Kumcu, **Esma Ceylin Arslan**, **Sudenur Çelik**
- **Özel Gereksinimli Bireylerin Dil, İletişim ve Konuşma Becerilerini Desteklemeye Yönelik Türkçe Dil Desteği Bulunan Mobil Uygulamaların İncelenmesi: Google Play Store Örneği**
  Examining Mobile Applications With Turkish Language Support For Supporting Language, Communication, And Speech Skills In Individuals With Special Needs: The Case Of Google Play Store
  Yazarlar: **Mert Çetin**, Dr. Öğr. Üyesi Şevket Özdemir
- **Görme Engelli Ortaokul Öğrencilerinin Görsel Eğitim Materyallerine Erişiminde Yapay Zekâ: Olanaklar ve Pedagojik Sınırlılıklar**
  Artificial Intelligence In Facilitating Access To Visual Educational Materials For Middle School Students With Visual Impairments: Opportunities And Pedagogical Limitations
  Yazarlar: **Emre Taşgın**
- **Matematikte Söz Sahibi Olmak: Yapay Zekâ ile Erişim, Öğrenme ve Bağımsızlaşma**
  Having A Voice In Mathematics: Access, Learning, And Autonomy Through Artificial Intelligence
  Yazarlar: **Oguz Akkaya**

16:30–17:45 | Akademik Bildiriler 10: Dijital Katılım, Psikososyal Destek ve Hak Temelli Yaklaşımlar

Oturum başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan Kalaç

Yüz yüze · Hierapolis Salonu

- **Dijital Erişilebilirliğe Kullanıcı Perspektifinden Bakmak: GETEM Kullanıcılarının Platform ve Cihaz Kullanım Tercihleri**
  Digital Accessibility From A User Perspective: Platform And Device Usage Preferences Among GETEM Users
  Yazarlar: **Öğr. Gör. Dr. Asiye Yüksel Ağargün**, Şeyma Sevim
- **Dijital Dünyada Nöroçeşitli Bireylerin Ruh Sağlığı: Yapay Zekâ Destekli Psikolojik Danışmanlık Hizmetlerinin Olanakları ve Etik Sınırları**
  Mental Health Of Neurodivergent Individuals In The Digital World: Opportunities And Ethical Boundaries Of Artificial Intelligence-Assisted Psychological Counseling Services
  Yazarlar: **Tuna Şahsuvaroğlu**
- **Görme Engelli Yetişkinlerde Akıllı Telefonun Yardımcı Teknoloji Olarak Psikososyal Etkisi: Genel Öz-Yeterlik ve Psikolojik İyi Oluş Açısından Tematik Bir Değerlendirme**
  The Psychosocial Impact Of Smartphones As Assistive Technology In Adults With Visual Impairments: A Thematic Evaluation In Relation To General Self-Efficacy And Psychological Well-Being
  Yazarlar: Prof. Dr. Birol Alver, **Ayşegül Derin Taşgın**
- **Özel Eğitimde Yasal Savunuculuk İçin Yapay Zekâ Tabanlı Bir Karar Destek Sistemi Tasarımı ve Geliştirilmesi**
  Design And Development Of An AI-Based Decision Support System For Legal Advocacy In Special Education
  Yazarlar: **İlkim Benay Özenbaş**, Prof. Dr. Safiye Sunay Yıldırım Doğru

- **Duygusal, Kişiselleştirilmiş ve Yaşam Boyu Destekleyici Kütüphane Modeli**
  An Emotionally Accessible, Personalized, And Lifelong Supportive Library Model
  Yazarlar: İbrahim Elibal

Teknoloji Merkezi Konferans Salonu

11:00–12:15 | Engelleri Birlikte Aşalım, Alternatif Bank Deneyim Atölyesi

12:30–14:00 | Web Siteleri ve Mobil Uygulamalarda Dijital Erişilebilirlik

Atakan NALBANT

Binclusive Kurucusu ve CEO

15:00–16:15 | Dijital Erişilebilirlikte Yapay Zekâ: Otomatik Analizin Sınırları ve İnsan Uzmanlığının Rolü

Mustafa ELÇİÇEK

Kullanıcı Deneyimi Yöneticisi

15:00–16:15 | Yapay Zekâ ve İşaret Dili: Dijital İçerikten Canlı İletişime, İşitme Engelliler İçin Kapsayıcı Çözümler

İsmail TEK

Deneyim Ekibi İşaret Dili Uzmanı

16:30–17:45 | Tam Donanımlı Çalışma İstasyonu ve JAWS Yeni Yapay Zekâ Özellikleri

Uğur DEMİRCİ

Braill Teknik

Program kontrol notu: 27 Kasım 15:00–16:15 saatlerinde Teknoloji Merkezi Konferans Salonu için iki ayrı oturum kayıtlıdır. Saat veya salon bilgisi organizasyon tarafından doğrulanmalıdır.

BİLTEVT 2026

ULUSLARARASI ENGELSİZ BİLİŞİM 2026 KONGRESİ

AKADEMİK BİLDİRİLERİN TÜRKÇE VE İNGİLİZCE LİSTESİ

01. "Evdeki Dijital Labirent": Yaşlı Bireylerin Teknolojik Cihaz Kullanım Engellerinin ve Engel Durumlarının Fotoses Yöntemiyle İncelenmesi

"The Digital Maze At Home": An Investigation Of Technological Device Usage Barriers And Disability States Of Older Adults Through The Photovoice Method

Doç. Dr. Rukiye Burucu, Zehranur Yaman

02. Access-Exam: Görme Yetersizliği Olan Öğrencilerin Bağımsız Sınav Katılımını Destekleyen ve Ölçme Geçerliğini Gözeten Erişilebilir Dijital Sınav Sistemi

Access-Exam: An Accessible Digital Examination System Supporting Independent Examination Participation And Addressing Assessment Validity For Students With Visual Impairments

Melinay Akay, Hasan Çınar Küpeli, Luna Hazal Zafran, Hatice Küpeli

03. ERİŞİMTR: Kişiselleştirilmiş, Katılımcı ve Belirsizlik-Farkındalıklı Mekân Erişilebilirliği Mobil Sistemi

ERİŞİMTR: A Personalized, Participatory, And Uncertainty-Aware Mobile System For Place Accessibility

Beste Canoğlu, İlber Kaan Özkaya, Ayşenur Berra Küpeli

04. Müze Sesli Betimlemesinde Üretken Yapay Zekâ: Kör ve Az Gören Kullanıcı Bulgularından Uygulama İlkelerine

Generative Artificial Intelligence In Museum Audio Description: From Findings Of Blind And Low-Vision Users To Practical Implementations

Dr. Tules Önenç Şahin

05. Afet ve Acil Durumlarda Engelli Bireyler İçin Dijital Sağlık ve Teletıp Teknolojileri: Sistematik Bir Derleme

Digital Health And Telemedicine Technologies For Individuals With Disabilities In Disasters And Emergencies: A Systematic Review

Doç. Dr. Yusuf Uzun, Öğr. Gör. Melek Güngör, Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral

06. Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylere Yönelik Mobil Öğrenme Uygulamaları: Teknolojik Yaklaşımlar, Kullanım Alanları ve Araştırma Eğilimleri

Mobile Learning Applications For Individuals With Intellectual Disabilities: Technological Approaches, Areas Of Use, And Research Trends

Doç. Dr. Yusuf Uzun, Prof. Dr. Şerife Yurdagül Kumcu, Esma Ceylin Arslan, Sudenur Çelik

07. "Yükseköğretimde Bilişim Teknolojilerinin Evrensel Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirilmesi: İstanbul Gelişim Üniversitesi Örneği"

Evaluation Of Information Technologies In Higher Education In Terms Of Universal Design Principles: The Case Of Istanbul Gelisim University

Doç. Dr. Şebnem Gürsoy Ulusoy, Zeynep Bayazit

08. Engelleri Empatiyle Aşmaktan Yapay Zekâya: İnsan Merkezli Dijital Erişilebilirlik

From Overcoming Barriers Through Empathy To Artificial Intelligence: Human-Centred Digital Accessibility

Prof. Dr. Hayal Köksal

09. Engelli Bireyler İçin Kapsayıcı Akıllı Şehirler: Türkiye ve Dünya Uygulamaları Üzerinden Yerel Yönetimlere Politika Önerileri

Inclusive Smart Cities For Persons With Disabilities: Policy Recommendations For Local Governments Based On Practices From Türkiye And Around The World

Berkan Kurtaran

10. AccessiMind Reader ile Android Üzerinde Kişiselleştirilebilir ve Yapay Zekâ Destekli Erişilebilirlik

Personalized And AI Assisted Accessibility On Android With AccessiMind Reader

Sarper Arıkan, Ali Osman Altınay

11. Yapay Zekâ Ajanlarıyla Wi-Fi Destekli Ev Cihazlarının Erişilebilir Kontrolü: Robot Süpürge Örneği

Accessible Control Of Wi-Fi Enabled Home Devices Using AI Agents: A Robot Vacuum Case

Sarper Arıkan

12. Dijital Erişilebilirliğe Kullanıcı Perspektifinden Bakmak: GETEM Kullanıcılarının Platform ve Cihaz Kullanım Tercihleri

Digital Accessibility From A User Perspective: Platform And Device Usage Preferences Among GETEM Users

Öğr. Gör. Dr. Asiye Yüksel Ağargün, Şeyma Sevim

13. İşitme Engelli Bireyler İçin Türkçe Canlı Altyazı Sistemi: Bulut Tabanlı ve Yerel Konuşma Tanıma Bileşenlerinin Bütünleştirilmesi

A Turkish Live Captioning System For Deaf And Hard-Of-Hearing Individuals: Integrating Cloud-Based And Local Speech Recognition Components

Dr. Burak Uyanık

14. Özel Eğitimde Dijital Erişilebilirlik Bağlamında STREAM Ve Yapay Zekâ: Özdeğer Öğretmen Eğitim Programının Değerlendirilmesi

STREAM And Artificial Intelligence In The Context Of Digital Accessibility In Special Education: An Evaluation Of The Özdeğer Teacher Training Program

Öğr. Gör. Dr. Görkem Aydoğdu, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan Kalaç, Dr. Öğr. Üyesi Volkan Altıntaş, Dr. Mehmet Koca, Öğr. Gör. Mehmet Nuri Öğüt, Gül Kaplan

15. Çevrimiçi Öğrenme Yoluyla Engellilik Farkındalığının Geliştirilmesi: Anadolu Üniversitesi Akadema Deneyimi

Developing Disability Awareness Through Online Learning: The Anadolu University Akadema Experience

Hatice Özkan

16. Dijital Erişilebilirlik İçin Erişilebilir Dijital Kitap Üretim Modeli: Çocuklar İçin Ses, Görsel, Sahne Betimlemesi ve Etkileşim Temelli Bir Uygulama "Ormandaki Büyük Fırtına" Adlı Dijital Kitap Örneği

Accessible Digital Book Design For Children: A Model Proposal

Gürnüş Öztürk, Seda Unur, Fatma Yelda Erdinç, Taylan Dergin

17. İklim Kaynaklı Afetlerde Engelli Bireyler İçin Dijital Afet Hazırlığı ve Erken Uyarı Sistemlerinin Erişilebilirliği

Accessibility Of Digital Disaster Preparedness And Early Warning Systems For People With Disabilities In Climate-Related Disasters

Öğr. Gör. Merve Anlar, Ahmet Yasir Danış

18. Tekerlekli Sandalyelere Dijital Entegrasyon: Konum, Sağlık ve Güvenlik İçin Bir Prototip Geliştirilmesi

Digital Integration Into Wheelchairs: Development Of A Prototype For Location Tracking, Health Monitoring, And Safety Support

Prof. Dr. Yılmaz Uyaroğlu, Ayşe Nur Bulutoğlu, Abdülsamet Taşoğlu

19. Telerehabilitasyon Teknolojilerinin Engelli Bireylerin Sağlık Hizmetlerine Erişimine Katkısı: Bir Literatür Derlemesi

The Contribution Of Telerehabilitation Technologies To The Access Of Individuals With Disabilities To Healthcare Services: A Literature Review

Öğr. Gör. Melek Güngör, Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral, Doç. Dr. Yusuf Uzun, Atakan Çekiç

20. Engelsiz Kentler İçin Bilişim Teknolojileri Örnekleri

Examples Of Information Technologies For Barrier-Free Cities

Prof. Dr. Azize Serap Tunçer

21. Engelli Bireyler İçin Dijital Sağlık Uygulamalarında Yapay Zekâ Kullanımı: Bir Literatür Derlemesi

Artificial Intelligence In Digital Health Applications For Individuals With Disabilities: A Literature Review

Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral, Doç. Dr. Yusuf Uzun, Öğr. Gör. Melek Güngör, Nisanur Ceylan

22. Dijital Sağlıkta Erişilebilirlik ve Kullanılabilirlik: Engelli Kullanıcılar Üzerine Yapılmış Çalışmaların Bibliyometrik Analizi

Accessibility And Usability In Digital Health: A Bibliometric Analysis Of Studies On Users With Disabilities

Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral, Arş. Gör. Muhammed Enes Çalışkan, Mehmet Batuhan Yalçın

23. Dijital Dünyada Nöroçeşitli Bireylerin Ruh Sağlığı: Yapay Zekâ Destekli Psikolojik Danışmanlık Hizmetlerinin Olanakları ve Etik Sınırları

Mental Health Of Neurodivergent Individuals In The Digital World: Opportunities And Ethical Boundaries Of Artificial Intelligence-Assisted Psychological Counseling Services

Tuna Şahsuvaroğlu

24. Dijital Dönüşümde Kim Geride Kalıyor? Yapay Zekâ Çağında Erişilebilir Teknoloji Geliştirme Süreçlerinin Yeniden Tasarlanması

Who Is Being Left Behind In Digital Transformation? Redesigning Accessible Technology Development Processes In The Age Of Artificial Intelligence

Aycan Altınöz

25. Engelli Bireylerde Tele-Rehabilitasyonun Dijital Erişilebilirliği: Erişim Engelleri ve Çözüm Önerileri

Digital Accessibility Of Telerehabilitation For Persons With Disabilities: Access Barriers And Recommended Solutions

Tolgay Soylu, Mehmet Ali Adanır

26. Üretken Yapay Zekâ ve Büyük Dil Modellerinin Engelli Bireyler İçin Erişilebilirlik Çözümlerinde Kullanımı: Fırsatlar, Riskler ve Etik Sorunlar

The Use Of Generative AI And Large Language Models In Accessibility Solutions For Individuals With Disabilities: Opportunities, Risks, And Ethical Issues

Doç. Dr. Yusuf Uzun, Gülşen Geyik, Yahya Taş, Prof. Dr. Şerife Yurdagül Kumcu

27. Web ve Mobil Uygulamalarda Dijital Erişilebilirlik: WCAG 2.2, Evrensel Tasarım ve Otomatik Denetim Araçlarının Karşılaştırmalı İncelenmesi

Digital Accessibility In Web And Mobile Applications: A Comparative Analysis Of WCAG 2.2, Universal Design, And Automated Audit Tools

Doç. Dr. Yusuf Uzun, Şüheda Dursun, Fatma Yılmaz, Prof. Dr. Hüseyin Arıkan

28. Erişilebilir Dijital Medya ve Çok Modlu İçerik Üretimi: Engelli Bireyler İçin Otomatik Altyazı, Sesli Betimleme ve Yapay Zekâ Tabanlı İçerik Uyarlama

Accessible Digital Media And Multimodal Content Production: Automatic Subtitling, Audio Description, And AI-Based Content Adaptation For Individuals With Disabilities

Doç. Dr. Yusuf Uzun, Yunsur Berk Üstündağ, Pembegül Özbek, Prof. Dr. Hüseyin Arıkan

29. Özel Eğitim Öğretmenleri İçin Canva AI Magic Özellikleriyle Dijital Materyal Hazırlama Süreci: Adım Adım Bir Uygulama Modeli

Digital Material Preparation Process For Special Education Teachers Using Canva AI Magic Features: A Step-By-Step Application Model

Samet Yıldırım, Doç. Dr. Ömer Uysal

30. Özel Gereksinimli Bireylerin Dil, İletişim ve Konuşma Becerilerini Desteklemeye Yönelik Türkçe Dil Desteği Bulunan Mobil Uygulamaların İncelenmesi: Google Play Store Örneği

Examining Mobile Applications With Turkish Language Support For Supporting Language, Communication, And Speech Skills In Individuals With Special Needs: The Case Of Google Play Store

Mert Çetin, Dr. Öğr. Üyesi Şevket Özdemir

31. EEG Sinyallerinin İşitsel Temsili: Erişilebilir Sinyal İnceleme İçin Bir Prototip Tasarımı

Auditory Representation Of EEG Signals: A Prototype Design For Accessible Signal Exploration

Arş. Gör. Fatma Nur Uzun, Dr. Öğr. Üyesi Göksu Zekiye Özen

32. EEG Gürültü Giderme Yöntemlerinin Karşılaştırılması ve Sonuçların Erişilebilir Bir Arayüzde Sunulması

Comparison Of EEG Denoising Methods And Presentation Of Results In An Accessible Interface

Arş. Gör. Fatma Nur Uzun, Dr. Öğr. Üyesi Göksu Zekiye Özen

33. Engelli Bireylerin Ameliyat Öncesi Bilgilendirilmesinde Dijital Erişilebilirlik

Digital Accessibility In Preoperative Patient Information For Individuals With Disabilities

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Çetin, Arş. Gör. Beytullah Der, Muhammed Uğur Polat, Ayşe Nur Bozkurt

34. Dijital Erişilebilirlikten Hak Temelli Kapsayıcı Yerel Yönetişime: Evrensel Tasarım Temelli Bir Sosyal Belediyecilik Modeli

From Digital Accessibility To Rights-Based Inclusive Local Governance: A Universal Design Framework For Social Municipalism

Sinem Uzgören, Prof. Dr. Cihan Selek Öz

35. Özel Gereksinimli Öğrenenlerin Dijital Etkileşimlerinde Göz İzleme Teknolojisi: Literatür Çalışması

Eye-Tracking Technology In The Digital Interactions Of Students With Special Needs: A Literature Review

Öğr. Gör. Özgü Senem Kaba, Prof. Dr. Özlem Çakır

36. Ethically Governed, Privacy-Preserving Multimodal Data Acquisition For Assistive Interface Research In Severe Speech And Motor Impairment

Ethically Governed, Privacy-Preserving Multimodal Data Acquisition For Assistive Interface Research In Severe Speech And Motor Impairment

Şafak Akıncı, Dr. Ali Haydar Göktoğan, Prof. Pekin Erhan Eren

37. Few-Shot Eye Gaze And Facial Gesture Recognition For Emergency Alarm Activation In People With Severe Speech And Motor Impairment

Few-Shot Eye Gaze And Facial Gesture Recognition For Emergency Alarm Activation In People With Severe Speech And Motor Impairment

Şafak Akıncı, Dr. Ali Haydar Göktoğan, Prof. Dr. Pekin Erhan Eren

38. Erişilebilir Eğitsel Oyunlar: Tasarım İlkeleri ve Türkiye Örneği

Accessible Educational Games: Design Principles And The Situation In Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Korkusuz, Nihal Arı Korkusuz

39. Görme Engelli Bireylerin Kodlama Öğrenimi ve Programlama İçin Erişilebilir Araçlar

Accessible Tools For Coding Education And Programming For Visually Impaired Individuals

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Korkusuz, Nihal Arı Korkusuz

40. Görme Engelli Yetişkinlerde Akıllı Telefonun Yardımcı Teknoloji Olarak Psikososyal Etkisi: Genel Öz-Yeterlik ve Psikolojik İyi Oluş Açısından Tematik Bir Değerlendirme

The Psychosocial Impact Of Smartphones As Assistive Technology In Adults With Visual Impairments: A Thematic Evaluation In Relation To General Self-Efficacy And Psychological Well-Being

Prof. Dr. Birol Alver, Ayşegül Derin Taşgın

41. KKTC E-Devlet Uygulamalarında Dijital Erişilebilirlik: Öğretmen Adaylarının Değerlendirmeleri

Digital Accessibility In TRNC E-Government Applications: Pre-Service Teachers' Evaluations

Prof. Dr. Sezer Kanbul

42. Görme Yetersizliği Olan Bireylerin Eğitiminde Yapay Zekâ Uygulamaları: Olanaklar ve Sınırlılıklar

Artificial Intelligence Applications In The Education Of Individuals With Visual Impairments: Opportunities And Limitations

Arş. Gör. Dr. Demet Tiryaki

43. Hasta Güvenliği Açısından Görme Engelliler İçin Yapay Zekâ Uygulamalarının İlaç Ambalajı Okuma Doğruluğu ve Halüsinasyon Sıklığı

Reading Accuracy And Hallucination Frequency Of AI Apps On Medication Packaging For People With Visual Impairments: A Patient Safety Perspective

Cemre Lütfiye Tosun, Öğr. Gör. Feyza Küçük

44. Eğitimcilerin Braille Eğitimi İçin Dijital Yöntemler

Digital Methods For Braille Education Of Educators

Arş. Gör. Huzeyfe Aydın, Sümeyye Tokmak

45. Çocuğum İçin Braille Öğreniyorum: Çevrim İçi Ebeveyn Eğitimi

Learning Braille For My Child: An Online Parent Training Program

Dr. Öğr. Üyesi Damla Işıtan, Hale Uçuş

46. Özel Eğitimde Yasal Savunuculuk İçin Yapay Zekâ Tabanlı Bir Karar Destek Sistemi Tasarımı ve Geliştirilmesi

Design And Development Of An AI-Based Decision Support System For Legal Advocacy In Special Education

İlkim Benay Özenbaş, Prof. Dr. Safiye Sunay Yıldırım Doğru

47. Duygusal, Kişiselleştirilmiş ve Yaşam Boyu Destekleyici Kütüphane Modeli

An Emotionally Accessible, Personalized, And Lifelong Supportive Library Model

İbrahim Elibal

48. Ulusal ve Uluslararası Örnekler Üzerinden Afetlerde Engelli Bireyler Açısından Dijital Eşitsizliğin Ele Alınması

Digital Inequality And Persons With Disabilities In Disasters: A Comparative Analysis Of National And International Examples

Doç. Dr. Çiğdem Sema Sırma

49. Görme Engelli Ortaokul Öğrencilerinin Görsel Eğitim Materyallerine Erişiminde Yapay Zekâ: Olanaklar ve Pedagojik Sınırlılıklar

Artificial Intelligence In Facilitating Access To Visual Educational Materials For Middle School Students With Visual Impairments: Opportunities And Pedagogical Limitations

Emre Taşgın

50. Matematikte Söz Sahibi Olmak: Yapay Zekâ ile Erişim, Öğrenme ve Bağımsızlaşma

Having A Voice In Mathematics: Access, Learning, And Autonomy Through Artificial Intelligence

Oguz Akkaya

"EVDEKİ DİJİTAL LABİRENT": YAŞLI BİREYLERİN TEKNOLOJİK CİHAZ KULLANIM ENGELLERİNİN VE ENGEL DURUMLARININ FOTOSES YÖNTEMİYLE İNCELENMESİ

Doç. Dr. Rukiye Burucu, Zehranur Yaman

İletişim e-postası / Correspondence: rukiyeburucu@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi Seydişehir Kamil Akkanat SBF Hemşirelik Bölümü

ÖZET

Amaç: Bu araştırma, kendi konutlarında yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerin ev ortamlarında teknolojik cihaz ve ev aletleri kullanımında karşılaştıkları tasarımsal engelleri, bu engellerin yarattığı psikososyal etkileri ve erişilebilirlik odaklı çözüm önerilerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Çalışma, katılımcı eylem araştırması desenlerinden Fotoses yöntemiyle, farklı duyusal ve fiziksel kısıtlılıkları olan 18 yaşlı katılımcı ile yürütülmüştür. Fotoğraflar ve görüşmelerden elde edilen nitel veriler MAXQDA yazılımı kullanılarak tematik analize tabi tutulmuştur.

Bulgular: Katılımcıların ev içi akıllı teknolojilerde en sık arayüz karmaşıklığı, dokunmatik ekran hassasiyetsizliği ve şifre yükü engelleriyle karşılaştığı saptanmıştır. Bu sorunların yaşlılarda bağımsızlık kaybı, teknoloji kaygısı ve çocuklara bağımlı kalmanın getirdiği derin bir çaresizlik hissi yarattığı belirlenmiştir. Katılımcılar; biyometrik doğrulama ve sadeleştirilmiş "yaşlı modu" arayüzleri gibi radikal sadelik içeren tasarım çözümleri önermektedir. Ayrıca, yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri bireylerin sahip olduğu spesifik engellilik durumlarına (görme, işitme, motor) göre önemli ölçüde farklılaşmaktadır.

Sonuç: Engelsiz olmak geçici bir sağlıklı olma evresidir ve yaşlılık doğal bir engellilik sürecidir. Bilimsel teknolojilerin yaşlı bireylerin özel gereksinimlerine göre evrensel tasarım ilkeleriyle yapılandırılması etik ve insani bir zorunluluktur.

Anahtar Kelimeler: Yaşlılıkta Engellilik, Dijital Erişilebilirlik, Geroteknoloji, Yaşlılık, Fotoses, Evrensel Tasarım

"THE DIGITAL MAZE AT HOME": AN INVESTIGATION OF TECHNOLOGICAL DEVICE USAGE BARRIERS AND DISABILITY STATES OF OLDER ADULTS THROUGH THE PHOTOVOICE METHOD

Doç. Dr. Rukiye Burucu, Zehranur Yaman

İletişim e-postası / Correspondence: rukiyeburucu@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi Seydişehir Kamil Akkanat SBF Hemşirelik Bölümü

ABSTRACT

Objective: This study aims to investigate the design-related barriers encountered by individuals aged 65 and older living in their own homes when using technological devices and household appliances, the psychosocial impacts of these barriers, and accessibility-oriented solution proposals.
Method: The study was conducted using the Photovoice method, a participatory action research design, with 18 elderly participants experiencing various sensory and physical impairments. Qualitative data obtained from photographs and interviews were subjected to thematic analysis using MAXQDA software.
Findings: It was found that participants most frequently encountered barriers of interface complexity, touch screen insensitivity, and password burden in smart home technologies. These issues were determined to cause loss of independence, technology anxiety, and a deep sense of helplessness stemming from dependency on their children. Participants proposed design solutions centered on radical simplicity, such as biometric authentication and simplified "elderly mode" interfaces. Furthermore, the experienced technological struggles, psychosocial effects, and design solutions differed significantly depending on the participants' specific types of disabilities (visual, auditory, motor).
Conclusion: Being able-bodied is merely a temporary state of wellness, and aging is inherently a natural process of acquiring disabilities. Reconfiguring scientific technologies in accordance with universal design principles to meet the specific needs of elderly individuals is an ethical and humanitarian imperative.

Keywords: Disability in Old Age, Digital Accessibility, Gerotechnology, Aging, Photovoice, Universal Design

ACCESS-EXAM: GÖRME YETERSİZLİĞİ OLAN ÖĞRENCİLERİN BAĞIMSIZ SINAV KATILIMINI DESTEKLEYEN VE ÖLÇME GEÇERLİĞİNİ GÖZETEN ERİŞİLEBİLİR DİJİTAL SINAV SİSTEMİ

Melinay Akay, Hasan Çınar Küpeli, Luna Hazal Zafran, Hatice Küpeli

İletişim e-postası / Correspondence: haticekupeli46@gmail.com

Antalya Bilim ve Sanat Merkezi

ÖZET

Görme yetersizliği olan öğrencilerin sınav süreçlerinde okuyucu, işaretleyici veya eşlikçi desteğine gereksinim duyması; sorular arasında kendi hızında ilerleme, içeriği tekrar inceleme, yanıtları değiştirme, sınav mahremiyetini sürdürme ve yardımcı teknolojileri bağımsız kullanma açısından çeşitli erişilebilirlik gereksinimlerini ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmada, görme yetersizliği olan öğrencilerin dijital sınavlara bağımsız katılımını desteklemek amacıyla ACCESS-EXAM adlı erişilebilir dijital sınav sistemi geliştirilmiştir. Sistem; teknik erişilebilirlik, bağımsız sınav etkileşimi ve erişilebilirlik uyarlamalarının ölçme süreci üzerindeki etkilerini bütüncül biçimde ele almaktadır. Sınav hazırlama aşamasında erişilebilir adlandırma, klavye ile kullanım, odak sırası, alternatif metin, renk kontrastı, tablo yapısı, başlık hiyerarşisi ve matematiksel içerik gibi bileşenler otomatik olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca erişilebilirlik amacıyla hazırlanan açıklamaların doğru yanıta ilişkin bilgi içerme düzeyini değerlendiren Assessment Leakage Guard ile yapılan uyarlamaların sorunun ölçmeyi amaçladığı yapıyla uyumunu değerlendiren Construct-Preservation Guard geliştirilmiştir. Sınav uygulama aşamasında üretken yapay zekâ işlevleri sınırlandırılarak öğrenciye yalnızca önceden doğrulanmış sınav içeriği ve erişilebilir etkileşim bileşenleri sunulmaktadır.

Sistemin teknik değerlendirmesi amacıyla 60 özgün Türkçe sınav maddesinin erişilebilir ve kontrollü erişilebilirlik hataları içeren sürümlerinden oluşan 120 varyantlı bir benchmark hazırlanmış ve on erişilebilirlik hata sınıfı tanımlanmıştır. Değerlendirmede ayrıca 40 sayfalık bağımsız dış test seti, 90 alternatif metin örneğinden oluşan cevap sızıntısı veri seti ve 24 erişilebilirlik uyarlamasından oluşan yapı-koruma veri seti kullanılmıştır. Hibrit erişilebilirlik ön denetim motoru geliştirme benchmarkında 0,996, bağımsız dış test setinde 0,955 mikro-F1 değerine ulaşmıştır. Klavye tabanlı otomatik fonksiyonel değerlendirmede tanımlanan 12 görevin tamamlanabilirlik oranı 1,00 olarak belirlenmiştir. ACCESS-EXAM arayüzünün 31 farklı durumunda gerçekleştirilen axe-core değerlendirmelerinde kritik ve ciddi düzeyde erişilebilirlik ihlali sayısı 0 olarak hesaplanmıştır. Cevap sızıntısı denetiminde F1=0,654, yapı-koruma değerlendirmesinde ise makro-F1=0,733 elde edilmiş; FAIL sınıfındaki uyarlamalar için güvensiz otomatik onay oranı 0 olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, dijital sınav erişilebilirliğinin teknik standartlara uygunluğun yanı sıra bağımsız etkileşim, cevap sızıntısı riski ve ölçülen yapının korunması boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesinin önemine işaret etmektedir. İnsan kullanıcı doğrulaması ve manuel ekran okuyucu değerlendirmeleri çalışmanın sonraki doğrulama aşamaları olarak planlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: dijital erişilebilirlik, görme yetersizliği, erişilebilir sınav, bağımsız değerlendirme, ekran okuyucu, ölçme geçerliği, yapay zekâ

ACCESS-EXAM: AN ACCESSIBLE DIGITAL EXAMINATION SYSTEM SUPPORTING INDEPENDENT EXAMINATION PARTICIPATION AND ADDRESSING ASSESSMENT VALIDITY FOR STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENTS

Melinay Akay, Hasan Çınar Küpeli, Luna Hazal Zafran, Hatice Küpeli

İletişim e-postası / Correspondence: haticekupeli46@gmail.com

Antalya Bilim ve Sanat Merkezi

ABSTRACT

The need for readers, scribes, or other forms of assistance during examinations may introduce specific accessibility requirements for students with visual impairments, particularly with respect to navigating questions at their own pace, reviewing content repeatedly, revising responses, maintaining examination privacy, and using assistive technologies independently. This study presents ACCESS-EXAM, an accessible digital examination system developed to support the independent participation of students with visual impairments in digital assessments. The system adopts an integrated approach encompassing technical accessibility, independent examination interaction, and the potential effects of accessibility adaptations on the assessment process. During examination preparation, components such as accessible naming, keyboard operability, focus order, alternative text, color contrast, table structure, heading hierarchy, and mathematical content are automatically evaluated. In addition, an Assessment Leakage Guard was developed to assess the extent to which accessibility descriptions may contain information related to the correct answer, while a Construct-Preservation Guard evaluates the alignment of accessibility adaptations with the construct intended to be measured. During examination delivery, generative artificial intelligence functions are restricted, and students interact only with previously validated examination content and accessible interface components.

For the technical evaluation of the system, a benchmark comprising 120 variants was created from accessible versions and controlled accessibility-error versions of 60 original Turkish examination items, covering ten accessibility error classes. The evaluation also employed a 40-page independent held-out test set, an answer-leakage dataset consisting of 90 alternative-text samples, and a construct-preservation dataset containing 24 accessibility adaptations. The hybrid accessibility preflight engine achieved a micro-F1 score of 0.996 on the development benchmark and 0.955 on the independent held-out test set. In keyboard-based automated functional evaluation, the completion rate for the 12 predefined tasks was 1.00. Across 31 interface states evaluated using axe-core, the number of critical and serious accessibility violations was 0. The Answer Leakage Guard achieved an F1 score of 0.654, while the construct-preservation evaluation yielded a macro-F1 score of 0.733; the unsafe automatic approval rate for adaptations belonging to the FAIL class was 0. These findings indicate the importance of evaluating digital examination accessibility not only in terms of technical conformance but also with respect to independent interaction, answer-leakage risk, and preservation of the construct being assessed. Human-user validation and manual screen-reader evaluation are planned as subsequent validation stages of the study.

Keywords: digital accessibility, visual impairment, accessible assessment, independent examination, screen reader, assessment validity, artificial intelligence

ERİŞİMTR: KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ, KATILIMCI VE BELİRSİZLİK-FARKINDALIKLI MEKÂN ERİŞİLEBİLİRLİĞİ MOBİL SİSTEMİ

Beste Canoğlu, İlber Kaan Özkaya, Ayşenur Berra Küpeli

İletişim e-postası / Correspondence: haticekupeli46@gmail.com

Antalya Bilim ve Sanat Merkezi

ÖZET

Erişilebilirlik, bireysel gereksinimler, çevresel özellikler ve bağlamsal koşullar doğrultusunda farklılaşan çok boyutlu bir kavramdır. Bu çalışmada, kullanıcıların bireysel erişilebilirlik gereksinimlerini kamusal mekânlara ilişkin katılımcı gözlem verileriyle ilişkilendiren ERİŞİMTR adlı mobil sistem tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Araştırma, Tasarım Bilimi Araştırması yaklaşımı doğrultusunda problem tanımlama, çözüm hedeflerinin belirlenmesi, sistem tasarımı, prototip geliştirme ve işlevsel değerlendirme aşamalarıyla yürütülmüştür. Flutter ve Firebase tabanlı ERİŞİMTR; hareket, görsel, işitsel ve duyusal/bilişsel erişilebilirlik olmak üzere dört boyutta 35 mekân özelliğini modellemektedir. Kullanıcılar, önceden tanımlanmış bir engel kategorisine bağlı kalmaksızın 27 farklı gereksinim arasından kendileri açısından öncelikli özellikleri seçebilmektedir. Geliştirilen gereksinim–özellik eşleştirme mekanizması, her gereksinimi "mevcut", "kısmen", "bilinmiyor" ve "mevcut değil" durumlarıyla ilişkilendirerek kişiselleştirilmiş ve açıklanabilir geri bildirim üretmektedir. Katılımcı gözlemler topluluk düzeyinde bütünleştirilmekte; gözlem sayısı, veri güncelliği ve gözlemler arası görüş birliği ayrı göstergeler olarak değerlendirilmektedir. Çelişkili gözlemler ise veri belirsizliğinin korunmasını sağlayan bir yaklaşımla temsil edilmektedir. ERİŞİMTR, erişilebilirliği tek bir genel puan yerine bireysel gereksinim–mekân ilişkisi üzerinden ele alan; katılımcı veriyi, çok boyutlu erişilebilirlik özelliklerini ve veri belirsizliğini bütünleşik bir mobil bilgi mimarisinde bir araya getiren kişiselleştirilmiş bir karar destek yaklaşımı sunmaktadır. Sistem, kullanıcıların kamusal mekânlara ilişkin erişilebilirlik bilgisini kendi gereksinimleri doğrultusunda değerlendirebilmelerini destekleyecek biçimde yapılandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: erişilebilirlik, kişiselleştirilmiş erişilebilirlik, katılımcı haritalama, mobil uygulama, veri belirsizliği, erişilebilir bilişim

ERİŞİMTR: A PERSONALIZED, PARTICIPATORY, AND UNCERTAINTY-AWARE MOBILE SYSTEM FOR PLACE ACCESSIBILITY

Beste Canoğlu, İlber Kaan Özkaya, Ayşenur Berra Küpeli

İletişim e-postası / Correspondence: haticekupeli46@gmail.com

Antalya Bilim ve Sanat Merkezi

ABSTRACT

Accessibility is a multidimensional concept that varies according to individual needs, environmental characteristics, and contextual conditions. This study presents ERİŞİMTR, a mobile system designed and developed to associate users' individual accessibility requirements with participatory observation data regarding public spaces. The research was conducted within the framework of Design Science Research through the stages of problem identification, definition of solution objectives, system design, prototype development, and functional evaluation. Developed using Flutter and Firebase, ERİŞİMTR models 35 place-related accessibility features across four dimensions: mobility, visual, hearing, and sensory/cognitive accessibility. Rather than being restricted to a predefined disability category, users can select the features they consider most relevant from among 27 individual accessibility requirements. The proposed requirement–feature matching mechanism associates each requirement with one of four states—"available," "partially available," "unknown," or "not available"—and generates personalized and explainable feedback. Participatory observations are integrated at the community level, while the number of observations, data recency, and inter-observer agreement are evaluated as distinct indicators. Conflicting observations are represented through an approach that preserves data uncertainty. ERİŞİMTR provides a personalized decision-support approach that conceptualizes accessibility through the relationship between individual requirements and place characteristics rather than through a single overall score, integrating participatory data, multidimensional accessibility features, and data uncertainty within a unified mobile information architecture. The system is structured to support users in evaluating accessibility information about public spaces in accordance with their individual requirements.

Keywords: accessibility, personalized accessibility, participatory mapping, mobile application, data uncertainty, accessible information technology

MÜZE SESLİ BETİMLEMESİNDE ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ: KÖR VE AZ GÖREN KULLANICI BULGULARINDAN UYGULAMA İLKELERİNE

Dr. Tules Önenç Şahin

İletişim e-postası / Correspondence: tulesonenc@hacettepe.edu.tr

ÖZET

Müzelerde eserlere erişim, kör ve az gören ziyaretçiler açısından yalnızca eser hakkında bilgi edinmeyi değil, eseri zihinde yapılandırabilmeyi ve kültürel deneyime bağımsız biçimde katılabilmeyi de kapsamaktadır. Bu çalışma, üretken yapay zekânın müze sesli betimlemesinde hangi koşullar altında kullanılabileceğini kullanıcı değerlendirmeleri üzerinden incelemekte ve müzelere yönelik uygulama ilkeleri önermektedir.

Çalışma, daha kapsamlı bir doktora araştırması kapsamında gerçekleştirilen alımlama çalışmasının bulgularına dayanmaktadır. On kör ve az gören yetişkin katılımcı; seçilen bir resim, fotoğraf ve heykel için hazırlanan insan üretimi, doğrudan üretken yapay zekâ tarafından oluşturulan ve alan bilgisiyle yönlendirilerek uzman tarafından düzenlenen üç sesli betimleme biçimini değerlendirmiştir. Değerlendirmeler bilgi yeterliliği, zihinsel imge oluşturma, açıklık, uzunluk, doğallık, dinleme konforu, sesli betimlemeye uygunluk ve kullanıcı tercihlerini kapsamıştır.

Bulgular, uzman denetimi olmaksızın üretilen yapay zekâ çıktılarının ses doğallığı, dinleme konforu ve sesli betimlemeye uygunluk açısından daha düşük değerlendirildiğini göstermektedir. Buna karşılık, alan bilgisiyle yönlendirilen ve uzman tarafından düzenlenen yapay zekâ betimlemeleri bilgi yeterliliği, açıklık, uzunluk ve zihinsel imge oluşturma ölçütlerinde insan üretimi betimlemelere yaklaşmıştır. Bununla birlikte, katılımcıların genel tercihleri insan üretimi betimlemeler ve özellikle insan seslendirmesi yönünde olmuştur.

Bu bulgular doğrultusunda, üretken yapay zekânın uzman denetimi ve kullanıcı değerlendirmesini içeren hibrit bir üretim sürecinin parçası olarak kullanılması önerilmektedir. Yapay zekâ çıktılarının doğrulanması, betimleme yoğunluğunun eser türüne göre uyarlanması, sentetik seslerde doğallık ve dinleme yorgunluğunun gözetilmesi ve kör ve az gören kullanıcıların geliştirme süreçlerine sistematik biçimde dâhil edilmesi bu yaklaşımın temel bileşenleri olarak öne çıkmaktadır. Böylece üretken yapay zekâ, insan uzmanlığının yerine geçen bir teknoloji değil, erişilebilir kültürel içerik üretme kapasitesini genişletebilecek destekleyici bir araç olarak konumlandırılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: sesli betimleme, üretken yapay zekâ, müze erişilebilirliği, kör ve az gören kullanıcılar, kullanıcı değerlendirmesi

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MUSEUM AUDIO DESCRIPTION: FROM FINDINGS OF BLIND AND LOW-VISION USERS TO PRACTICAL IMPLEMENTATIONS

Dr. Tules Önenç Şahin

İletişim e-postası / Correspondence: tulesonenc@hacettepe.edu.tr

ABSTRACT

Access to museum exhibits for blind and low-vision visitors encompasses not only obtaining information about an artwork, but also being able to mentally construct the work and participate independently in the cultural experience. This study examines the conditions under which generative artificial intelligence can be used in museum audio description through user evaluations and proposes practical implementations for museums.

The study draws on the findings of a reception study conducted as part of a broader doctoral research project. Ten blind and low-vision adult participants evaluated three forms of audio description prepared for a selected painting, photograph, and sculpture: human-produced descriptions, descriptions generated directly by generative AI, and descriptions produced using AI guided by domain knowledge and subsequently edited by an expert. The evaluations covered information adequacy, mental imagery, clarity, length, naturalness, listening comfort, suitability for audio description, and user preferences.

The findings indicate that AI-generated outputs produced without expert oversight received lower evaluations in terms of voice naturalness, listening comfort, and suitability for audio description. By contrast, AI descriptions guided by domain knowledge and edited by an expert approached human-produced descriptions in terms of information adequacy, clarity, length, and mental imagery. Nevertheless, participants' overall preferences favored human-produced descriptions and, in particular, human narration.

Based on these findings, generative AI is proposed as part of a hybrid production process incorporating expert oversight and user evaluation. Key components of this approach include verifying AI-generated outputs, adapting description density to the type of artwork, considering naturalness and listening fatigue in synthetic voices, and systematically involving blind and low-vision users in development processes. Generative AI is thus positioned not as a replacement for human expertise, but as a supportive tool capable of expanding the capacity to produce accessible cultural content.

Keywords: audio description, generative artificial intelligence, museum accessibility, blind and low-vision users, user evaluation

AFET VE ACİL DURUMLARDA ENGELLİ BİREYLER İÇİN DİJİTAL SAĞLIK VE TELETIP TEKNOLOJİLERİ: SİSTEMATİK BİR DERLEME

Doç. Dr. Yusuf UZUN, Öğr. Gör. Melek GÜNGÖR, Öğr. Gör. Kübra KARABULUT MERAL

İletişim e-postası / Correspondence: yuzun76tr@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ÖZET

Engelli bireyler, dünya nüfusunun yaklaşık %16'sını (1,3 milyar kişi) oluşturmakta ve nüfusun yaşlanmasıyla birlikte bu oran artmaktadır. Afet ve acil durumlarda bu bireyler, erişilebilir hazırlık planlarının, erişilebilir iletişim kanallarının ve kesintisiz sağlık hizmeti sunumunun yetersizliği nedeniyle orantısız biçimde yüksek risk altındadır ve iklimle ilişkili tehlikeler yoğunlaştıkça yaralanma veya ölüm risklerinin 2–4 kat arttığı bildirilmektedir. Dijital sağlık ve teletıp teknolojileri, kriz koşullarında hizmet sunumundaki bu yapısal boşlukları kapatmak amacıyla giderek daha fazla gündeme gelmektedir. Bu sistematik derlemenin amacı, afet ve acil durumlarda engelli bireylere yönelik dijital sağlık ve teletıp teknolojilerinin kapsamını, etkililiğini, uygulama engellerini ve kolaylaştırıcılarını bütüncül biçimde sentezlemektir. Derleme, PRISMA rehberliğinde yürütülmüş; PubMed, EBSCOhost, Cochrane Library, Web of Science, Scopus ve CINAHL veritabanlarında afet, acil durum, salgın, engellilik, dijital sağlık, teletıp ve telerehabilitasyon anahtar kavramlarıyla kapsamlı bir tarama gerçekleştirilmiş, kayıtlar önceden belirlenen dâhil etme ve hariç tutma ölçütleri doğrultusunda bağımsız olarak değerlendirilmiş ve veriler tematik analiz yöntemiyle sentezlenmiştir. Bulgular, teletıp, telerehabilitasyon, mobil sağlık platformları ve sanal ruh sağlığı müdahalelerinin sağlık hizmetlerine erişimi ve bakım sürekliliğini iyileştirebildiğini, ancak kapsayıcılık düzeyinin düzensiz kaldığını göstermektedir. Altyapı hasarı, dijital okuryazarlık farklılıkları ve zayıf yönetişim uygulamayı kısıtlarken; kamu–özel sektör iş birlikleri, eğitimli personel ve ölçeklenebilir teknolojiler kolaylaştırıcı olarak öne çıkmaktadır. Müdahalelerin çoğu reaktif niteliktedir ve uzun vadeli entegrasyon ile kapsayıcı tasarıma ilişkin kanıtlar sınırlıdır. Evrensel tasarım ilkelerinin ve engelli bireylerin katılımıyla ortak üretim yaklaşımının, erken uyarıdan tahliyeye ve uzun vadeli iyileşmeye kadar tüm afet yönetimi aşamalarına entegre edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: dijital sağlık, teletıp, telerehabilitasyon, engellilik, afet yönetimi

DIGITAL HEALTH AND TELEMEDICINE TECHNOLOGIES FOR INDIVIDUALS WITH DISABILITIES IN DISASTERS AND EMERGENCIES: A SYSTEMATIC REVIEW

Doç. Dr. Yusuf UZUN, Öğr. Gör. Melek GÜNGÖR, Öğr. Gör. Kübra KARABULUT MERAL

İletişim e-postası / Correspondence: yuzun76tr@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ABSTRACT

Individuals with disabilities constitute approximately 16% of the global population (1.3 billion people), and this proportion is rising as the population ages. In disasters and emergencies, these individuals face disproportionately high risks due to a lack of accessible preparedness plans, accessible communication channels, and uninterrupted healthcare delivery; indeed, reports indicate that the risk of injury or death increases two- to fourfold as climate-related hazards intensify. Digital health and telemedicine technologies are increasingly being considered to bridge these structural gaps in service delivery during crises. The aim of this systematic review is to comprehensively synthesize the scope, effectiveness, implementation barriers, and facilitators of digital health and telemedicine technologies for individuals with disabilities in disasters and emergencies. The review was conducted in accordance with PRISMA guidelines; a comprehensive search was performed through the PubMed, EBSCOhost, Cochrane Library, Web of Science, Scopus, and CINAHL databases using key terms such as disaster, emergency, epidemic, disability, digital health, telemedicine, and telerehabilitation. Records were independently evaluated against predefined inclusion and exclusion criteria, and data were synthesized using thematic analysis. The findings indicate that telemedicine, telerehabilitation, mobile health platforms, and virtual mental health interventions can improve access to healthcare and the continuity of care, although the level of inclusivity remains inconsistent. While infrastructure damage, disparities in digital literacy, and poor governance constrain implementation, public-private partnerships, trained personnel, and scalable technologies stand out as key enablers. Most interventions are reactive in nature, and evidence regarding long-term integration and inclusive design is limited. It is recommended that universal design principles and a co-production approach involving individuals with disabilities be integrated into all stages of disaster management, ranging from early warning and evacuation to long-term recovery.

Keywords: digital health, telemedicine, telerehabilitation, disability, disaster management

ZİHİNSEL YETERSİZLİĞİ OLAN BİREYLERE YÖNELİK MOBİL ÖĞRENME UYGULAMALARI: TEKNOLOJİK YAKLAŞIMLAR, KULLANIM ALANLARI VE ARAŞTIRMA EĞİLİMLERİ

Doç. Dr. Yusuf UZUN, Prof. Dr. Şerife Yurdagül KUMCU, Esma Ceylin ARSLAN, Sudenur ÇELİK

İletişim e-postası / Correspondence: yuzun76tr@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ÖZET

Mobil teknolojiler, zihinsel yetersizliği olan bireylerin eğitim süreçlerine katılımını desteklemek, bireysel öğrenme ihtiyaçlarına uygun içerikler sunmak ve bağımsız yaşam becerilerini geliştirmek amacıyla giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, zihinsel yetersizliği olan bireylere yönelik geliştirilen mobil öğrenme uygulamalarını teknolojik yaklaşımlar, kullanım alanları ve araştırma eğilimleri açısından incelemektir. Bu kapsamda, ilgili bilimsel literatürün sistematik olarak taranması ve elde edilen çalışmaların tematik olarak sınıflandırılması hedeflenmektedir. İncelemede mobil uygulamaların geliştirilmesinde kullanılan teknolojiler, oyunlaştırma, görsel-işitsel öğrenme, yapay zekâ destekli kişiselleştirme ve etkileşimli öğrenme yaklaşımları ele alınacaktır. Ayrıca uygulamaların akademik becerilerin kazandırılması, iletişim, sosyal etkileşim ve günlük yaşam becerilerinin desteklenmesindeki kullanım alanları değerlendirilecektir. Çalışmanın mobil öğrenme uygulamalarının erişilebilirlik, kullanılabilirlik, bireyselleştirme ve öğrenme çıktıları açısından mevcut durumunu ortaya koyması beklenmektedir. Elde edilecek bulguların, özel eğitimde mobil teknolojilerin kullanımına ilişkin araştırma boşluklarının belirlenmesine ve gelecekte geliştirilecek erişilebilir, kullanıcı odaklı ve etkili öğrenme çözümlerine katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Zihinsel yetersizlik, mobil öğrenme, özel eğitim, eğitim teknolojileri, erişilebilirlik.

MOBILE LEARNING APPLICATIONS FOR INDIVIDUALS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES: TECHNOLOGICAL APPROACHES, AREAS OF USE, AND RESEARCH TRENDS

Doç. Dr. Yusuf UZUN, Prof. Dr. Şerife Yurdagül KUMCU, Esma Ceylin ARSLAN, Sudenur ÇELİK

İletişim e-postası / Correspondence: yuzun76tr@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ABSTRACT

Mobile technologies are increasingly being utilized to support the participation of individuals with intellectual disabilities in educational processes, provide content tailored to individual learning needs, and enhance independent living skills. The aim of this study is to examine mobile learning applications developed for individuals with intellectual disabilities in terms of technological approaches, areas of use, and research trends. In this context, the study seeks to systematically review the relevant scientific literature and thematically classify the identified studies. The review will address the technologies employed in developing these mobile applications, as well as approaches such as gamification, audiovisual learning, AI-driven personalization, and interactive learning. Furthermore, the study will evaluate the applications' areas of use regarding the acquisition of academic skills and the support of communication, social interaction, and daily living skills. The study is expected to reveal the current state of mobile learning applications concerning accessibility, usability, individualization, and learning outcomes. The findings aim to contribute to identifying research gaps regarding the use of mobile technologies in special education and to inform the development of future accessible, user-centered, and effective learning solutions.

Keywords: Intellectual disability, mobile learning, special education, educational technologies, accessibility.

“YÜKSEKÖĞRETİMDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN EVRENSEL TASARIM İLKELERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ”

Doç. Dr. Şebnem Gürsoy Ulusoy, Zeynep Bayazit

İletişim e-postası / Correspondence: sgursoy@gelisim.edu.tr

İstanbul Gelişim Üniversitesi

ÖZET

Dijitalleşmenin yükseköğretim süreçlerinin temel bileşenlerinden biri hâline gelmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin tüm öğrenciler tarafından eşit, bağımsız ve etkin biçimde kullanılabilmesini önemli bir gereklilik hâline getirmiştir. Özellikle engelli öğrenciler açısından üniversitelerin web siteleri, öğrenci bilgi sistemleri, öğrenme yönetim sistemleri, çevrim içi formlar, dijital ders materyalleri ve görsel-işitsel içeriklerin erişilebilirliği, eğitim hakkına eşit katılımın önemli unsurlarından biridir. Bu bağlamda evrensel tasarım yaklaşımı, dijital ortamların belirli engel gruplarına sonradan uyarlanmasından ziyade, farklı kullanıcı gereksinimlerini başlangıçtan itibaren dikkate alan kapsayıcı bir tasarım anlayışı sunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, yükseköğretimde kullanılan bilişim teknolojilerinin evrensel tasarım ve dijital erişilebilirlik ilkeleri açısından mevcut durumunu belirlemek ve engelli öğrencilerin dijital ortamları kullanım sürecinde karşılaştıkları erişilebilirlik sorunlarını ortaya koymaktır. Araştırmada İstanbul Gelişim Üniversitesi örneği üzerinden durum tespitine dayalı betimsel bir araştırma modeli benimsenmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında üniversitenin öğrenciler tarafından kullanılan dijital ortamlarının; algılanabilirlik, kullanılabilirlik, anlaşılabilirlik, klavye ile erişim, ekran okuyucu uyumluluğu, renk ve kontrast kullanımı, alternatif metin, altyazı ve belge erişilebilirliği gibi göstergeler doğrultusunda incelenmesi planlanmaktadır. İkinci aşamada ise engelli öğrencilerin dijital sistemlere ilişkin deneyimlerinin anket yoluyla belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırma sonucunda üniversitenin dijital erişilebilirlik açısından güçlü yönlerinin ve geliştirilmesi gereken alanlarının ortaya konulması beklenmektedir. Teknik erişilebilirlik göstergeleri ile engelli öğrencilerin kullanıcı deneyimlerinin birlikte değerlendirilmesiyle, yükseköğretimde bilişim teknolojilerinin evrensel tasarım ilkelerine uygunluğuna ilişkin bütüncül bir durum tespiti yapılması hedeflenmektedir. Çalışmanın bulgularının yükseköğretim kurumlarında dijital erişilebilirlik politikalarının geliştirilmesine, engelli öğrencilere sunulan hizmetlerin iyileştirilmesine ve herkes için kapsayıcı dijital öğrenme ortamlarının oluşturulmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Evrensel tasarım, dijital erişilebilirlik, engelli öğrenciler, yükseköğretim, bilişim teknolojileri, kapsayıcı eğitim.

EVALUATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION IN TERMS OF UNIVERSAL DESIGN PRINCIPLES: THE CASE OF ISTANBUL GELISIM UNIVERSITY

Doç. Dr. Şebnem Gürsoy Ulusoy, Zeynep Bayazit

İletişim e-postası / Correspondence: sgursoy@gelisim.edu.tr

İstanbul Gelişim Üniversitesi

ABSTRACT

The increasing integration of digital technologies into higher education has made it essential to ensure that information and communication technologies can be accessed and used equally, independently, and effectively by all students. For students with disabilities in particular, the accessibility of university websites, student information systems, learning management systems, online forms, digital course materials, and audiovisual content constitutes an important component of equal participation in education. In this context, universal design offers an inclusive approach that considers diverse user needs from the outset rather than adapting digital environments to specific disability groups at a later stage.

This study aims to assess the current state of information technologies used in higher education in terms of universal design and digital accessibility principles and to identify the accessibility barriers experienced by students with disabilities when using digital environments. A descriptive research design based on situational assessment is adopted, with Istanbul Gelisim University as a case study. In the first stage of the study, digital environments commonly used by students will be examined according to accessibility indicators such as perceivability, operability, understandability, keyboard accessibility, screen reader compatibility, color and contrast, alternative text, captioning, and document accessibility. In the second stage, the experiences and perceptions of students with disabilities regarding university digital systems will be assessed through a questionnaire.

The study is expected to identify both the strengths of the university's digital environments and the areas requiring improvement in terms of accessibility. By jointly evaluating technical accessibility indicators and the user experiences of students with disabilities, the research seeks to provide a comprehensive assessment of the extent to which information technologies in higher education comply with universal design principles. The findings are expected to contribute to the development of digital accessibility policies in higher education institutions, the improvement of services provided to students with disabilities, and the creation of more inclusive digital learning environments for all.

Keywords: Universal design, digital accessibility, students with disabilities, higher education, information technologies, inclusive education.

ENGELLERİ EMPATİYLE AŞMAKTAN YAPAY ZEKÂYA: İNSAN MERKEZLİ DİJİTAL ERİŞİLEBİLİRLİK

Prof. Dr. Hayal Köksal

İletişim e-postası / Correspondence: hayal.koksal@kent.edu.tr

İstanbul Kent Üniversitesi, WCTQEE-TR, Yenilikçi İmece Derneği (YİMEDER)

ÖZET

1960'lı yıllarda Türkiye'de bir ilkokulda, farklı engellere sahip yaklaşık 15 öğrencinin bulunduğu bir sınıf vardı. Öğretmenleri, diğer öğrencileri bu sınıfı ziyaret etmeye, arkadaşlarının şarkılarını ve rondlarını dinlemeye ve onlara kardeşleri gibi davranmaya teşvik ediyordu. Bugün yapay zekâ ve dijital erişilebilirlik konuşulurken, bu deneyim önemli bir soruyu yeniden gündeme getiriyor: Teknoloji geliştikçe, insanî empati ve birlikte yaşama kültürü de aynı ölçüde gelişiyor mu?

Bu bildiri, erişilebilirlik anlayışının empati ve yüz yüze dayanışmadan dijital teknolojilere ve yapay zekâya uzanan dönüşümünü, uzun yıllara yayılan eğitim uygulamaları ve deneyimler üzerinden ele almaktadır. 2000'li yıllarda engelli bireylerin kalite çalışmalarına aktif katılımının gözlemlenmesiyle güçlenen bu yaklaşım; Türkiye'de farklı sivil toplum kuruluşlarıyla gerçekleştirilen iş birlikleri, 2008 yılında geliştirilen "Engelsiz İstanbul" projesi, yükseköğretimde öğrencilerle yürütülen erişilebilirlik çalışmaları ve 2010 yılında yayımlanan Engelleri Empati ile Aşmak kitabıyla somutlaşmıştır. Microsoft Türkiye'nin 2004 yılında Millî Eğitim Bakanlığı, Eğitim Teknolojileri Daire Başkanlığı (MEB-Eğitek) iş birliğiyle başlayan Yenilikçi Öğretmenler çalışmalarıyla teknoloji boyutu da bu sürece eklenmiştir.

Bildiri, bu tarihsel deneyimden hareketle yapay zekânın erişilebilirlik alanındaki olanaklarını tartışmakta; teknolojinin empatinin yerini almak yerine insan onurunu, katılımı, kapsayıcılığı ve birlikte üretmeyi güçlendiren bir araç olarak nasıl kullanılabileceğine odaklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Empati, kapsayıcı eğitim, dijital erişilebilirlik, yapay zekâ, insan merkezli teknoloji, engellilik, İMECE

FROM OVERCOMING BARRIERS THROUGH EMPATHY TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE: HUMAN-CENTRED DIGITAL ACCESSIBILITY

Prof. Dr. Hayal Köksal

İletişim e-postası / Correspondence: hayal.koksal@kent.edu.tr

İstanbul Kent Üniversitesi, WCTQEE-TR, Yenilikçi İmece Derneği (YİMEDER)

ABSTRACT

In the early 1960s, a primary school in Türkiye had a classroom of approximately 15 students with different disabilities. Their teacher encouraged other students to visit the classroom, listen to their songs and rondes, and treat them like brothers and sisters. Today, as artificial intelligence and digital accessibility are increasingly discussed, this early experience raises an important question: As technology advances, are human empathy and a culture of living together developing at the same pace?

This paper explores the transformation of accessibility from empathy and face-to-face solidarity to digital technologies and artificial intelligence, drawing on educational practices and experiences developed over several decades. This approach gained further momentum in the 2000s through encounters with disability-inclusive quality initiatives and collaborations with civil society organisations in Türkiye. It subsequently took shape through the "Barrier-Free Istanbul" project developed in 2008, accessibility-focused student activities in higher education, and the 2010 book Engelleri Empati ile Aşmak (Overcoming Barriers through Empathy). Work within Microsoft Türkiye's Innovative Teachers initiative collaborating with Ministry of National Education (MoNE) subsequently added a technology dimension to this journey in 2004.

Building on this historical experience, the paper discusses the emerging possibilities of artificial intelligence for accessibility and focuses on a central question: How can AI be used not to replace empathy, but to strengthen human dignity, participation, inclusion, and co-creation?

Keywords: Empathy, inclusive education, digital accessibility, artificial intelligence, human-centred technology, disability, İMECE

ENGELLİ BİREYLER İÇİN KAPSAYICI AKILLI ŞEHİRLER: TÜRKİYE VE DÜNYA UYGULAMALARI ÜZERİNDEN YEREL YÖNETİMLERE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Berkan Kurtaran

İletişim e-postası / Correspondence: berkankurtarann@gmail.com

Sakarya Üniversitesi

ÖZET

Dijital teknolojiler kentlerin yönetim biçimlerinden kamu hizmeti sunumuna, ulaşımdan iletişime kadar gündelik yaşamın pek çok alanını dönüştürmektedir. Bu dönüşüm engelli bireyler açısından bir yandan yeni erişim sorunları doğurmakta, bir yandan da fiziksel, iletişimsel ve sosyal engellerin azaltılması için gerçek bir fırsat barındırmaktadır. Akıllı şehir uygulamaları, yardımcı teknolojiler, mobil kamu hizmetleri, coğrafi bilgi sistemleri ve akıllı ulaşım çözümleri, engelli bireylerin bilgiye, kamu hizmetlerine ve kentsel yaşama daha bağımsız biçimde erişmesine katkı sağlamaktadır. Bu çalışma dijitalleşmenin engelli bireylerin yaşamına sağlayabileceği olumlu katkıları literatür ve uygulama örnekleri üzerinden incelemektedir. Önce dijital bölünme, dijital kapsayıcılık ve akıllı şehir literatürü ele alınmakta, ardından yurt dışından (dijital yönetişimdeki öncü konumları nedeniyle seçilmiş üç Uzak Doğu şehri olan Singapur, Seul, Tokyo) ve Türkiye'den örnekler karşılaştırmalı biçimde incelenmektedir. Bu karşılaştırma üzerinden Türkiye'nin dijital erişilebilirlik alanındaki eksikleri belirlenmekte, yerel yönetimlere yönelik somut politika önerileri geliştirilmektedir. Çalışmanın sonucunda dijitalleşmenin kendiliğinden bir kapsayıcılık üretmediği, ancak erişilebilirlik ve kullanıcı merkezli tasarım ilkeleriyle bir arada uygulandığında engelli bireylerin bağımsızlığını, hareketliliğini ve toplumsal katılımını destekleyebilecek önemli bir sosyal politika aracına dönüşebildiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, engellilik, dijital kapsayıcılık, dijital erişilebilirlik, akıllı şehirler

INCLUSIVE SMART CITIES FOR PERSONS WITH DISABILITIES: POLICY RECOMMENDATIONS FOR LOCAL GOVERNMENTS BASED ON PRACTICES FROM TÜRKİYE AND AROUND THE WORLD

Berkan Kurtaran

İletişim e-postası / Correspondence: berkankurtarann@gmail.com

Sakarya Üniversitesi

ABSTRACT

Digital technologies are changing many areas of everyday life, including urban governance, public services, transportation and communication. For persons with disabilities, this process creates some new accessibility challenges, but it also offers important opportunities to reduce physical, communication and social barriers. Smart city applications, assistive technologies, mobile public services, geographic information systems and smart transportation systems can help persons with disabilities access information, public services and urban life more independently. This study examines the positive effects that digitalization may have on the lives of persons with disabilities by drawing on the existing literature and selected examples of practice. It first discusses the concepts of the digital divide, digital inclusion and smart cities. It then compares examples from Singapore, Seoul and Tokyo, which were selected because of their advanced digital governance practices, with examples from Türkiye. Based on this comparison, the study identifies the main gaps in digital accessibility in Türkiye and presents policy recommendations for local governments. The study finds that digitalization does not automatically lead to inclusion. However, when digital solutions are developed in line with accessibility and user-centered design principles, they can become an important social policy tool for supporting the independence, mobility and social participation of persons with disabilities.

Keywords: Digitalization, disability, digital inclusion, digital accessibility, smart city

ACCESSIMIND READER İLE ANDROID ÜZERİNDE KİŞİSELLEŞTİRİLEBİLİR VE YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ERİŞİLEBİLİRLİK

Sarper Arıkan, Ali Osman Altınay

İletişim e-postası / Correspondence: sarperarikan@gmail.com

BEKO, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

ÖZET

Bu bildiri, görme engelli ve az gören kullanıcıların Android cihazlarda bağımsız kullanımını desteklemek amacıyla geliştirilen AccessiMind Reader ekran okuyucu yazılımını sunmaktadır. Proje, ekran içeriğinin seslendirilmesiyle birlikte arayüz öğelerinin anlamlandırılmasını, gezinme tercihlerinin kişiselleştirilmesini ve etiketsiz kontroller için kullanıcı denetiminde açıklama üretilmesini ele almaktadır. Çalışmanın kapsamı, yazılımın erişilebilirlik mimarisi, etkileşim yöntemleri ve isteğe bağlı yapay zekâ bileşenleridir.

Teknik yaklaşımın temelinde Android AccessibilityService aracılığıyla sunulan erişilebilirlik bilgilerinin işlenmesi bulunmaktadır. Odaklanan öğenin adı, rolü ve durumu sesli geri bildirimle aktarılırken dokunarak keşfetme, çok parmaklı hareketler, rotor tabanlı okuma kontrolleri ve fiziksel klavye kısayolları farklı kullanım ihtiyaçlarını desteklemektedir. Konuşma, bildirimler, Braille seçenekleri ve uygulamaya özel profiller kişiselleştirilebilmektedir. İsteğe bağlı yapay zekâ analizi, odaktaki kontrol veya görünür ekran kapsamındaki etiketsiz öğeler için açıklama ve etiket önerileri sunmaktadır. Öneriler uygulama bazında incelenebilmekte, düzenlenebilmekte ve silinebilmektedir. Cihaz içi Gemma ile bulut tabanlı Gemini seçenekleri, farklı bağlantı ve veri işleme ihtiyaçlarına yönelik alternatifler sağlamaktadır. Bulut analizinde uygulama bazlı kullanıcı onayı esas alınmaktadır.

Projenin teknik katkısı, anlamsal erişilebilirlik bilgilerini, kişiselleştirilebilir etkileşimi ve denetlenebilir yapay zekâ desteğini aynı ekran okuyucu içinde bütünleştirmesidir. Sistem, uygulamaların sunduğu erişilebilir adları önceliklendirir; yapay zekâ çıktıları kullanılan modele ve mevcut bağlama bağlıdır. Bildiri, bu tasarımın sunduğu işlevleri ve sınırlılıkları açıklayan bir yazılım projesi sunumu niteliğindedir. Kullanıcılarla görev temelli değerlendirmeler yoluyla kullanım başarısı, öğrenilebilirlik ve etiket doğruluğunun ölçülmesi sonraki araştırma aşaması olarak önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekran okuyucu, Android erişilebilirliği, yardımcı teknoloji, yapay zekâ, kişiselleştirme

PERSONALIZED AND AI ASSISTED ACCESSIBILITY ON ANDROID WITH ACCESSIMIND READER

Sarper Arıkan, Ali Osman Altınay

İletişim e-postası / Correspondence: sarperarikan@gmail.com

BEKO, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

ABSTRACT

This paper presents AccessiMind Reader, an Android screen reader supporting independent use by blind and low vision users. The project combines spoken access with interface interpretation, personalized navigation, and user controlled descriptions of unlabeled controls. The paper describes the software's accessibility architecture, interaction methods, and optional artificial intelligence components.

The software processes accessibility information provided through Android AccessibilityService. Spoken feedback communicates the focused element's name, role, and state. Touch exploration, multifinger gestures, rotor based reading controls, and physical keyboard shortcuts accommodate different needs. Speech, notifications, Braille options, and application specific profiles are customizable. Optional artificial intelligence suggests descriptions and labels for the focused control or supported unlabeled elements in the visible screen. Users can review, edit, and delete suggestions by application. On device Gemma and cloud based Gemini offer different connectivity and data processing options. Cloud analysis requires application specific consent.

The project's technical contribution is the integration of semantic accessibility information, customizable interaction, and controllable artificial intelligence support within a single screen reader. The system prioritizes accessible names supplied by applications; artificial intelligence outputs depend on the selected model and available context. This paper is a software project presentation describing the design's functions and limitations. Task based evaluation with users is proposed as a subsequent research stage to measure task success, learnability, and label accuracy.

Keywords: Screen reader, Android accessibility, assistive technology, artificial intelligence, personalization

YAPAY ZEKÂ AJANLARIYLA WI-FI DESTEKLİ EV CİHAZLARININ ERİŞİLEBİLİR KONTROLÜ: ROBOT SÜPÜRGE ÖRNEĞİ

Sarper Arıkan

İletişim e-postası / Correspondence: sarperarikan@gmail.com

BEKO

ÖZET

Bu bildiri, Wi-Fi destekli ev cihazlarının yapay zekâ ajanları aracılığıyla doğal dil kullanılarak kontrol edilmesine yönelik erişilebilir bir etkileşim mimarisi önermektedir. Robot süpürge örneği üzerinden, görsel arayüzlere dayalı cihaz yönetiminde karşılaşılan erişim güçlükleri ele alınmakta; görme engelli kullanıcıların komut verme, işlem durumunu izleme ve hata durumlarından kurtulma ihtiyaçlarına odaklanılmaktadır.

Önerilen mimari; kullanıcı niyetinin çözümlenmesi, cihaz yeteneklerinin ve güncel durumunun sorgulanması, yetkilendirilmiş araç çağrılarının yürütülmesi ve sonucun doğrulanması aşamalarından oluşmaktadır. Büyük dil modeli, kullanıcının talebini yapılandırılmış bir görev planına dönüştürür. Home Assistant gibi bir entegrasyon katmanı, desteklenen cihazlarda temizliği başlatma, duraklatma ve şarj istasyonuna dönme işlemlerini sunabilir. Oda bazlı temizlik, yalnızca ilgili cihaz ve entegrasyonun haritalama yetenekleri kapsamında değerlendirilir. Bağlantı, üreticinin sunduğu olanaklara göre yerel ağ veya izin verilen bulut hizmetleri üzerinden kurulabilir. Belirsiz komutlarda açıklayıcı soru sorulması, gerekli işlemlerde kullanıcı onayı, yetki sınırları ve işlem iptali tasarımın temel denetimleridir.

Erişilebilirlik yaklaşımı, sesli ve ekran okuyucuyla uyumlu metinsel geri bildirimi birlikte ele almaktadır. Komutun iletilmesi, cihazın işlemi başlatması ve görevin tamamlanması ayrı durumlar olarak bildirilir. Bağlantı kesintisi, güncelliğini yitirmiş durum bilgisi ve yinelenen komutlar için kontrollü hata yönetimi önerilmektedir.

Çalışmanın katkısı, doğal dil etkileşimini doğrulanabilir cihaz işlemleri ve erişilebilir durum geri bildirimiyle ilişkilendiren bir tasarım çerçevesidir. Sonraki değerlendirmelerde görev başarısı, işlem gecikmesi, hatalı eylem sıklığı ve kullanıcı müdahalesi ihtiyacının ölçülmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ ajanları, akıllı ev, robot süpürge, dijital erişilebilirlik, doğal dil etkileşimi

ACCESSIBLE CONTROL OF WI-FI ENABLED HOME DEVICES USING AI AGENTS: A ROBOT VACUUM CASE

Sarper Arıkan

İletişim e-postası / Correspondence: sarperarikan@gmail.com

BEKO

ABSTRACT

This paper proposes an accessible interaction architecture for controlling Wi-Fi enabled home devices through artificial intelligence agents using natural language. A robot vacuum scenario illustrates access barriers in visually oriented device management, focusing on blind users' needs to issue commands, monitor operations, and recover from errors.

The proposed architecture comprises intent interpretation, capability and current state queries, execution of authorized tool calls, and result verification. A large language model translates the user's request into a structured task plan. An integration layer such as Home Assistant can provide cleaning start, pause, and return to dock operations for supported devices. Room specific cleaning is considered within the mapping capabilities of the device and integration. Connectivity may use a local network or permitted cloud services, depending on manufacturer support. Clarification of ambiguous commands, user confirmation where required, permission boundaries, and cancellation are central design controls.

The accessibility approach combines spoken feedback with screen reader compatible textual information. Command transmission, operation initiation, and task completion are reported as distinct states. Controlled error handling is proposed for connection loss, stale state information, and duplicate commands.

The contribution is a design framework linking natural language interaction to verifiable device operations and accessible state feedback. Subsequent evaluation is proposed to measure task success, operation latency, erroneous action frequency, and the need for user intervention.

Keywords: AI agents, smart home, robot vacuum, digital accessibility, natural language interaction

DİJİTAL ERİŞİLEBİLİRLİĞE KULLANICI PERSPEKTİFİNDEN BAKMAK: GETEM KULLANICILARININ PLATFORM VE CİHAZ KULLANIM TERCİHLERİ

Öğr. Gör. Dr. Asiye Yüksel AĞARGÜN, Şeyma Sevim

İletişim e-postası / Correspondence: asiye.agargun@bogazici.edu.tr

Boğaziçi Üniversitesi GETEM

ÖZET

Dijital erişilebilirlik, engelli bireylerin bilgiye, eğitime ve dijital hizmetlere eşit erişiminin sağlanması açısından temel bir gerekliliktir. Teknik standartların ötesinde, kullanıcıların platform ve cihaz tercihlerinin anlaşılması, kullanıcı odaklı hizmet tasarımı açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, Boğaziçi Üniversitesi Görme Engelliler Teknoloji ve Eğitim Laboratuvarı (GETEM) hizmetlerine erişimde kullanılan platform ve cihazları incelemek ve bulguların dijital erişilebilirlik açısından çıkarımlarını tartışmaktır. Araştırma, GETEM kullanıcılarının katılımıyla gerçekleştirilen, toplam 489 kişinin yanıtladığı betimsel bir ankete dayanmaktadır. Bulgular, GETEM hizmetlerine erişimde web sitesinin en yaygın kullanılan platform olduğunu, cihaz tercihlerinde ise mobil cihazların öne çıktığını göstermektedir. Bununla birlikte farklı uygulama ve cihazların da kullanılması, kullanıcıların dijital hizmetlere erişiminde çeşitli kanallardan yararlandığını ortaya koymaktadır. Bulgular, dijital erişilebilirlikte çoklu platform ve çoklu cihaz yaklaşımının önemine işaret etmektedir. Mobil erişilebilirlik, ekran okuyucu uyumluluğu, kolay anlaşılır navigasyon ve platformlar arasında tutarlı kullanıcı deneyimi, hizmet geliştirme açısından öncelikli alanlar olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca yapay zekâ tabanlı araçlar, sesli arayüzler ve yenilikçi mobil uygulamalar, dijital erişim biçimlerini dönüştürme ve kullanıcı tercihlerini değiştirme potansiyeline sahiptir. GETEM, teknolojik yenilikleri ve değişen kullanıcı ihtiyaçlarını düzenli olarak izleyerek hizmetlerini kullanıcı odaklı bir yaklaşımla geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda dijital erişilebilirlik, yalnızca mevcut teknolojilerin erişilebilirliğini sağlamakla sınırlı olmayıp, teknolojik dönüşümün engelli bireyler için yeni engeller oluşturmadan, bilgiye ve dijital hizmetlere erişim olanaklarını genişletecek biçimde yönlendirilmesini de gerektirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital erişilebilirlik, görme engelli bireyler, kullanıcı tercihleri, dijital erişim platformları, mobil erişilebilirlik.

DIGITAL ACCESSIBILITY FROM A USER PERSPECTIVE: PLATFORM AND DEVICE USAGE PREFERENCES AMONG GETEM USERS

Öğr. Gör. Dr. Asiye Yüksel AĞARGÜN, Şeyma Sevim

İletişim e-postası / Correspondence: asiye.agargun@bogazici.edu.tr

Boğaziçi Üniversitesi GETEM

ABSTRACT

Digital accessibility is essential for ensuring equal access to information, education, and digital services for individuals with disabilities. Beyond technical standards, understanding users' platform and device preferences is crucial for user-centered service design. This study aims to examine the platforms and devices used to access services provided by the Assistive Technology and Education Laboratory for Individuals with Visual Disabilities (GETEM) at Boğaziçi University and to discuss the implications of the findings for digital accessibility. The study is based on a descriptive survey involving 489 GETEM users. The findings indicate that the GETEM website is the most widely used platform, while mobile devices are the preferred means of access. The use of various applications and devices also demonstrates that users rely on multiple channels to access digital services. The findings highlight the importance of adopting a multi-platform and multi-device approach to digital accessibility. Mobile accessibility, screen reader compatibility, intuitive navigation, and consistent user experiences across platforms are identified as key priorities for service improvement. Furthermore, artificial intelligence-based tools, voice interfaces, and innovative mobile applications have the potential to transform digital access and reshape user preferences. GETEM aims to continuously monitor technological developments and evolving user needs to improve its services through a user-centered approach. In this context, digital accessibility extends beyond making existing technologies accessible; it also requires guiding technological transformation to expand access to information and digital services for individuals with disabilities without creating new barriers.

Keywords: Digital accessibility, individuals with visual impairments, user preferences, digital access platforms, mobile accessibility.

İŞİTME ENGELLİ BİREYLER İÇİN TÜRKÇE CANLI ALTYAZI SİSTEMİ: BULUT TABANLI VE YEREL KONUŞMA TANIMA BİLEŞENLERİNİN BÜTÜNLEŞTİRİLMESİ

Dr. Burak Uyanık

İletişim e-postası / Correspondence: dr.buyanik@gmail.com

Anadolu Üniversitesi

ÖZET

Türkçe canlı altyazıda tanıma doğruluğunun yanı sıra metnin zamanında sunulması, kararlılığı ve oturum sonunda korunması önem taşımaktadır. Bu çalışmada, Windows 11'in çalışma tarihindeki Türkçe aynı dilde altyazı desteği sınırlılığından hareketle, işitme engelli bireylerin sözlü içeriğe yazılı erişimini destekleyen bir masaüstü mimarisi geliştirilmiştir. Azure Speech, Vosk–Whisper ve doğrudan Whisper yolları, geçici hipotezleri ve gecikmiş düzeltmeleri segment kimlikleriyle yöneten ortak bir olay sözleşmesinde bütünleştirilmiştir. Teknik değerlendirme; FLEURS Türkçe test bölümünden birbirinden ayrı üç 30 kayıtlık kümede tekrarlı tanıma, eşleştirilmiş motor karşılaştırması ve olay doğrulamasını, ayrıca kontrollü kuyruk testlerini kapsamaktadır. Yeni 30 kayıtta, enerji temelli konuşma başlangıcından ilk metne kadar geçen sürenin medyanı Azure'da 1,163, yerel Whisper medium CPU/int8 yapılandırmasında 26,713 saniyedir. Nihai kelime hata oranları %10,38 ve %7,55 olup Azure eksi Whisper farkının %95 eşleştirilmiş bootstrap güven aralığı [−1,10; 6,60] yüzde puandır; doğrulukta üstünlük çıkarımı desteklenmemektedir. Önceden seçilen 10 kayıtlık alt kümede, her dosya sonrası sonlandırılan paketli uygulamanın iki yerel modunda da 10/10 oturumda düzeltme zaman aşımı gözlenmiştir. Bu bulgu, tanıyıcının tamamlanmış çıktısıyla uygulamanın kullanıcıya ulaştırabildiği metnin ayrı değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Azure, incelenen donanım ve dosya akışı koşullarında daha erken metin sunmuştur; bu avantaj genel tanıma üstünlüğü veya doğrulanmış erişilebilirlik kazanımı olarak yorumlanmamaktadır. Çalışmanın katkısı, mevcut tanıyıcıların ortak mimaride bütünleştirilmesi ve doğruluk, zamanında metin bulunabilirliği ve olay bütünlüğünün birlikte ölçülmesidir. Doğal konuşma, kesintisiz toplantı, mikrofon–fiziksel ekran gecikmesi ve kullanıcıların anlama başarısı ölçülmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Türkçe canlı altyazı; Azure Speech; konuşma tanıma gecikmesi;metin kararlılığı; erişilebilir bilişim.

A TURKISH LIVE CAPTIONING SYSTEM FOR DEAF AND HARD-OF-HEARING INDIVIDUALS: INTEGRATING CLOUD-BASED AND LOCAL SPEECH RECOGNITION COMPONENTS

Dr. Burak Uyanık

İletişim e-postası / Correspondence: dr.buyanik@gmail.com

Anadolu Üniversitesi

ABSTRACT

Turkish live captioning requires timely text delivery, transcript stability and reliable session closure alongside recognition accuracy. Motivated by limited Turkish same-language captioning support in Windows 11 at the time of the study, we developed a desktop architecture supporting deaf and hard-of-hearing users' access to spoken content. Azure Speech, Vosk–Whisper and direct Whisper were integrated through a shared event contract managing provisional hypotheses and delayed corrections with segment identifiers. Technical evaluation comprised repeated recognition, paired engine comparisons and event validation across three disjoint sets of 30 FLEURS Turkish test recordings, plus controlled queue tests. On the new 30-record set, median first-text latency from energy-based speech onset was 1.163 seconds for Azure and 26.713 seconds for local Whisper medium on CPU/int8. Final word error rates were 10.38% and 7.55%; the paired 95% bootstrap confidence interval for Azure minus Whisper was [−1.10, 6.60] percentage points, providing no evidence of accuracy superiority. In a preselected 10-record subset, both packaged local modes produced correction timeouts in 10/10 sessions terminated after each file. This distinguishes completed recognizer output from text actually delivered by the application. Azure provided earlier text under the tested hardware and file-streaming conditions; this does not establish general recognition superiority or improved accessibility. The contribution is joint evaluation of accuracy, timely text availability and event integrity within an integrated architecture. Natural conversation, uninterrupted meetings, microphone-to-physical-screen latency and user comprehension were not measured.

Keywords: Turkish live captioning; Azure Speech; speech recognition latency; transcript stability; accessible computing.

ÖZEL EĞİTİMDE DİJİTAL ERİŞİLEBİLİRLİK BAĞLAMINDA STREAM VE YAPAY ZEKÂ: ÖZDEĞER ÖĞRETMEN EĞİTİM PROGRAMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğr. Gör. Dr. Görkem Aydoğdu, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan Kalaç, Dr. Öğr. Üyesi Volkan Altıntaş, Dr. Mehmet Koca, Öğr. Gör. Mehmet Nuri Öğüt, Gül Kaplan

İletişim e-postası / Correspondence: gorkem.aydogdu@cbu.edu.tr

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Türkiye Ulusal Ajansı

ÖZET

Özel gereksinimli öğrencilerin öğrenme süreçlerinde dijital teknolojilerin sunduğu olanaklardan yararlanabilmek, öğretmenlerin bu araçları bireysel farklılıklara duyarlı öğretim tasarımlarına dönüştürebilmesini gerektirir. Bu çalışma, TÜBİTAK 4008 kapsamında yürütülen ÖZDEĞER programını, öğretmenlerin STREAM yaklaşımı ve yapay zekânın özel eğitimde kullanımına ilişkin farkındalık ve öz-yeterlik algıları açısından değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Program, özel eğitim öğretmenleri ile sınıfında kaynaştırma/bütünleştirme öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinden oluşan 25 katılımcıyla yedi gün boyunca yürütülmüştür. Eğitimlerde yapay zekâ, kendi başına bir hedef olarak değil, bilim, teknoloji, okuma-yazma, mühendislik, sanat ve matematiği bütünleştiren STREAM temelli öğretim tasarımlarını destekleyen bir araç olarak ele alınmış; algoritmik düşünme, robotik kodlama ve dijital materyal geliştirme uygulamalarına yer verilmiştir. Değerlendirmede ön test ve son test olarak uygulanan Yapay Zekâ Pedagojik Farkındalık ve STREAM Öz-Yeterlik anketlerinden; ayrıca Metafor Algı Formu, Yansıtıcı Günlükler ve Öğretmen Görüş Anketinden elde edilen nicel ve nitel veriler kullanılmıştır. Sonuçlar, yapay zekâ pedagojik farkındalık puan ortalamasının 4,33'ten 4,78'e, STREAM öz-yeterlik puan ortalamasının ise 3,22'den 4,66'ya yükseldiğini göstermiştir. Katılımcıların 24'ü (%96), edindikleri yöntemleri öğrencilerinin Bireyselleştirilmiş Eğitim Programlarına aktarabileceklerini belirtmiştir. Metaforlar ve yansıtıcı günlükler, öğretmenlerin disiplinler arası bağlantılar kurma ve dijital araçları bireysel öğrenme gereksinimleriyle ilişkilendirme konusunda geliştirdikleri farkındalığa işaret etmektedir. Elde edilen bulgular, STREAM ve yapay zekâyı bütünleştiren öğretmen eğitiminin, özel eğitimde kapsayıcı ve erişilebilir öğrenme ortamlarının tasarlanmasına yönelik pedagojik farkındalık ve öz-yeterlik algılarının geliştirilmesinde yararlanılabilecek bir yaklaşım sunduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel eğitim, STREAM, yapay zekâ, dijital erişilebilirlik, kapsayıcı eğitim, öğretmen eğitimi

STREAM AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CONTEXT OF DIGITAL ACCESSIBILITY IN SPECIAL EDUCATION: AN EVALUATION OF THE ÖZDEĞER TEACHER TRAINING PROGRAM

Öğr. Gör. Dr. Görkem Aydoğdu, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan Kalaç, Dr. Öğr. Üyesi Volkan Altıntaş, Dr. Mehmet Koca, Öğr. Gör. Mehmet Nuri Öğüt, Gül Kaplan

İletişim e-postası / Correspondence: gorkem.aydogdu@cbu.edu.tr

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Türkiye Ulusal Ajansı

ABSTRACT

Digital technologies offer opportunities to support the diverse learning needs of students with special educational needs; realizing this potential requires teachers to translate technological tools into instructional designs responsive to individual differences. This study evaluated the ÖZDEĞER teacher training program, implemented under TÜBİTAK 4008, in terms of teachers' awareness of artificial intelligence (AI) in special education and their perceived self-efficacy regarding the STREAM approach. The seven-day program involved 25 special education teachers and primary school teachers working with students in inclusive classrooms. Rather than treating AI as an end in itself, the training positioned it as a pedagogical tool supporting STREAM-based instructional design integrating science, technology, reading/writing, engineering, arts, and mathematics. Activities included computational thinking, robotics coding, and digital material development. Quantitative and qualitative data were collected through pre- and post-program AI Pedagogical Awareness and STREAM Self-Efficacy questionnaires, a Metaphor Perception Form, reflective journals, and a Teacher Opinion Questionnaire. Mean AI pedagogical awareness scores increased from 4.33 to 4.78, while mean STREAM self-efficacy scores rose from 3.22 to 4.66. Twenty-four participants (96%) reported that they could incorporate the methods learned into their students' Individualized Education Programs (IEPs). Metaphors and reflective journals indicated greater awareness of interdisciplinary connections and of ways to align digital tools with individual learning needs. These findings indicate that teacher training integrating STREAM and AI offers a useful approach to strengthening pedagogical awareness and perceived self-efficacy relevant to the design of inclusive and accessible learning environments in special education.

Keywords: Special Education, STREAM, Artificial Intelligence, Digital Accessibility, Inclusive Education, Teacher Training

ÇEVRİMİÇİ ÖĞRENME YOLUYLA ENGELLİLİK FARKINDALIĞININ GELİŞTİRİLMESİ: ANADOLU ÜNİVERSİTESİ AKADEMA DENEYİMİ

Hatice Özkan

İletişim e-postası / Correspondence: haticee-ozkann@hotmail.com

Trakya Üniversitesi

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, Anadolu Üniversitesi AKADEMA Platformunda yürütülen "Engellilerin Farklılıkları ve Başarıları ile Farkındalık" eğitimi incelenmiştir. Eğitim, engelli bireylere ilişkin yerleşik yargıların sorgulanmasını ve bu bireylerin yaşam deneyimleri ile başarılarının görünür kılınmasını amaçlamıştır.

Yöntem: Araştırmada, altışar hafta süren iki çevrimiçi eğitim dönemi karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. İlk döneme 135, ikinci döneme 240 kişi katılmıştır. Eğitimde yazılı anlatılar, başarı öyküsü videoları, canlı dersler, tartışmalar ve ödevler kullanılmıştır. Katılımcılara yazılı, sesli ve görüntülü katılım seçenekleri sunulmuştur. Ders, tartışma ve ödevlerden elde edilen görüşler içerik çözümlemesiyle incelenmiştir.

Bulgular: Katılımcı görüşleri, engelli bireylerin yaşam deneyimleri ve başarı öykülerinin yerleşik yargıların sorgulanmasına katkı sağlayabildiğini göstermiştir. Bireylerin kendi deneyimlerini doğrudan aktarmaları, eğitim sürecindeki etkin rollerini güçlendirmiştir. Yazılı ve sesli destekler ile farklı katılım yolları, erişim güçlüklerini azaltmaya yönelik uygulamalar olarak öne çıkmıştır.

Sonuç ve Öneriler: AKADEMA deneyimi, çevrimiçi eğitimin bilgi aktarımının yanı sıra deneyim paylaşımını ve etkin katılımı da destekleyebileceğini göstermektedir. Gelecek çalışmalarda erişilebilir içerik ölçütleri düzenli biçimde uygulanmalıdır. Engelli bireyler içerik hazırlama ve öğretme süreçlerine etkin olarak katılmalıdır. Farkındalık ve tutum değişimleri, eğitim öncesi ve sonrası ölçümler ile izleme çalışmaları yoluyla değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Dijital erişilebilirlik; engellilik farkındalığı; açık ve uzaktan öğrenme; kapsayıcı eğitim; çevrimiçi eğitim; AKADEMA.

DEVELOPING DISABILITY AWARENESS THROUGH ONLINE LEARNING: THE ANADOLU UNIVERSITY AKADEMA EXPERIENCE

Hatice Özkan

İletişim e-postası / Correspondence: haticee-ozkann@hotmail.com

Trakya Üniversitesi

ABSTRACT

Purpose: This study examines the Awareness Through the Differences and Achievements of People with Disabilities course delivered through Anadolu University's AKADEMA platform. The course aimed to challenge established stereotypes about people with disabilities and increase the visibility of their life experiences and achievements.
Method: The study comparatively examines two online course sessions, each lasting six weeks. The first session included 135 participants, while the second included 240. Learning materials and activities comprised written accounts, videos featuring success stories, live online classes, discussions and assignments. Participants could contribute in written, audio or video formats. Feedback gathered from classes, discussions and assignments was analysed using content analysis.
Findings: Participants' feedback suggests that accounts of the life experiences and achievements of people with disabilities can help challenge established stereotypes. The direct sharing of personal experiences also strengthened the active role of people with disabilities in the learning process. Written and audio support, together with different participation options, emerged as approaches intended to reduce barriers to access.
Conclusion and Recommendations: The AKADEMA experience illustrates how online education can support not only knowledge sharing but also the exchange of experiences and active participation. Future programmes should apply accessibility criteria consistently. People with disabilities should be actively involved in developing learning materials and delivering education. Changes in awareness and attitudes should be assessed through pre-course and post-course measures, followed by longitudinal evaluations.

Keywords: Digital accessibility; disability awareness; open and distance learning; inclusive education; online education; AKADEMA.

DİJİTAL ERİŞİLEBİLİRLİK İÇİN ERİŞİLEBİLİR DİJİTAL KİTAP ÜRETİM MODELİ: ÇOCUKLAR İÇİN SES, GÖRSEL, SAHNE BETİMLEMESİ VE ETKİLEŞİM TEMELLİ BİR UYGULAMA "ORMANDAKİ BÜYÜK FIRTINA" ADLI DİJİTAL KİTAP ÖRNEĞİ

Gürnüş Öztürk, Seda Unur, Fatma Yelda Erdinç, Taylan Dergin

İletişim e-postası / Correspondence: gurnusozturk@gmail.com

İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Hizmetleri Şubesi EBA İçerik Geliştirme Ekibi

ÖZET

Amaç: İçeriğin çevrim içi olması onu erişilebilir yapmaz. Çalışma, erişilebilirliği üretimin sonunda eklenen bir özellik olmaktan çıkarıp hikâye tasarımından yayına kadar sürecin temel bileşeni yapan bir model önermektedir.
Yöntem: Tasarım ve uygulama temelli bir çalışmadır. 5-9 yaş grubuna yönelik, fırtınadan korunma yöntemlerini anlatan özgün hikâye "Ormandaki Büyük Fırtına", metin, görsel, seslendirme, sahne betimlemesi ve etkileşim unsurlarıyla bütünleşik bir dijital kitaba dönüştürülmüştür. Hikâye ve hikâye seslendirmesi yapay zekâ kullanılmadan hazırlanmıştır.
Kullanılan araçlar:

- Görsel tasarım ve sayfa düzeni: Canva
- Sahne betimleme taslakları: Gemini (yazar denetiminde)
- Hikâye seslendirmesi kurgusu: Adobe Audition
- Betimleme seslendirmesi: ElevenLabs
- Etkileşimli yayın: Flip PDF

Model:

1. İçerik ve hedef kitle analizi
2. Erişilebilir senaryo tasarımı
3. Görsel tasarım ve yapay zekâ destekli görsel üretim
4. Seslendirme ve sahne betimlemesi
5. Etkileşim tasarımı
6. Erişilebilirlik kontrolü (11 alanlı kontrol listesi)
7. Yayınlama ve sürekli iyileştirme

Bulgular:

- Tek içerik, birden fazla erişim yolu sunabilir.
- Sahne betimlemesi yalnızca görme güçlüğü olan çocuklar için değil, anlatıyı dinleyerek izlemeyi tercih edenler için de destekleyici bir katmandır. Bu etkinin ölçülmesi ileri araştırmalara bırakılmıştır.
- Yapay zekâ üretimi destekleyebilir, ancak insan denetiminin yerini almamalıdır. Afet güvenliği gibi konularda, çıktılar yetkili kurum bilgisiyle doğrulanmalıdır.
- Etkileşim, öğrenmeye ve erişime hizmet ettiği ölçüde anlamlıdır.
- Erişilebilirlik aynı zamanda bir kapsayıcılık yaklaşımıdır.

Sınırlılıklar- öneriler: Çalışma kontrollü bir deney değildir. Sonuçlar, tasarım ve uygulama bulgularıdır. Yayın biçiminin ekran okuyucularla uyumu ayrıca test edilmeli; model, farklı yaş ve engel gruplarıyla sınanmalıdır.
Başlıca öneriler: erişilebilirlik ölçütlerini en başta belirlemek, betimlemeleri ses katmanına dâhil etmek, WCAG 2.2 AA düzeyini hedeflemek ve standart kontrol listeleri geliştirmektir.

Anahtar Kelimeler: Dijital erişilebilirlik, erişilebilir dijital kitap, afet eğitimi, kapsayıcı eğitim, çoklu duyusal öğrenme, yapay zekâ, sahne betimlemesi.

ACCESSIBLE DIGITAL BOOK DESIGN FOR CHILDREN: A MODEL PROPOSAL

Gürnüş Öztürk, Seda Unur, Fatma Yelda Erdinç, Taylan Dergin

İletişim e-postası / Correspondence: gurnusozturk@gmail.com

İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Hizmetleri Şubesi EBA İçerik Geliştirme Ekibi

ABSTRACT

Purpose: Making content available online does not make it accessible. This study proposes a model making accessibility a core component of the whole process, from story design to publication, not a final add-on.

Method: Design- and practice-based study. An original story for children aged 5-9 on storm safety, "The Great Storm in the Forest", was developed into a digital book combining text, illustrations, narration, scene descriptions, and interactions. The story and its narration involved no artificial intelligence. Tools: Canva (design, layout), Gemini (scene description drafts, author-supervised), Adobe Audition (narration editing), ElevenLabs (description narration), Flip PDF (publishing).

Model: content and audience analysis; accessible scenario design; visual design and AI-assisted image generation; narration and scene description; interaction design; accessibility review (11-area checklist); publication and continuous improvement.

Findings: A single piece of content can offer multiple access pathways. Scene description benefits children with visual impairments and those who prefer listening to the narrative; measuring this effect awaits further research. AI can support production but must not replace human oversight; on disaster safety, outputs must be verified against authorized institutions. Interaction matters insofar as it serves learning and access. Accessibility is also an approach to inclusion.

Limitations and recommendations: This is not a controlled experiment; results are design findings. Screen reader compatibility of the publication format should be tested, and the model trialed with different age and disability groups. Recommendations: define accessibility criteria at the outset, include descriptions in the audio layer, target WCAG 2.2 AA, and develop standardized checklists.

Keywords: Digital accessibility, accessible digital book, disaster education, inclusive education, multisensory learning, artificial intelligence, scene description

İKLİM KAYNAKLI AFETLERDE ENGELLİ BİREYLER İÇİN DİJİTAL AFET HAZIRLIĞI VE ERKEN UYARI SİSTEMLERİNİN ERİŞİLEBİLİRLİĞİ

Öğr. Gör. Merve ANLAR, Ahmet Yasir DANIŞ

İletişim e-postası / Correspondence: merve.anlar@erbakan.edu.tr

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ÖZET

İklim değişikliğiyle sıklığı ve şiddeti artan aşırı sıcak, sel ve orman yangınları engelli bireyleri orantısız biçimde etkilemektedir. Erken uyarı sistemleri hızla dijitalleşirken bu sistemlerin engelli bireylere ne ölçüde ulaştığı belirsizdir. Bu çalışmanın amacı, iklim kaynaklı afetlerde engelli bireylere yönelik dijital afet hazırlığı ve erken uyarı sistemlerinin erişilebilirliğine ilişkin kanıtları derlemek, deneysel çalışmaların bulgularını tartışmak ve literatür boşluklarını belirlemektir. Yapılandırılmış literatür derlemesi yaklaşımıyla 2010–2026 yılları arasında yayımlanan hakemli çalışmalar ve kurum raporları incelenmiş; bulgular erken uyarının dört bileşeni (risk bilgisi; izleme ve veri; uyarı iletimi ve iletişim; müdahale kapasitesi) çerçevesinde sentezlenmiştir. Kesitsel çalışmalar, engelli bireylerin aşırı sıcakta daha yüksek sağlık riski taşıdığını, uyarıların sese ve yazılı metne dayalı tek kanallı yapısı nedeniyle işitme, görme ve bilişsel engeli olan bireylere yeterince ulaşmadığını, engellilik verisinin eksik olduğunu ve uyarının çoğu zaman koruyucu davranışa dönüşmediğini göstermektedir. Deneysel kanıt, erişilebilir mobil uyarı prototiplerinin saha denemeleri ile eğitim müdahalelerinin ön test-son test değerlendirmeleriyle sınırlıdır; saha denemelerinde katılımcıların büyük çoğunluğu erişilebilir mobil uyarıları mevcut yöntemlerden daha iyi bulmuştur. Ancak iklim kaynaklı bir tehlikede engelli bireylere yönelik dijital uyarının davranışsal ya da sağlık sonuçlarını sınayan randomize kontrollü bir çalışmaya rastlanmamıştır. Türkiye'de kanıt depreme odaklanmakta, aşırı sıcak, sel ve orman yangını gibi iklim kaynaklı afetler için uyarı erişilebilirliğini inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Dijital erken uyarı sistemlerinin evrensel tasarım ilkeleriyle, çok kanallı biçimde ve engelli bireylerin katılımıyla geliştirilmesi, etkinliğinin ise deneysel desenlerle sınanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet Hazırlığı, Dijital Erişilebilirlik, Engelli Bireyler, Erken Uyarı Sistemleri, İklim Krizi

ACCESSIBILITY OF DIGITAL DISASTER PREPAREDNESS AND EARLY WARNING SYSTEMS FOR PEOPLE WITH DISABILITIES IN CLIMATE-RELATED DISASTERS

Öğr. Gör. Merve ANLAR, Ahmet Yasir DANIŞ

İletişim e-postası / Correspondence: merve.anlar@erbakan.edu.tr

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ABSTRACT

Extreme weather events such as heatwaves, floods, and wildfires, which are increasing in frequency and intensity due to climate change, disproportionately affect persons with disabilities. As early warning systems are rapidly becoming digitalized, the extent to which these systems reach persons with disabilities remains unclear. This study aims to synthesize the evidence on the accessibility of digital disaster preparedness and early warning systems for persons with disabilities in climate-related disasters, discuss the findings of experimental studies, and identify gaps in the literature. Using a structured literature review approach, peer-reviewed studies and institutional reports published between 2010 and 2026 were examined. The findings were synthesized within the framework of the four components of early warning systems: risk knowledge; monitoring and data; warning dissemination and communication; and response capacity. Cross-sectional studies indicate that persons with disabilities face higher health risks during extreme heat events; that warnings fail to adequately reach persons with hearing, visual, and cognitive disabilities because of their reliance on single-channel formats, such as audio or written text; that disability-related data remain incomplete; and that warnings often fail to translate into protective behaviors. Experimental evidence is limited to field trials of accessible mobile warning prototypes and pretest–posttest evaluations of educational interventions. In field trials, the vast majority of participants rated accessible mobile warnings more favorably than existing warning methods. However, no randomized controlled trial examining the behavioral or health outcomes of digital warnings for persons with disabilities in the context of a climate-related hazard was identified. In Türkiye, the available evidence focuses predominantly on earthquakes, and no studies examining warning accessibility for climate-related disasters such as extreme heat, floods, and wildfires were identified. It is recommended that digital early warning systems be developed in accordance with universal design principles, incorporate multiple communication channels, and involve persons with disabilities in their design and development. Their effectiveness should also be evaluated using experimental research designs.

Keywords: Disaster Preparedness, Digital Accessibility, Persons with Disabilities, Early Warning Systems, Climate Crisis

TEKERLEKLİ SANDALYELERE DİJİTAL ENTEGRASYON: KONUM, SAĞLIK VE GÜVENLİK İÇİN BİR PROTOTİP GELİŞTİRİLMESİ

Prof. Dr. Yılmaz Uyaroğlu, Ayşe Nur Bulutoğlu, Abdülsamet Taşoğlu

İletişim e-postası / Correspondence: aysenur1bulutoglu@gmail.com

Sakarya Üniversitesi

ÖZET

Bu çalışma, mevcut tekerlekli sandalyelere mekanik yapıyı değiştirmeden konum takibi, nabız verisinin izlenmesi ve acil durumlarda haberleşme desteği kazandırmayı amaçlayan STM32 tabanlı bir prototipin geliştirme sürecini ele almaktadır. Projenin amacı, temel dijital izleme ve bildirim işlevlerini tek bir gömülü sistemde birleştirerek tekerlekli sandalye kullanan bireylerin güvenlik gereksinimlerini desteklemek ve gerektiğinde bakım veren kişilere bilgi aktarımını kolaylaştırmaktır. Sistem mimarisinde kontrol birimi olarak STM32F4 serisi mikrodenetleyici kullanılmıştır. GPS modülü konum bilgisinin alınması, GSM modülü ise kısa mesaj yoluyla bildirim iletimi için sisteme entegre edilmiştir. Nabız sensöründen alınan veriler mikrodenetleyici tarafından işlenmektedir. Geliştirme süreci elektronik devre tasarımını, gömülü yazılım geliştirmeyi, donanım-yazılım entegrasyonunu ve işlevsel testleri kapsamaktadır. Proje sonuç raporunda, GPS modülünden konum bilgisi alınması, GSM aracılığıyla SMS gönderimi, nabız verisinin okunması ve temel bileşenlerin entegre çalışmasına yönelik testler başarılı olarak kaydedilmiştir. Bu çıktılar, farklı dijital güvenlik ve izleme işlevlerinin tek bir elektronik yapı altında birleştirilebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte prototipin mevcut değerlendirmesi temel işlev testleriyle sınırlıdır; ölçüm doğruluğunun sayısal olarak incelenmesi, uzun dönemli güvenilirlik ve gerçek kullanıcılarla saha testleri ileri çalışmalar için gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Elektronik sistem entegrasyonu; akıllı tekerlekli sandalye; konum takibi; nabız izleme; gömülü sistemler

DIGITAL INTEGRATION INTO WHEELCHAIRS: DEVELOPMENT OF A PROTOTYPE FOR LOCATION TRACKING, HEALTH MONITORING, AND SAFETY SUPPORT

Prof. Dr. Yılmaz Uyaroğlu, Ayşe Nur Bulutoğlu, Abdülsamet Taşoğlu

İletişim e-postası / Correspondence: aysenur1bulutoglu@gmail.com

Sakarya Üniversitesi

ABSTRACT

This study presents the development of an STM32-based prototype designed to add location tracking, pulse monitoring, and emergency communication support to existing wheelchairs without modifying their mechanical structure. The objective is to combine basic digital monitoring and notification functions within a single embedded system, supporting the safety needs of wheelchair users and facilitating information transfer to caregivers when needed. An STM32F4-series microcontroller serves as the system's central controller. A GPS module is integrated to obtain location data, while a GSM module enables notifications via SMS. Data from a pulse sensor are processed by the microcontroller. The development process comprises electronic circuit design, embedded software development, hardware–software integration, and functional testing. According to the project's TÜBİTAK 2209-B final report, tests for GPS location retrieval, SMS transmission through GSM, pulse-data acquisition, and the integrated operation of core components were recorded as successful. These outputs indicate that several digital monitoring and safety-support functions can be combined within a single electronic architecture. However, the current evaluation is limited to basic functional tests. Quantitative assessment of measurement accuracy, long-term reliability testing, and field trials involving actual users remain necessary for future work.

Keywords: Electronic system integration; smart wheelchair; location tracking; pulse monitoring; embedded systems

TELEREHABİLİTASYON TEKNOLOJİLERİNİN ENGELLİ BİREYLERİN SAĞLIK HİZMETLERİNE ERİŞİMİNE KATKISI: BİR LİTERATÜR DERLEMESİ

Öğr. Gör. Melek GÜNGÖR, Öğr. Gör. Kübra KARABULUT MERAL, Doç. Dr. Yusuf UZUN, Atakan ÇEKİÇ

İletişim e-postası / Correspondence: melek.gungor95@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi

ÖZET

Telerehabilitasyon, rehabilitasyon hizmetlerinin bilgi ve iletişim teknolojileriyle uzaktan sunulmasıdır. Engelli bireyler için ulaşım, mekânsal erişimde zorluk, bakım verene bağımlılık ve hizmet yetersizliği gibi engelleri azaltma potansiyeli taşır. Dünya genelinde 2,41 milyar kişinin rehabilitasyondan yarar görebileceği belirtilmekte ve düşük-orta gelirli ülkelerde rehabilitasyona ihtiyacı olanların yarısından fazlası hizmete ulaşamamaktadır. Bu derlemede telerehabilitasyon teknolojilerinin engelli bireylerin sağlık hizmetlerine erişimine katkısı; fizyoterapi ve rehabilitasyon, nörolojik rehabilitasyon, ev tabanlı rehabilitasyon ve uzaktan takip başlıkları altında incelenmesi amaçlanmıştır. Literatür taranmış; Cochrane derlemeleri, sistematik derleme ve meta-analizler, randomize kontrollü çalışmalar ve ulusal yayınlar değerlendirilmiştir. Bulgularımız; telerehabilitasyonun inme, Parkinson Hastalığı, Multipl Skleroz ve bazı kas-iskelet sistemi hastalıklarında yüz yüze rehabilitasyonla karşılaştırılabilir sonuçlar verebildiğini, hibrit modellerin uygulanabilir göründüğünü ve giyilebilir sensörler ile bulut sistemleri aracılığıyla uzaktan takibin mümkün olduğunu göstermektedir. İnme alanındaki Cochrane derlemesi 22 çalışma ve 1937 katılımcıyı kapsamakta, telerehabilitasyonun yüz yüze fizyoterapi ve rehabilitasyondan farkı olmadığını düşündürmekte ve kesin sonuç için kanıtın hâlâ yetersiz olduğunu belirtmektedir. Birçok çalışma küçük örneklemli, kısa takipli ve ağır tutulumlu engel gruplarına genellenemeyen niteliktedir, maliyet-etkinlik verileri ise sınırlıdır. Telerehabilitasyon; yüz yüze rehabilitasyonun yerini alan bir model olarak değil, doğru seçilmiş bireylerde tamamlayıcı veya alternatif bir hizmet modeli olarak değerlendirilmelidir. Dijital okuryazarlık, internet altyapısı ve erişilebilir yazılım tasarımı, teknolojinin eşitsizliği azaltmak yerine derinleştirmesini önlemek açısından belirleyicidir. Gelecek çalışmalarda ağır tutulumları olan engelli grupların dâhil edilmesi ve maliyet-etkinlik analizleri önerilmektedir. Türkiye'de engelli bireylere özgü erişilebilirlik verisi üreten araştırmalar henüz yetersizdir.

Anahtar Kelimeler: dijital sağlık, engellilik, ev tabanlı rehabilitasyon, nörolojik rehabilitasyon, telerehabilitasyon, uzaktan izleme

THE CONTRIBUTION OF TELEREHABILITATION TECHNOLOGIES TO THE ACCESS OF INDIVIDUALS WITH DISABILITIES TO HEALTHCARE SERVICES: A LITERATURE REVIEW

Öğr. Gör. Melek GÜNGÖR, Öğr. Gör. Kübra KARABULUT MERAL, Doç. Dr. Yusuf UZUN, Atakan ÇEKİÇ

İletişim e-postası / Correspondence: melek.gungor95@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi

ABSTRACT

Telerehabilitation refers to the remote delivery of rehabilitation services through information and communication technologies. For individuals with disabilities, it has the potential to reduce barriers such as transportation difficulties, limited physical accessibility, dependence on caregivers, and insufficient services. Globally, approximately 2.41 billion people may benefit from rehabilitation, while more than half of those requiring rehabilitation in low- and middle-income countries cannot access appropriate services. This review examined the contribution of telerehabilitation technologies to healthcare access among individuals with disabilities under four domains: physiotherapy and rehabilitation, neurological rehabilitation, home-based rehabilitation, and remote monitoring. Cochrane reviews, systematic reviews and meta-analyses, randomized controlled trials, and national publications were evaluated. Findings indicate that telerehabilitation may provide outcomes comparable to face to face rehabilitation in stroke, Parkinson's disease, multiple sclerosis, and some musculoskeletal conditions. Hybrid models appear feasible, and wearable sensors and cloud based platforms may facilitate remote monitoring. A Cochrane review of stroke rehabilitation including 22 studies and 1,937 participants found no clear difference between telerehabilitation and face to face physiotherapy, although the evidence remains insufficient for definitive conclusions. Many studies have small samples, short follow up periods, and limited generalizability to individuals with severe disabilities, while cost effectiveness evidence remains limited. Telerehabilitation should therefore be considered a complementary or alternative service model rather than a replacement for face to face rehabilitation. Digital literacy, internet infrastructure, and accessible software design are essential to prevent technology from widening inequalities. Future research should include individuals with severe disabilities, evaluate cost-effectiveness, and involve people with disabilities in study design. In Türkiye, disability-specific accessibility research remains limited.

Keywords: digital health, disability, home-based rehabilitation, neurological rehabilitation, telerehabilitation, remote monitoring

ENGELSİZ KENTLER İÇİN BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ÖRNEKLERİ

Prof. Dr. Azize Serap Tunçer

İletişim e-postası / Correspondence: azizeseraptuncer@karatekin.edu.tr

Çankırı Karatekin Üniversitesi

ÖZET

Engellilerin bilgiye ve tüm hizmetlere erişimlerinde bilişim teknolojilerinin rolü giderek artmakta ve birçok ülkede benzer temel hizmetler verilmektedir. Hizmet içeriklerinde sürekli gerçekleştirilen bu teknolojik ekler, diğer ülkeler için de ön açıcı olmaktadır. Bu çalışmada dünyada ve ülkemizde engelsiz kent yaklaşımıyla yapılan ve erişilebilirliği hem mekânsal hem de bilgi alanında gerçekleştirmeyi sağlayan kentsel dijital düzenlemeler ele alınmaktadır.

Kentsel mekânlardaki dijital izleme ve yönlendirmelerden akıllı ev konseptine; engelli turizmi çalışmalarından engelli park yerlerini gösteren dijital haritalara; e-kitaplardan erişilebilir web sayfalarına ve e-ticarete; dijital danışmanlıklardan engelli iş koçluklarınca kullanılan mülakat simülasyonlarına kadar pek çok alanda bu yeniliklere rastlanmaktadır.

Birkaç örneğe değinmek gerekirse, Madrid Belediyesi'nin görme engelli kişilerin toplu taşıma kullanımını kolaylaştırmak için hem araç içinde hem de dışında görsel ve işitsel bilgiler vermesi ve duyma engelliler için de otobüs durağındaki bilgi panellerinin, basit bir düğmeyle veya cep telefonundaki bluetooth bağlantısıyla etkinleştirilebilen ses bilgilerini içermesi öncü uygulamalardandır.

Danimarka'da, dijital haritada, kamuya açık yollarda işaretlenmiş engelli park yerleri gösterilmekte ve böylece en yakın engelli park yerini bulma hizmeti verilmektedir.

Londra'da gerçekleştirilen, İş ve Sağlık Programını yürüten özel sosyal hizmet uzmanları ve 'İş Koçları', birçok dijital görüşme yanı sıra mülakat simülasyonları ile de engelli bireylere destek vermektedirler.

Çalışmada literatür taraması ve metin çözümlemeleri yoluyla, uluslararası belgelerden ülke mevzuatlarına, engelsiz kent dijital hizmetlerinin işlevsellikleri ve iyi örnekleri sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: engelsiz kent, engelli turizmi, akıllı ev, dijital paneller, erişilebilir web sayfaları

EXAMPLES OF INFORMATION TECHNOLOGIES FOR BARRIER-FREE CITIES

Prof. Dr. Azize Serap Tunçer

İletişim e-postası / Correspondence: azizeseraptuncer@karatekin.edu.tr

Çankırı Karatekin Üniversitesi

ABSTRACT

The role of information technologies in enabling people with disabilities to access information and services is steadily growing, and similar fundamental services are being provided in many countries. These ongoing technological enhancements to service offerings are paving the way for similar initiatives in other nations. This study examines urban digital implementations—carried out both globally and domestically—that adopt a "barrier-free city" approach and facilitate accessibility in both physical spaces and the information realm.

Such innovations are evident across a wide range of areas: from digital monitoring and wayfinding systems in urban spaces to smart home concepts; from initiatives in accessible tourism to digital maps displaying designated parking spaces for people with disabilities; from e-books and accessible websites to e-commerce; and from digital advisory services to interview simulations used by job coaches for individuals with disabilities.

To cite a few examples, the Madrid Municipality has implemented pioneering measures to facilitate public transport use for the visually impaired by providing visual and auditory information both inside and outside vehicles; additionally, for the hearing impaired, information panels at bus stops feature audio information that can be activated via a simple button or a mobile phone Bluetooth connection.

In Denmark, digital maps display designated parking spaces for people with disabilities on public roads, thereby providing a service that helps users locate the nearest available accessible parking spot.

In London, private social workers and "job coaches" administering the "Work and Health" program support individuals with disabilities through interview simulations alongside numerous digital consultations. The study presents the functionalities and best practices of digital services for barrier-free cities—ranging from international documents to national legislation—through a literature review and text analysis.

Keywords: barrier-free city, accessible tourism, smart home, digital panels, accessible web pages

ENGELLİ BİREYLER İÇİN DİJİTAL SAĞLIK UYGULAMALARINDA YAPAY ZEKÂ KULLANIMI: BİR LİTERATÜR DERLEMESİ

Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral, Doç. Dr. Yusuf Uzun, Öğr. Gör. Melek Güngör, Nisanur CEYLAN

İletişim e-postası / Correspondence: kubra.karabulutmeral@erbakan.edu.tr

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre engelli bireyler dünya nüfusunun yaklaşık %16'sını (1,3 milyar kişi) oluşturmakta ve sağlık hizmetlerine erişimde fiziksel, iletişimsel ve yapısal engellerle karşılaşmaktadır. Dijital sağlık uygulamaları bu engelleri azaltma potansiyeli taşımakta; yapay zekâ (YZ) teknolojileri ise bu uygulamalara kişiselleştirme, otomasyon ve gerçek zamanlı karar desteği kazandırarak engelli bireylerin bağımsız yaşam ve sağlık yönetimi kapasitesini genişletmektedir. Bu derlemenin amacı, engelli bireylere yönelik dijital sağlık uygulamalarında YZ kullanımının kapsamını, uygulama alanlarını, sağladığı katkıları ve karşılaşılan sorunları güncel literatür ışığında bütüncül biçimde ortaya koymaktır. Çalışmada PubMed, Web of Science, Scopus, IEEE Xplore ve TR Dizin veritabanlarında 2015–2025 yılları arasında yayımlanan çalışmalar yapay zekâ, makine öğrenmesi, derin öğrenme, engellilik, yardımcı teknoloji, dijital sağlık ve rehabilitasyon anahtar kavramlarıyla taranmış; önceden belirlenen dâhil etme ve hariç tutma ölçütlerini karşılayan çalışmalar tematik analiz yöntemiyle sentezlenmiştir. İncelenen literatür, YZ'nin görme engelli bireyler için bilgisayarlı görü tabanlı nesne ve metin tanıma, işitme engelli bireyler için otomatik konuşma tanıma ve işaret dili çevirisi, konuşma bozukluğu olan bireyler için uyarlanmış ses tanıma, bedensel engelli bireyler için beyin-bilgisayar arayüzleri, akıllı protezler ve robot destekli rehabilitasyon, otizm spektrum bozukluğu ve gelişimsel yetersizliklerde ise erken tanı ve kişiselleştirilmiş müdahale alanlarında yoğun biçimde kullanıldığını göstermektedir. Söz konusu uygulamaların bağımsızlığı, iletişimi, bakım sürekliliğini ve uzaktan izlemeyi güçlendirdiği bildirilmektedir. Öte yandan eğitim verilerinde engelli bireylerin yetersiz temsilinden kaynaklanan algoritmik yanlılık, sağlık verisi mahremiyeti ve güvenliği, açıklanabilirlik eksikliği, yüksek maliyet, dijital okuryazarlık farklılıkları ve tasarım süreçlerine engelli bireylerin sınırlı katılımı başlıca sınırlılıklar olarak öne çıkmaktadır. Çalışmaların önemli bir kısmının küçük örneklemle ve laboratuvar ortamında yürütülmüş olması, gerçek yaşamdaki etkinliğe ilişkin kanıtları kısıtlamaktadır. Engelli bireyleri kapsayan veri setlerinin geliştirilmesi, katılımcı ve evrensel tasarım ilkelerinin benimsenmesi, etik ve yasal düzenlemelerin güçlendirilmesi ve uzun dönemli klinik değerlendirme çalışmalarının artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: yapay zekâ, dijital sağlık, engellilik, yardımcı teknolojiler, erişilebilirlik

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DIGITAL HEALTH APPLICATIONS FOR INDIVIDUALS WITH DISABILITIES: A LITERATURE REVIEW

Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral, Doç. Dr. Yusuf Uzun, Öğr. Gör. Melek Güngör, Nisanur Ceylan

İletişim e-postası / Correspondence: kubra.karabulutmeral@erbakan.edu.tr

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ABSTRACT

According to the World Health Organization, individuals with disabilities constitute approximately 16% of the global population (1.3 billion people) and face physical, communicational, and structural barriers in accessing healthcare. Digital health applications have the potential to reduce these barriers, while artificial intelligence (AI) technologies extend the capacity of individuals with disabilities for independent living and self-management of health by adding personalization, automation, and real-time decision support to these applications. The aim of this review is to comprehensively present the scope, application areas, contributions, and challenges of AI use in digital health applications for individuals with disabilities in light of the current literature. Studies published between 2015 and 2025 were searched in the PubMed, Web of Science, Scopus, IEEE Xplore, and TR Dizin databases using the key terms artificial intelligence, machine learning, deep learning, disability, assistive technology, digital health, and rehabilitation; studies meeting predefined inclusion and exclusion criteria were synthesized using thematic analysis. The reviewed literature shows that AI is widely used in computer vision-based object and text recognition for visually impaired individuals, automatic speech recognition and sign language translation for hearing-impaired individuals, adapted speech recognition for individuals with speech disorders, brain-computer interfaces, smart prostheses, and robot-assisted rehabilitation for individuals with physical disabilities, and early diagnosis and personalized intervention in autism spectrum disorder and developmental disabilities. These applications are reported to strengthen independence, communication, continuity of care, and remote monitoring. However, algorithmic bias arising from the underrepresentation of individuals with disabilities in training data, health data privacy and security, lack of explainability, high costs, disparities in digital literacy, and the limited involvement of individuals with disabilities in design processes stand out as the main limitations. The fact that a considerable proportion of studies were conducted with small samples and in laboratory settings limits the evidence on real-world effectiveness. The development of datasets that include individuals with disabilities, the adoption of participatory and universal design principles, the strengthening of ethical and legal regulations, and an increase in long-term clinical evaluation studies are recommended.

Keywords: artificial intelligence, digital health, disability, assistive technologies, accessibility

DİJİTAL SAĞLIKTA ERİŞİLEBİLİRLİK VE KULLANILABİLİRLİK: ENGELLİ KULLANICILAR ÜZERİNE YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral, Arş. Gör. Muhammed Enes Çalışkan, Mehmet Batuhan Yalçın

İletişim e-postası / Correspondence: kubra.karabulutmeral@erbakan.edu.tr

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, dijital sağlıkta erişilebilirlik ve kullanılabilirlik konusunda engelli kullanıcılar üzerine yapılmış çalışmaların yayın eğilimini, entelektüel yapısını ve tematik gelişimini bibliyometrik analizle ortaya koymaktır. Veriler, dijital sağlık teknolojileri, erişilebilirlik/kullanılabilirlik ve engel türlerine ilişkin üç kavramsal bloktan oluşan bir arama stratejisiyle Web of Science veri tabanından elde edilmiştir. PRISMA akış diyagramı çerçevesinde belge türü, zaman aralığı ve dizin filtreleri uygulanmış; 2.246 kayıttan 1.127 makale analize dâhil edilmiştir. Veriler, R programlama dili tabanlı Bibliometrix paketi ve Biblioshiny arayüzüyle performans analizi, bilim haritalama ile Bradford ve Lotka yasaları kapsamında incelenmiştir. Bulgular, makalelerin 475 kaynakta yayımlandığını, yıllık büyüme oranının %12,18, makale başına ortalama atıf sayısının 14,59 ve uluslararası ortak yazarlık oranının %25,55 olduğunu göstermiştir. Yayın sayısı 2020'den itibaren hızla artmış ve 2025'te en yüksek düzeye ulaşmıştır. En çok yayın yapan dergi JMIR Formative Research, yerel etkisi en yüksek dergi JMIR mHealth and uHealth, en üretken ve en etkili yazar ise Parmanto Bambang'dır. ABD, ülke iş birliği ağının merkezinde yer almaktadır. En sık kullanılan anahtar kelimeler usability, accessibility ve mHealth olup son yıllarda yapay zekâ, pediatri ve engelli bireyler konuları öne çıkmıştır. Sonuç olarak alanın hızla büyüyen ve ekip çalışmasına dayalı, ancak yazar düzeyinde küçük ve birbirinden bağımsız gruplardan oluşan bir yapıya sahip olduğu; yapay zekânın ise gelecek araştırmalar için yükselen bir odak olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital sağlık, Erişilebilirlik, Kullanılabilirlik, Engelli bireyler, Bibliyometrik analiz

ACCESSIBILITY AND USABILITY IN DIGITAL HEALTH: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON USERS WITH DISABILITIES

Öğr. Gör. Kübra Karabulut Meral, Arş. Gör. Muhammed Enes Çalışkan, Mehmet Batuhan Yalçın

İletişim e-postası / Correspondence: kubra.karabulutmeral@erbakan.edu.tr

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

ABSTRACT

This study aims to reveal the publication trends, intellectual structure and thematic development of research on accessibility and usability in digital health for users with disabilities through bibliometric analysis. Data were retrieved from the Web of Science database using a search strategy built on three conceptual blocks covering digital health technologies, accessibility/usability and disability types. Following the PRISMA flow diagram, document type, time span and index filters were applied, and 1,127 of 2,246 records were included in the analysis. The data were analysed in R using the Bibliometrix package and its Biblioshiny interface through performance analysis, science mapping, and Bradford's and Lotka's laws. The articles were published in 475 sources, with an annual growth rate of 12.18%, an average of 14.59 citations per article and an international co-authorship rate of 25.55%. Publication output has risen sharply since 2020 and peaked in 2025. JMIR Formative Research was the most productive journal, JMIR mHealth and uHealth had the highest local impact, and Parmanto Bambang was both the most productive and the most influential author. The United States occupied the centre of the country collaboration network. The most frequent keywords were usability, accessibility and mHealth, while artificial intelligence, pediatrics and people with disabilities have emerged as recent trend topics. In conclusion, the field is growing rapidly and relies on teamwork, yet its author collaboration consists of small, largely independent groups, and artificial intelligence stands out as a rising focus for future research.

Keywords: Digital health, Accessibility, Usability, People with disabilities, Bibliometric analysis

DİJİTAL DÜNYADA NÖROÇEŞİTLİ BİREYLERİN RUH SAĞLIĞI: YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ PSİKOLOJİK DANIŞMANLIK HİZMETLERİNİN OLANAKLARI VE ETİK SINIRLARI

Tuna ŞAHSUVAROĞLU

İletişim e-postası / Correspondence: tsahsuvaroglu@marmara.edu.tr

Marmara Üniversitesi

ÖZET

Yapay zekâ teknolojilerinin ruh sağlığı hizmetlerine entegrasyonu, psikolojik danışmanlık uygulamalarında erişilebilirlik, bireyselleştirme ve hizmet sunumuna ilişkin yeni olanaklar oluştururken önemli etik tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Bu çalışmada, yapay zekâ destekli psikolojik danışmanlık uygulamalarının nöroçeşitli bireylerin ruh sağlığı gereksinimlerini karşılama potansiyeli ve etik sınırlılıkları incelenmiştir. Kavramsal derleme yaklaşımıyla yapılandırılan çalışmada, Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) yapay zekânın sağlık hizmetlerinde etik kullanımına ilişkin rehberi, UNESCO'nun Yapay Zekâ Etiğine İlişkin Tavsiye Kararı ve Amerikan Psikoloji Birliği'nin (APA) ruh sağlığında yapay zekâ kullanımına yönelik etik değerlendirmeleri temel alınmıştır.

Bu çerçevede, otistik bireyler, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu bulunan bireyler ve diğer nöroçeşitli gruplar açısından yapay zekâ destekli uygulamaların iletişimsel erişilebilirlik, psikolojik destek hizmetlerine ulaşım ve bireyselleştirilmiş müdahale süreçlerindeki olası katkıları değerlendirilmiştir. Bununla birlikte algoritmik önyargılar, veri mahremiyeti, bilgilendirilmiş onam, terapötik ilişkinin niteliği ve yapay zekânın insan etkileşiminin yerini alma riski etik boyutlarıyla tartışılmıştır.

Yapılan değerlendirmelerde, nöroçeşitliliğin patolojikleştirilmeden ele alınması, bireysel farklılıkların kabulü ve teknolojik uygulamaların insan merkezli psikolojik danışmanlık anlayışıyla bütünleştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Sonuç olarak, yapay zekânın psikolojik danışmanın yerini alan bağımsız bir müdahale aracı olarak değil, mesleki sorumluluk ve insan denetimi çerçevesinde kullanılan destekleyici bir teknoloji olarak konumlandırılmasına yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Nöroçeşitlilik, Yapay Zekâ, Psikolojik Danışmanlık, Dijital Ruh Sağlığı, Terapötik İlişki, Yapay Zekâ Etiği.

MENTAL HEALTH OF NEURODIVERGENT INDIVIDUALS IN THE DIGITAL WORLD: OPPORTUNITIES AND ETHICAL BOUNDARIES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-ASSISTED PSYCHOLOGICAL COUNSELING SERVICES

Tuna ŞAHSUVAROĞLU

İletişim e-postası / Correspondence: tsahsuvaroglu@marmara.edu.tr

Marmara Üniversitesi

ABSTRACT

The integration of artificial intelligence (AI) technologies into mental health services has created new opportunities for accessibility, personalization, and service delivery in psychological counseling while raising significant ethical concerns. This study examined the potential benefits and ethical limitations of AI-assisted psychological counseling applications in addressing the mental health needs of neurodivergent individuals. Adopting a conceptual review approach, the study drew upon the World Health Organization's (WHO) guidance on AI ethics in healthcare, UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, and the American Psychological Association's (APA) ethical guidance on AI applications in mental health services.

Within this framework, the potential contributions of AI-assisted applications to communicative accessibility, access to psychological support, and individualized interventions were evaluated for autistic individuals, individuals with attention-deficit/hyperactivity disorder, and other neurodivergent populations. Algorithmic bias, data privacy, informed consent, therapeutic relationships, and the risks of replacing human interaction with artificial intelligence were also critically discussed.

The evaluation emphasized the importance of adopting a non-pathologizing perspective on neurodiversity, recognizing individual differences, and integrating technological innovations into human-centered psychological counseling practices. Consequently, recommendations were presented for positioning artificial intelligence as a supportive technology operating under professional responsibility and human oversight rather than as an autonomous substitute for psychological counselors.

Keywords: Neurodiversity, Artificial Intelligence, Psychological Counseling, Digital Mental Health, Therapeutic Relationship, AI Ethics.

DİJİTAL DÖNÜŞÜMDE KİM GERİDE KALIYOR? YAPAY ZEKÂ ÇAĞINDA ERİŞİLEBİLİR TEKNOLOJİ GELİŞTİRME SÜREÇLERİNİN YENİDEN TASARLANMASI

Aycan Altınöz

İletişim e-postası / Correspondence: info@nex4future.com

Nex4Future

ÖZET

Dijital dönüşüm ve yapay zekâ teknolojilerindeki gelişmeler, eğitimden istihdama kadar pek çok alanda yeni fırsatlar yaratırken dijital eşitsizlikleri ve erişilebilirlik sorunlarını da beraberinde getirmiştir. Bu çalışmada, yapay zekâ destekli teknolojilerin geliştirilme süreçleri erişilebilirlik, kapsayıcılık ve kullanıcı çeşitliliği açısından ele alınmıştır. Betimsel ve kavramsal derleme yaklaşımı benimsenerek UNESCO'nun Yapay Zekâ Etiğine İlişkin Tavsiye Kararı ve Eğitim ve Araştırmada Üretken Yapay Zekâ Rehberi, UNICEF'in Çocuklar ve Yapay Zekâ Rehberi, Avrupa Birliği'nin Avrupa Erişilebilirlik Yasası ve World Wide Web Consortium (W3C) tarafından geliştirilen Web İçeriği Erişilebilirlik Yönergeleri (WCAG) temel alınmıştır.

Bu uluslararası belgelerde vurgulanan eşitlik, ayrımcılığın önlenmesi, evrensel tasarım, dijital okuryazarlık ve insan merkezli yapay zekâ ilkeleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Özellikle engelli ve nöroçeşitli bireylerin dijital teknolojilere erişiminde karşılaşılan güçlükler, çevik yazılım geliştirme ve kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımları bağlamında tartışılmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, erişilebilirliğin teknoloji geliştirme süreçlerinin sonunda gerçekleştirilen teknik bir düzenleme olarak değil, tasarımın başlangıcından itibaren benimsenmesi gereken temel bir kalite ve etik sorumluluk göstergesi olarak ele alınmasının gerekliliği ortaya konulmuştur.

Sonuç olarak, yapay zekâ destekli dijital dönüşüm süreçlerinde uluslararası standartlarla uyumlu, kullanıcı çeşitliliğini gözeten, erişilebilir ve sürdürülebilir teknoloji geliştirme modellerinin benimsenmesine yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dijital Dönüşüm, Yapay Zekâ, Dijital Erişilebilirlik, Kapsayıcı Teknolojiler, Evrensel Tasarım, Dijital Kapsayıcılık.

WHO IS BEING LEFT BEHIND IN DIGITAL TRANSFORMATION? REDESIGNING ACCESSIBLE TECHNOLOGY DEVELOPMENT PROCESSES IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Aycan Altınöz

İletişim e-postası / Correspondence: info@nex4future.com

Nex4Future

ABSTRACT

Developments in digital transformation and artificial intelligence (AI) technologies have created new opportunities across various fields, from education to employment, while also introducing digital inequalities and accessibility challenges. This study examined the development processes of AI-supported technologies from the perspectives of accessibility, inclusivity, and user diversity. Adopting a descriptive and conceptual review approach, the study drew upon UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence and Guidance for Generative AI in Education and Research, UNICEF's Guidance on AI and Children, the European Union's European Accessibility Act, and the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) developed by the World Wide Web Consortium (W3C).

The principles of equality, non-discrimination, universal design, digital literacy, and human-centered artificial intelligence emphasized in these international frameworks were comparatively evaluated. Particular attention was given to the barriers experienced by individuals with disabilities and neurodivergent individuals in accessing digital technologies, within the context of agile software development and user-centered design approaches.

The evaluation highlighted the necessity of considering accessibility not as a technical adjustment introduced at the final stages of technology development, but as a fundamental indicator of quality and ethical responsibility integrated from the initial design phase. Consequently, recommendations were presented for adopting accessible, sustainable, and inclusive technology development models aligned with international standards and responsive to diverse user needs in AI-driven digital transformation processes.

Keywords: Digital Transformation, Artificial Intelligence, Digital Accessibility, Inclusive Technologies, Universal Design, Digital Inclusion.

ENGELLİ BİREYLERDE TELE-REHABİLİTASYONUN DİJİTAL ERİŞİLEBİLİRLİĞİ: ERİŞİM ENGELLERİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Tolgay Soylu, Mehmet Ali Adanır

İletişim e-postası / Correspondence: tolgaysoylu.42@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ÖZET

Amaç: Tele-rehabilitasyon, COVID-19 pandemisiyle birlikte yaygınlaşmış ve fiziksel ya da coğrafi engelleri olan bireyler için rehabilitasyona erişimde önemli bir seçenek haline gelmiştir. Ancak dijital platformların erişilebilir tasarlanmaması, bu hizmetlerin asıl hedef kitlesi olan engelli bireylerin hizmetten yararlanmasını sınırlayabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, engelli bireylere yönelik tele-rehabilitasyon hizmetlerinde dijital erişilebilirliğe ilişkin güncel literatürü derlemek, erişim engellerini engel gruplarına göre sınıflandırmak ve çözüm önerilerini ortaya koymaktır.

Yöntem: Çalışma, SANRA ölçütleri doğrultusunda hazırlanmış bir anlatı derlemesidir. PubMed, Scopus, Web of Science, DergiPark ve TR Dizin veri tabanlarında ağırlıklı olarak 2019-2026 yılları arasında yayımlanmış Türkçe ve İngilizce çalışmalar ile uluslararası standart ve politika belgeleri incelenmiş, bulgular tematik olarak sentezlenmiştir.

Bulgular: Literatürde tele-rehabilitasyonun ulaşım ve mesafe kaynaklı engelleri azalttığı, ancak internet bağlantısı, cihaz edinimi ve dijital okuryazarlık gibi genel engellerin sürdüğü görülmüştür. Engel grubuna özgü sorunlar arasında görme engelliler için ekran okuyucu uyumsuzluğu ve video görüşme kurulumunda başkasına bağımlılık, işitme engelliler için altyazı ve işaret dili tercümanı eksikliği ile yetersiz görüntü kalitesi, bilişsel ve psikososyal engelliler için karmaşık arayüzler öne çıkmaktadır. Mobil sağlık uygulamalarının erişilebilirlik ölçütlerini büyük ölçüde karşılamadığı bildirilmiştir. Motor engellilere yönelik arayüz erişilebilirliğinin ve Türkiye'de dijital erişilebilirlik odaklı çalışmaların sınırlı olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Tele-rehabilitasyonun engelli bireyler için gerçek bir erişim kolaylığına dönüşebilmesi, platformların WCAG ve DSÖ-ITU tele-sağlık erişilebilirlik standardı doğrultusunda, engelli bireylerin katılımıyla tasarlanmasına bağlıdır. Sağlık profesyonellerinin ve tele sağlık teknikerlerinin erişilebilir hizmet sunumu konusunda eğitilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tele-rehabilitasyon, dijital erişilebilirlik, engelli bireyler, evrensel tasarım, tele sağlık

DIGITAL ACCESSIBILITY OF TELEREHABILITATION FOR PERSONS WITH DISABILITIES: ACCESS BARRIERS AND RECOMMENDED SOLUTIONS

Tolgay Soylu, Mehmet Ali Adanır

İletişim e-postası / Correspondence: tolgaysoylu.42@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ABSTRACT

Objective: Telerehabilitation became widespread during the COVID-19 pandemic and is an important option for improving access to rehabilitation. However, digital platforms that are not designed accessibly may limit the use of these services by persons with disabilities, their primary target group. This study aims to review the literature on digital accessibility in telerehabilitation, to classify access barriers by disability group, and to present recommended solutions.

Methods: This narrative review was prepared in line with the SANRA criteria. Turkish and English studies published mainly between 2019 and 2026 in PubMed, Scopus, Web of Science, DergiPark and TR Dizin, together with international standards and policy documents, were examined and synthesized thematically.

Results: Telerehabilitation reduces transportation- and distance-related barriers, while general barriers such as internet connectivity, device ownership and digital literacy persist. Disability-specific problems include screen reader incompatibility and dependence on others to set up video sessions for people with visual impairments, lack of captioning and sign language interpreters and poor video quality for people with hearing impairments, and complex interfaces for people with cognitive and psychosocial disabilities. Mobile health applications largely fail accessibility criteria. Interface accessibility for people with motor impairments and accessibility-focused research in Türkiye remain limited.

Conclusion: Telerehabilitation platforms should be designed in line with WCAG and the WHO-ITU global standard for accessibility of telehealth services, with the participation of persons with disabilities. Training health professionals and telehealth technicians in accessible service delivery is recommended.

Keywords: Telerehabilitation, digital accessibility, persons with disabilities, universal design, telehealth

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ VE BÜYÜK DİL MODELLERİNİN ENGELLİ BİREYLER İÇİN ERİŞİLEBİLİRLİK ÇÖZÜMLERİNDE KULLANIMI: FIRSATLAR, RİSKLER VE ETİK SORUNLAR

Doç. Dr. Yusuf UZUN, Gülşen GEYİK, Yahya TAŞ, Prof. Dr. Şerife Yurdagül KUMCU

İletişim e-postası / Correspondence: yuzun76tr@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ÖZET

Üretken yapay zekâ ve büyük dil modelleri (BDM), engelli bireylerin dijital bilgiye erişimini, iletişim olanaklarını ve bağımsız yaşam becerilerini destekleme konusunda önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu çalışma, üretken yapay zekâ tabanlı erişilebilirlik çözümlerini mevcut bilimsel literatür çerçevesinde incelemeyi amaçlayan bir derlemedir. Çalışmada görme ve işitme engelli bireyler ile bilişsel ve iletişimsel güçlük yaşayan bireylere yönelik uygulamalar ele alınmaktadır. Görsel içeriklerin metinsel olarak betimlenmesi, otomatik altyazı oluşturulması, metinlerin sadeleştirilmesi, alternatif ve destekleyici iletişim sistemlerinin geliştirilmesi ve kişiselleştirilmiş dijital asistanlar başlıca uygulama alanları olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, yapay zekâ tarafından üretilen hatalı veya yanıltıcı içerikler, kişisel verilerin korunması, algoritmik önyargılar, dil ve engel grupları arasındaki temsil eşitsizlikleri ve teknolojik çözümlere erişimdeki ekonomik farklılıklar önemli riskler oluşturmaktadır. Çalışmada, erişilebilirlik standartları, kullanıcı merkezli tasarım, insan denetimi ve etik ilkeler doğrultusunda bu teknolojilerin sunduğu olanakların ve sınırlılıkların karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Derleme sonucunda, kapsayıcı, güvenilir ve sürdürülebilir erişilebilirlik çözümlerinin geliştirilmesine yönelik araştırma gereksinimlerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Üretken yapay zekâ, büyük dil modelleri, dijital erişilebilirlik, engelli bireyler, etik yapay zekâ

THE USE OF GENERATIVE AI AND LARGE LANGUAGE MODELS IN ACCESSIBILITY SOLUTIONS FOR INDIVIDUALS WITH DISABILITIES: OPPORTUNITIES, RISKS, AND ETHICAL ISSUES

Doç. Dr. Yusuf UZUN, Gülşen GEYİK, Yahya TAŞ, Prof. Dr. Şerife Yurdagül KUMCU

İletişim e-postası / Correspondence: yuzun76tr@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ABSTRACT

Generative artificial intelligence and large language models (LLMs) offer significant opportunities to support individuals with disabilities in accessing digital information, communicating, and developing independent living skills. This study is a review aimed at examining generative AI-based accessibility solutions within the framework of existing scientific literature. The study addresses applications designed for individuals with visual and hearing impairments, as well as those experiencing cognitive and communication difficulties. Key application areas include the textual description of visual content, automatic caption generation, text simplification, the development of augmentative and alternative communication systems, and personalized digital assistants. However, significant risks arise from AI-generated erroneous or misleading content, personal data protection concerns, algorithmic biases, disparities in representation across languages and disability groups, and economic inequalities regarding access to technological solutions. This study aims to comparatively evaluate the capabilities and limitations of these technologies in light of accessibility standards, user-centered design, human oversight, and ethical principles. The review seeks to identify research needs for the development of inclusive, reliable, and sustainable accessibility solutions.

Keywords: Generative AI, large language models, digital accessibility, individuals with disabilities, ethical AI

WEB VE MOBİL UYGULAMALARDA DİJİTAL ERİŞİLEBİLİRLİK: WCAG 2.2, EVRENSEL TASARIM VE OTOMATİK DENETİM ARAÇLARININ KARŞILAŞTIRMALI İNCELENMESİ

Doç. Dr. Yusuf UZUN, Şüheda DURSUN, Fatma YILMAZ, Prof. Dr. Hüseyin ARIKAN

İletişim e-postası / Correspondence: yuzun76tr@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ÖZET

Dijital teknolojilerin günlük yaşamın her alanında yaygınlaşması, web ve mobil uygulamaların engelli bireyler tarafından eşit ve bağımsız biçimde kullanılabilmesini önemli bir gereksinim hâline getirmiştir. Dijital erişilebilirlik, bilgiye erişim ve dijital hizmetlerden yararlanma konusunda karşılaşılan engellerin azaltılmasında temel bir rol oynamaktadır. Bu çalışma, web ve mobil uygulamalarda dijital erişilebilirliği WCAG 2.2 standartları, evrensel tasarım ilkeleri ve otomatik erişilebilirlik denetim araçları çerçevesinde incelemeyi amaçlayan bir derlemedir. Çalışmada, ekran okuyucu uyumluluğu, klavye ile gezinme, renk kontrastı, alternatif metinler, dokunmatik etkileşimler ve kullanıcı arayüzlerinin anlaşılabilirliği gibi temel erişilebilirlik ölçütleri ele alınmaktadır. Ayrıca, otomatik denetim araçlarının erişilebilirlik hatalarını belirleme kapasitesi, farklı uygulama türlerindeki kullanılabilirliği ve manuel kullanıcı testleriyle ilişkisi karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir. Otomatik araçların belirli teknik ihlalleri tespit etmede yararlı olmakla birlikte, kullanıcı deneyimi ve bağlamsal erişilebilirlik sorunlarının belirlenmesinde tek başına yeterli olmadığı vurgulanmaktadır. Çalışmanın, erişilebilir yazılım geliştirme süreçlerine, evrensel tasarım uygulamalarına ve kapsayıcı dijital hizmetlerin yaygınlaştırılmasına yönelik araştırma ve uygulama gereksinimlerinin belirlenmesine katkı sağlaması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital erişilebilirlik, WCAG 2.2, evrensel tasarım, web erişilebilirliği, otomatik denetim araçları

DIGITAL ACCESSIBILITY IN WEB AND MOBILE APPLICATIONS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF WCAG 2.2, UNIVERSAL DESIGN, AND AUTOMATED AUDIT TOOLS

Doç. Dr. Yusuf UZUN, Şüheda DURSUN, Fatma YILMAZ, Prof. Dr. Hüseyin ARIKAN

İletişim e-postası / Correspondence: yuzun76tr@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ABSTRACT

The widespread adoption of digital technologies across all aspects of daily life has made the equal and independent use of web and mobile applications by individuals with disabilities a crucial requirement. Digital accessibility plays a fundamental role in mitigating barriers to accessing information and utilizing digital services. This study is a review aimed at examining digital accessibility in web and mobile applications within the framework of WCAG 2.2 standards, universal design principles, and automated accessibility audit tools. The study addresses key accessibility criteria such as screen reader compatibility, keyboard navigation, color contrast, alternative text, touch interactions, and the understandability of user interfaces. Furthermore, it comparatively evaluates the capacity of automated audit tools to identify accessibility errors, their applicability across different types of applications, and their relationship with manual user testing. While automated tools are useful for detecting specific technical violations, the study emphasizes that they are insufficient on their own for identifying issues related to user experience and contextual accessibility. The study aims to contribute to the identification of research and practical requirements for accessible software development processes, universal design practices, and the expansion of inclusive digital services.

Keywords: Digital accessibility, WCAG 2.2, universal design, web accessibility, automated audit tools.

ERİŞİLEBİLİR DİJİTAL MEDYA VE ÇOK MODLU İÇERİK ÜRETİMİ: ENGELLİ BİREYLER İÇİN OTOMATİK ALTYAZI, SESLİ BETİMLEME VE YAPAY ZEKÂ TABANLI İÇERİK UYARLAMA

Doç. Dr. Yusuf UZUN, Yunsur Berk ÜSTÜNDAĞ, Pembegül ÖZBEK, Prof. Dr. Hüseyin ARIKAN

İletişim e-postası / Correspondence: yuzun76tr@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ÖZET

Dijital medya içeriklerinin eğitim, iletişim ve bilgi paylaşımındaki rolünün artması, bu içeriklerin farklı engel gruplarının ihtiyaçlarına uygun biçimde sunulmasını önemli hâle getirmiştir. Yapay zekâ ve çok modlu içerik işleme teknolojileri, dijital medyanın erişilebilirliğini artırmak ve bilgiye eşit erişimi desteklemek için yeni olanaklar sunmaktadır. Bu çalışma, engelli bireylere yönelik erişilebilir dijital medya çözümlerini incelemeyi amaçlayan bir derlemedir. Çalışma kapsamında otomatik konuşma tanıma ve altyazı oluşturma, görsel içeriklerin yapay zekâ ile betimlenmesi, sesli betimleme üretimi, metinden sese dönüşüm ve içeriklerin kullanıcı ihtiyaçlarına göre uyarlanması ele alınmaktadır. Ayrıca, büyük dil modelleri ve çok modlu yapay zekâ sistemlerinin farklı medya türlerini erişilebilir biçimlere dönüştürmedeki potansiyeli değerlendirilmektedir. Bunun yanında, otomatik üretilen içeriklerdeki doğruluk sorunları, bağlam kayıpları, dilsel farklılıklar, kişisel verilerin korunması ve erişilebilirlik standartlarına uyum gibi sınırlılıklar incelenmektedir. Çalışmanın, mevcut teknolojilerin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyarak kullanıcı merkezli, güvenilir ve kapsayıcı dijital medya sistemlerinin geliştirilmesine yönelik araştırma gereksinimlerini belirlemesi hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital erişilebilirlik, yapay zekâ, otomatik altyazı, sesli betimleme, çok modlu içerik üretimi.

ACCESSIBLE DIGITAL MEDIA AND MULTIMODAL CONTENT PRODUCTION: AUTOMATIC SUBTITLING, AUDIO DESCRIPTION, AND AI-BASED CONTENT ADAPTATION FOR INDIVIDUALS WITH DISABILITIES

Doç. Dr. Yusuf UZUN, Yunsur Berk ÜSTÜNDAĞ, Pembegül ÖZBEK, Prof. Dr. Hüseyin ARIKAN

İletişim e-postası / Correspondence: yuzun76tr@gmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ABSTRACT

The growing role of digital media content in education, communication, and information sharing has made it essential to present such content in ways that meet the needs of various disability groups. Artificial intelligence and multimodal content processing technologies offer new possibilities for enhancing digital media accessibility and supporting equal access to information. This study is a review aimed at examining accessible digital media solutions for individuals with disabilities. The study covers automatic speech recognition and subtitle generation, AI-based description of visual content, audio description production, text-to-speech conversion, and the adaptation of content to user needs. Furthermore, the potential of large language models and multimodal AI systems to transform various media types into accessible formats is evaluated. Additionally, limitations such as accuracy issues in automatically generated content, loss of context, linguistic differences, personal data protection, and compliance with accessibility standards are examined. The study aims to identify research requirements for the development of user-centered, reliable, and inclusive digital media systems by highlighting the strengths and weaknesses of existing technologies.

Keywords: Digital accessibility, artificial intelligence, automatic captioning, audio description, multimodal content generation.

ÖZEL EĞİTİM ÖĞRETMENLERİ İÇİN CANVA AI MAGIC ÖZELLİKLERİYLE DİJİTAL MATERYAL HAZIRLAMA SÜRECİ: ADIM ADIM BİR UYGULAMA MODELİ

Samet YILDIRIM, Doç. Dr. Ömer UYSAL

İletişim e-postası / Correspondence: sametyildirim@esenyurt.edu.tr

İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Bursa Uludağ Üniversitesi

ÖZET

Özel eğitimde öğretim materyallerinin her öğrencinin bireysel gereksinimlerine göre hazırlanması, öğretmenler açısından yüksek düzeyde zaman, emek ve tasarım becerisi gerektirmektedir. Alanyazın, öğretmenlerin yapay zekâ destekli araçları öğretim süreçlerine yeterince entegre edemediğine ve uygulamalı rehberliğe gereksinim duyduğuna işaret etmektedir. Bu çalışmanın amacı, Canva platformunun yapay zekâ destekli Magic özellikleri (Magic Write, Magic Media, Magic Design, Magic Edit, Magic Resize ve AI Voice) kullanılarak özel eğitim öğretmenleri için dijital bir materyalin hazırlanma sürecini adım adım betimlemektir. Süreç, kurgusal bir öğrenci profili ve bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) hedefi üzerinden sekiz aşamada örneklenmiştir: gereksinim analizi ve anonimleştirme, metin taslağı, görsel üretimi, yerleşim ve tasarım, görsel sadeleştirme, farklı formatlara uyarlama, sesli anlatım ile erişilebilirlik ve pedagojik doğrulama olarak tasarlanmıştır. Her aşamada kullanılan örnek komutlar ve öğretmen denetim noktaları sunulmuş; telif, kişisel veri ve pedagojik doğrulama gibi sınırlılıklar tartışılmıştır. Çalışma, Magic araçlarının üretim yükünün büyük bölümünü üstlendiğini, öğretmenin ise hedefi belirleme, istem (prompt) yazma, her çıktıyı denetleme ve yeniden düzenleme rollerini sürdürdüğünü göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel eğitim, Canva AI, Magic Studio, dijital materyal geliştirme, görsel destek, sosyal öykü

DIGITAL MATERIAL PREPARATION PROCESS FOR SPECIAL EDUCATION TEACHERS USING CANVA AI MAGIC FEATURES: A STEP-BY-STEP APPLICATION MODEL

Samet YILDIRIM, Doç. Dr. Ömer UYSAL

İletişim e-postası / Correspondence: sametyildirim@esenyurt.edu.tr

İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Bursa Uludağ Üniversitesi

ABSTRACT

In special education, preparing instructional materials tailored to each student's individual needs demands a significant investment of time, effort, and design skill from teachers. Existing literature indicates that teachers struggle to adequately integrate AI-powered tools into their instructional processes and require practical guidance. This study aims to describe, step-by-step, the process of creating digital materials for special education teachers using the AI-powered "Magic" features of the Canva platform (Magic Write, Magic Media, Magic Design, Magic Edit, Magic Resize, and AI Voice). The process is illustrated across eight stages based on a fictional student profile and an Individualized Education Program (IEP) goal: needs analysis and anonymization, text drafting, image generation, layout and design, visual simplification, adaptation to different formats, accessibility via voice narration, and pedagogical validation. Sample prompts and teacher checkpoints for each stage are presented, and limitations regarding copyright, personal data, and pedagogical validation are discussed. The study demonstrates that while "Magic" tools shoulder the bulk of the production workload, the teacher retains the roles of defining objectives, writing prompts, and reviewing and refining every output.

Keywords: Special education, Canva AI, Magic Studio, digital material development, visual support, social story

ÖZEL GEREKSİNİMLİ BİREYLERİN DİL, İLETİŞİM VE KONUŞMA BECERİLERİNİ DESTEKLEMEYE YÖNELİK TÜRKÇE DİL DESTEĞİ BULUNAN MOBİL UYGULAMALARIN İNCELENMESİ: GOOGLE PLAY STORE ÖRNEĞİ

Mert Çetin, Dr. Öğr. Üyesi Şevket Özdemir

İletişim e-postası / Correspondence: mert41cetin@gmail.com

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

ÖZET

Giriş ve Amaç: Mobil teknolojiler, özel gereksinimli bireylerin dil, iletişim ve konuşma becerilerinin desteklenmesinde farklı kullanım olanakları sunmaktadır. Bu araştırmanın amacı, Google Play Store'da yer alan ve özel gereksinimli bireylerin dil, iletişim ve konuşma becerilerini desteklemeye yönelik Türkçe dil desteği bulunan mobil uygulamaları belirlemek ve bu uygulamaları hedeflenen beceri ve popülasyon açısından incelemektir.

Yöntem: Nitel araştırma metodolojisinin kullanıldığı çalışmada mobil uygulamalar doküman analizi yöntemiyle incelenmiştir. Google Play Store'da "dil ve konuşma terapisi" sözcüklerinin olası kombinasyonları ve "alternatif ve destekleyici iletişim sistemleri" anahtar sözcükleriyle yapılan taramada 25 uygulamaya ulaşılmıştır. Tablete yüklenen uygulamaların tanım ve içerikleri, birinci araştırmacı ve dördüncü sınıf iki stajyer öğrenci tarafından içeriğin tanımla örtüşmesi açısından incelenmiştir. Dil ve Konuşma Terapisi ya da ilişkili bir disiplinden mezun olmayan kişilerce tasarlandığı anlaşılan uygulamalar ile tamamen ücretli uygulamalar analiz dışında bırakılmıştır. Bu doğrultuda sekiz uygulama elenmiş, 17 uygulama araştırma kapsamına alınmıştır. Kullanıcı yorumu bulunan uygulamalara ait yorumlar içerik analizi ile incelenmiştir. Veri analizinde MAXQDA v.27.0.0 programı kullanılmıştır.

Bulgular: Uygulamaların 10'u (%58,8) yalnızca Türkçe, yedisi (%41,2) İngilizce/Türkçe dil desteğine sahiptir. Sekiz uygulama yalnızca pediatrik grubu, dokuzu ise hem pediatrik grubu hem de yetişkinleri hedeflemektedir. Uygulamaların 13'ü (%76,5) iletişim, üçü (%17,6) konuşma, ikisi (%11,8) dil becerilerini desteklemektedir. Kullanıcı yorumları olumlu ve olumsuz olmak üzere iki ana kategoride toplanmıştır.

Sonuç: Kullanıcı yorumlarının analizinde olumsuz yorumların teknik sorunlar ve yüksek fiyata dikkat çektiği, olumlu yorumların ise uygulamaların faydalı ve kullanışlı olduğu üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Uygulamaların geliştirilmesinde hedef grubun gereksinimlerinin, uzman desteğinin ve kullanıcı deneyimlerinin dikkate alınmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Alternatif ve destekleyici iletişim sistemleri, dil ve konuşma terapisi, Google Play Store, mobil uygulama

EXAMINING MOBILE APPLICATIONS WITH TURKISH LANGUAGE SUPPORT FOR SUPPORTING LANGUAGE, COMMUNICATION, AND SPEECH SKILLS IN INDIVIDUALS WITH SPECIAL NEEDS: THE CASE OF GOOGLE PLAY STORE

Mert Çetin, Dr. Öğr. Üyesi Şevket Özdemir

İletişim e-postası / Correspondence: mert41cetin@gmail.com

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

ABSTRACT

Introduction and Aim: Mobile technologies offer various opportunities to support the language, communication, and speech skills of individuals with special needs. The aim of this study is to identify mobile applications available on the Google Play Store that support the language, communication, and speech skills of individuals with special needs and feature Turkish language support, and to analyze these applications in terms of the skills and populations they target.

Methods: This qualitative study used document analysis to examine mobile applications. A search of the Google Play Store using combinations of the keywords “speech and language therapy” and “augmentative and alternative communication systems” yielded 25 applications. The applications were installed on a tablet, and their descriptions and contents were examined by the lead researcher and two fourth-year student interns to determine whether the content matched the descriptions. Applications found to have been designed by individuals without a degree in Speech and Language Therapy or a related discipline, as well as applications requiring full payment, were excluded from the analysis. Accordingly, eight applications were excluded, and 17 were included in the study. User reviews of applications for which reviews were available were examined through content analysis. MAXQDA v.27.0.0 software was used in data analysis.

Results: Of the applications, 10 (58.8%) support only Turkish, while 7 (41.2%) offer English/Turkish language support. Eight applications target only pediatric users, whereas nine target both pediatric and adult users. Of the applications, 13 (76.5%) support communication skills, 3 (17.6%) support speech skills, and 2 (11.8%) support language skills. User reviews were classified as either positive or negative.

Conclusion: The analysis of user reviews revealed that negative feedback highlighted technical issues and the perceived high cost of the applications, whereas positive feedback emphasized their usefulness and ease of use. The needs of target users, professional support, and user experiences should be considered when developing these applications.

Keywords: Augmentative and alternative communication systems, speech and language therapy, Google Play Store, mobile application

EEG SİNYALLERİNİN İŞİTSEL TEMSİLİ: ERİŞİLEBİLİR SİNYAL İNCELEME İÇİN BİR PROTOTİP TASARIMI

Arş. Gör. Fatma Nur UZUN, Dr. Öğr. Üyesi Göksu Zekiye Özen

İletişim e-postası / Correspondence: fatmanur.uzun@ksbu.edu.tr

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dumlupınar Üniversitesi

ÖZET

Elektroensefalografi (EEG) sinyallerinin incelenmesinde kullanılan grafikler, bilgiyi ağırlıklı olarak görsel yolla sunmaktadır. Bu durum, görsel içeriğe erişmekte güçlük yaşayan kullanıcılar için alternatif sunum yöntemlerinin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu çalışmada, EEG sinyallerinin belirli özelliklerini işitsel olarak temsil eden ve görsel, metinsel ve işitsel sunumu bir araya getiren bir prototip geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Önerilen yöntemde, açık erişimli EEG kayıtlarından seçilecek kısa sinyal bölümleri kullanılacaktır. Sinyallerin genlik zarfı ve seçilmiş frekans bantlarındaki güç değerleri hesaplanarak sesin şiddeti veya perdesiyle ilişkilendirilecektir. Farklı dönüşümler ayrı ayrı uygulanacak ve kullanıcıya kullanılan eşlemenin açıklaması sunulacaktır. Prototipte klavyeyle kullanılabilen oynatma kontrolleri, açıklayıcı etiketler ve metinsel sinyal özetleri bulunacaktır. Teknik değerlendirmede, özellikleri bilinen sentetik sinyaller kullanılarak girişteki değişimlerin işitsel çıktıya tutarlı biçimde aktarılması incelenecektir. Gerçek EEG örnekleri ise yaklaşımın uygulamasını göstermek amacıyla kullanılacaktır.

Çalışmanın temel katkısı, EEG incelemesinde grafiğe ek bir bilgiye erişim yolu sunan, dönüşüm kuralları açık ve tekrar üretilebilir bir prototip ortaya koymaktır. Değerlendirme kapsamında dönüşüm doğruluğu ve temel arayüz erişilebilirliği ele alınacaktır. Görme engelli kullanıcıların yorumlama başarısı veya öğrenme kazanımı hakkında sonuç çıkarılabilmesi için ayrıca kullanıcı araştırması gerektiği kabul edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: EEG, sonifikasyon, dijital erişilebilirlik, sinyal analizi, işitsel temsil

AUDITORY REPRESENTATION OF EEG SIGNALS: A PROTOTYPE DESIGN FOR ACCESSIBLE SIGNAL EXPLORATION

Arş. Gör. Fatma Nur UZUN, Dr. Öğr. Üyesi Göksu Zekiye Özen

İletişim e-postası / Correspondence: fatmanur.uzun@ksbu.edu.tr

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dumlupınar Üniversitesi

ABSTRACT

Graphs used to examine electroencephalography (EEG) signals primarily convey information visually. This creates a need for alternative presentation methods for users who experience difficulties accessing visual content. This study aims to develop a prototype that represents selected EEG features through sound and combines visual, textual, and auditory presentations.

The proposed method will use short signal segments selected from publicly available EEG recordings. Amplitude envelopes and power values in selected frequency bands will be calculated and mapped to sound intensity or pitch. Different mappings will be implemented separately, and users will receive explanations of the mapping rules. The prototype will include keyboard-operable playback controls, descriptive labels, and textual signal summaries. Technical evaluation will use synthetic signals with known properties to examine whether changes in input features are consistently reflected in the auditory output. Real EEG examples will demonstrate the application of the approach.

The intended contribution is a reproducible prototype with explicit mapping rules that provides an additional means of accessing information during EEG exploration. Evaluation will address mapping accuracy and basic interface accessibility. A separate user study would be required to draw conclusions about interpretation performance or learning gains among users with visual impairments.

Keywords: EEG, sonification, digital accessibility, signal analysis, auditory representation

EEG GÜRÜLTÜ GİDERME YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE SONUÇLARIN ERİŞİLEBİLİR BİR ARAYÜZDE SUNULMASI

Arş. Gör. Fatma Nur UZUN, Dr. Öğr. Üyesi Göksu Zekiye Özen

İletişim e-postası / Correspondence: fatmanur.uzun@ksbu.edu.tr

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dumlupınar Üniversitesi

ÖZET

Elektroensefalografi (EEG) kayıtlarına karışan gürültü, sinyal özelliklerinin incelenmesini güçleştirebilmektedir. Gürültü giderme sonuçlarının yalnızca grafiklerle sunulması ise görsel içeriğe erişmekte güçlük yaşayan kullanıcıların yöntemleri karşılaştırmasını sınırlayabilir. Bu çalışmada, EEG sinyallerinde basit gürültü giderme yaklaşımlarının kontrollü deneylerle karşılaştırılması ve sonuçların erişilebilir bir inceleme arayüzünde sunulması amaçlanmaktadır.

Çalışmada açık erişimli EEG kayıtlarından kısa bölümler seçilecek ve bu bölümlere farklı düzeylerde rastgele gürültü ile sinüzoidal şebeke gürültüsü eklenecektir. Gürültü türüne uygun bant geçiren, çentik ve birleşik filtreleme yaklaşımları uygulanacaktır. Yöntemler; referans sinyale göre hata, frekans bandı güçlerindeki değişim ve işlem süresi bakımından karşılaştırılacaktır. Kullanılan orijinal kayıtlar tamamen gürültüsüz kabul edilmeyecek; değerlendirme, sonradan eklenen kontrollü gürültünün azaltılmasına odaklanacaktır. Filtre parametreleri ve deney koşulları tekrar üretilebilir biçimde raporlanacaktır.

Önerilen arayüzde kullanıcılar yöntemler arasında klavyeyle geçiş yapabilecek; karşılaştırma sonuçlarına grafiklerin yanında etiketli tablolar ve sade metinsel açıklamalar aracılığıyla erişebilecektir. Çalışma, filtrelemenin sağladığı gürültü azalması ile oluşturabileceği sinyal bozulmasını birlikte ele alan bir teknik değerlendirme sunmayı hedeflemektedir. Erişilebilirlik değerlendirmesi klavye kullanımı ve ekran okuyucuya uygun içerik yapısıyla sınırlandırılacaktır. Kullanıcılarla deney yapılmadıkça kullanılabilirlik artışı veya klinik yarar hakkında başarı iddiasında bulunulmayacaktır.

Anahtar Kelimeler: EEG, gürültü giderme, dijital filtreleme, dijital erişilebilirlik, sinyal kalitesi

COMPARISON OF EEG DENOISING METHODS AND PRESENTATION OF RESULTS IN AN ACCESSIBLE INTERFACE

Arş. Gör. Fatma Nur UZUN, Dr. Öğr. Üyesi Göksu Zekiye Özen

İletişim e-postası / Correspondence: fatmanur.uzun@ksbu.edu.tr

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dumlupınar Üniversitesi

ABSTRACT

Noise in electroencephalography (EEG) recordings can hinder the examination of signal characteristics. Presenting denoising results exclusively through graphs may also limit comparisons for users who experience difficulties accessing visual content. This study aims to compare basic EEG denoising approaches through controlled experiments and present the results in an accessible exploration interface.

Short segments will be selected from publicly available EEG recordings and contaminated with different levels of random noise and sinusoidal power-line interference. Band-pass, notch, and combined filtering approaches will be applied according to the noise type. Methods will be compared in terms of error relative to the reference signal, changes in frequency-band power, and processing time. Original recordings will not be assumed to be entirely noise-free; evaluation will focus on reducing the deliberately added noise. Filter parameters and experimental conditions will be reported to support reproducibility.

The proposed interface will allow users to switch between methods using the keyboard and access comparison results through labelled tables and plain-language descriptions alongside graphs. The study aims to provide a technical assessment that considers both noise reduction and signal distortion introduced by filtering. Accessibility evaluation will be limited to keyboard operation and content structure suitable for screen readers. No claims of improved usability or clinical benefit will be made without user studies.

Keywords: EEG, denoising, digital filtering, digital accessibility, signal quality

ENGELLİ BİREYLERİN AMELİYAT ÖNCESİ BİLGİLENDİRİLMESİNDE DİJİTAL ERİŞİLEBİLİRLİK

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ÇETİN, Arş. Gör. Beytullah DER, Muhammed Uğur POLAT, Ayşe Nur BOZKURT

İletişim e-postası / Correspondence: cetinibrahim1@hotmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi Seydişehir Kamil Akkanat Sağlık Bilimleri Fakültesi

ÖZET

Ameliyat öncesi, dijital ortamlardan gerçekleştirilen hasta bilgilendirmesi, hastaların cerrahi süreci anlamasını ve bakım kararlarına katılımını destekleyebilmektedir. Ameliyat öncesi bilgilendirme, bilgiye erişimde güçlük yaşayan engelli bireyler için özellikle önemlidir. Dijital araçlar hızla yaygınlaşsa da engelli bireylerin bu kaynaklardan gelen bilgilere eşit biçimde erişebildiği söylenemez. Bu derlemenin amacı, engelli bireylerin ameliyat öncesi dijital ortamda bilgilendirilmesinde karşılaşılan erişilebilirlik sorunlarını ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini incelemektir.

Hastaların cerrahi sürece yönelik bilgilendirilmesini konu alan araştırmalar, dijital içeriklerin, hastaların verilen bilgileri anlamasını kolaylaştırabildiğini göstermektedir. Ancak bazı araştırmalarda görme veya işitme engelli bireylerin ve dijital cihazları kullanmakta güçlük çeken kişilerin araştırma dışında bırakılması, elde edilen olumlu sonuçların engelli bireylere genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Cerrahi bakım uygulamalarına ilişkin kullanıcı değerlendirmeleri, sesli içerik ve kolay okunabilir sürümlere gereksinim olduğunu ortaya koymaktadır. Engelli bireylerin sağlık hizmetlerine erişimine ilişkin çalışmalar ise iletişim sorunlarının fiziksel erişim güçlükleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Dijital materyallerin içeriği ve sunumu bireyin duyusal, bilişsel ve iletişim gereksinimlerine göre düzenlenmelidir. Hastanın durumuna ve engeline uygun farklı bilgilendirme seçenekleri değerlendirilmelidir. Cerrahi hemşirelerinin gereksinimleri önceden belirlemesi, uygun materyalleri seçmesi ve bilginin anlaşılma durumunu değerlendirmesi önemlidir. Bununla birlikte hemşireler, dijital bilgilendirme ortamlarının yapılandırılmasında da rol almalıdır. Engelli bireylerin ameliyat öncesi dijital bilgilendirmeye erişimini inceleyen çalışmaların sınırlı olması, bu alanda yeni araştırmalara ve erişilebilirliği gözeten dijital bilgilendirme uygulamalarına gereksinim olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyat öncesi bilgilendirme, Dijital erişilebilirlik, Engelli birey

DIGITAL ACCESSIBILITY IN PREOPERATIVE PATIENT INFORMATION FOR INDIVIDUALS WITH DISABILITIES

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ÇETİN, Arş. Gör. Beytullah DER, Muhammed Uğur POLAT, Ayşe Nur BOZKURT

İletişim e-postası / Correspondence: cetinibrahim1@hotmail.com

Necmettin Erbakan Üniversitesi Seydişehir Kamil Akkanat Sağlık Bilimleri Fakültesi

ABSTRACT

Providing preoperative information through digital platforms can help patients understand the surgical process and participate in decisions about their care. Preoperative information is particularly important for individuals with disabilities who face difficulties accessing information. Although digital tools are increasingly widespread, equal access to information remains a challenge for individuals with disabilities. This review aims to examine accessibility barriers encountered in providing preoperative information to individuals with disabilities through digital platforms and to explore potential solutions.

Research on preoperative patient information indicates that digital content can improve patients' understanding of the information provided. However, the exclusion of individuals with visual or hearing impairments, as well as those who have difficulty using digital devices, from some studies limits the generalizability of these positive findings to individuals with disabilities. User evaluations of digital applications in surgical care highlight the need for audio content and easy-to-read versions. Studies examining healthcare access among individuals with disabilities also indicate that communication barriers need to be considered alongside physical accessibility challenges. The content and presentation of digital materials should be tailored to individuals' sensory, cognitive, and communication needs. Different information formats appropriate to each patient's condition and disability should be considered. Surgical nurses have an important role in identifying patients' needs in advance, selecting appropriate materials, and assessing their understanding of the information provided. Nurses should also contribute to the design of accessible digital information resources. The limited research on access to preoperative digital information among individuals with disabilities points to the need for further studies and digital information practices that take accessibility into account.

Keywords: Digital accessibility, Person with disabilities, Preoperative patient information

DİJİTAL ERİŞİLEBİLİRLİKTEN HAK TEMELLİ KAPSAYICI YEREL YÖNETİŞİME: EVRENSEL TASARIM TEMELLİ BİR SOSYAL BELEDİYECİLİK MODELİ

Sinem UZGÖREN, Prof. Dr. Cihan SELEK ÖZ

İletişim e-postası / Correspondence: sinemuzgrn01@gmail.com

Bağımsız Araştırmacı, Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü

ÖZET

Belediye hizmetlerinin hızla dijitalleşmesi, kamusal hizmetlere erişimi kolaylaştırma potansiyeli taşırken; erişilebilirlik ilkelerini tasarımın başlangıcından itibaren gözetmeyen sistemler engelli yurttaşlar açısından yeni dışlanma biçimleri yaratabilmektedir. Bu çalışma, yerel yönetimlerde dijital erişilebilirliği yalnızca teknik bir uygunluk meselesi olarak değil; eşit yurttaşlık, bağımsız yaşam ve hak temelli sosyal politikanın temel bir bileşeni olarak kavramsal düzeyde ele almaktadır. Birleşmiş Milletler'in Engelli Haklarına İlişkin Sözleşmesi'nin erişilebilirliğe dair ilkeleri, evrensel tasarım yaklaşımı ve Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzları (WCAG) temelinde kurgulanan araştırma; dijital dışlanmanın yalnızca cihaz ya da internet erişimiyle sınırlı olmadığını vurgulamaktadır. Kapsayıcı bir dijital belediyecilik için; erişilebilirliğin sonradan yapılan geçici uyarlamalar yerine tasarımın en başında gözetilmesi, arayüzlerin sade ve anlaşılır olması, form doldurma ve kimlik doğrulama gibi tüm işlem adımlarının kesintisiz işlemesi gerekmektedir. Bu doğrultuda çalışma, "Hak Temelli Dijital Kapsayıcılık Modeli" adıyla dört temel bileşen önermektedir: erişilebilir arayüz ve içerik, uçtan uca erişilebilir hizmet tasarımı, katılımcı geri bildirim ve kurumsal hesap verebilirlik. Model; yerel yönetimlerin dijital kamu hizmetlerini bağımsız kullanım, eşit erişim ve sosyal içerme ilkeleri doğrultusunda değerlendirmeleri için kavramsal bir çerçeve sunmakta, aynı zamanda gelecekteki ampirik araştırmalara yönelik araştırma soruları geliştirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Evrensel tasarım, dijital erişilebilirlik, dijital dışlanma, sosyal belediyecilik, hak temelli sosyal politika.

FROM DIGITAL ACCESSIBILITY TO RIGHTS-BASED INCLUSIVE LOCAL GOVERNANCE: A UNIVERSAL DESIGN FRAMEWORK FOR SOCIAL MUNICIPALISM

Sinem UZGÖREN, Prof. Dr. Cihan SELEK ÖZ

İletişim e-postası / Correspondence: sinemuzgrn01@gmail.com

Bağımsız Araştırmacı, Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü

ABSTRACT

While the rapid digitalization of municipal services has the potential to facilitate access to public services, systems that fail to incorporate accessibility principles from the initial design stage can generate new forms of exclusion for citizens with disabilities. This study conceptualizes digital accessibility in local governments not merely as a matter of technical compliance, but as a fundamental component of equal citizenship, independent living, and rights-based social policy. Grounded in the accessibility principles of the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities, the universal design approach, and the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), the research emphasizes that digital exclusion is not limited to access to devices or internet connectivity alone. For inclusive digital municipalism, accessibility must be embedded from the very beginning of design rather than treated as retroactive adjustments; interfaces must be straightforward and clear, and all procedural steps—including form completion and authentication—must operate seamlessly. In this regard, the study proposes the "Rights-Based Digital Inclusion Model," structured around four core components: accessible interface and content, end-to-end accessible service design, participatory feedback, and institutional accountability. The model offers a conceptual framework for local governments to evaluate their digital public services in line with independent use, equal access, and social inclusion, while formulating research questions to guide future empirical inquiries.

Keywords: Universal design, digital accessibility, digital exclusion, social municipalism, rights-based social policy.

ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÖĞRENENLERİN DİJİTAL ETKİLEŞİMLERİNDE GÖZ İZLEME TEKNOLOJİSİ: LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Öğr. Gör. Özgü Senem KABA, Prof. Dr. Özlem ÇAKIR

İletişim e-postası / Correspondence: ozgusenem.kaba@ksbu.edu.tr

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Üniversitesi

ÖZET

Özel gereksinimli bireylerin dijital öğrenme ortamlarındaki bilişsel süreçlerini ve arayüz etkileşimlerini objektif verilerle ortaya koymada göz izleme teknolojisi güçlü bir araç olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışma, özel gereksinimli öğrenenlerin dijital eğitim materyalleri ve çevrim içi arayüzlerle etkileşimlerinde göz izleme teknolojisinin kullanımını literatür taramasıyla incelemektedir. Çalışma kapsamında 2016–2026 yılları arasında Scopus, ERIC, Web of Science, ScienceDirect ve DergiPark veritabanlarında yayımlanmış araştırmalar arasından konu uygunluğu ve hedef kitleye göre yürütülen tam metin incelemeleri neticesinde, dâhil etme kriterlerini sağlayan 26 çalışma analiz kapsamına alınmıştır. Araştırmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde, teknolojik altyapının gelişmesiyle birlikte özellikle 2020 yılı sonrasındaki çalışmalarda belirgin bir artış yaşandığı görülmektedir. Hedef engel grubu bağlamında veriler analiz edildiğinde çalışmaların ağırlıklı olarak okuma güçlüğü ve disleksi ile otizm spektrum bozukluğu olan bireylere odaklandığı tespit edilmiştir. Ayrıca literatürde, felçli ve fiziksel engelli öğrencilerin yanı sıra az gören bireyler ve farklı kısa süreli bellek kapasitesine sahip gruplar üzerine yürütülen çalışmalar da bulunmaktadır. İncelenen çalışmalarda donanım olarak profesyonel göz izleme sistemleri, taşınabilir donanımlar ve web kamerası tabanlı erişilebilir yazılımlar öne çıkmaktadır. Göz izleme verileri, özel gereksinimli bireylerin dijital materyallerle etkileşimindeki kullanılabilirlik engellerini açıkça ortaya koymaktadır. Bilişsel yükleri ve görsel odaklanmayı ölçmek için en sık ilk odaklanma süresi, toplam odaklanma süresi ve odaklanma sayısı gibi metrikler kullanılmıştır. Temel uygulama alanları bilgisayar kontrolü, oyun tabanlı değerlendirmeler, e-öğrenme sistemlerinde gezinme ve çoklu ortam öğrenme materyalleriyle etkileşim üzerinde yoğunlaşmaktadır. Sonuç olarak, göz izleme verileri, kapsayıcı öğrenme tasarımı süreçlerinde dijital erişilebilirlik bariyerlerinin tespit edilmesine ve eğitim materyallerinin her öğrencinin bireysel ihtiyacına uygun hale getirilmesine önemli katkılar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Göz İzleme, Özel Eğitim, Kapsayıcı Öğrenme Tasarımı, Kullanılabilirlik, Dijital Eğitim Materyalleri.

EYE-TRACKING TECHNOLOGY IN THE DIGITAL INTERACTIONS OF STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS: A LITERATURE REVIEW

Öğr. Gör. Özgü Senem KABA, Prof. Dr. Özlem ÇAKIR

İletişim e-postası / Correspondence: ozgusenem.kaba@ksbu.edu.tr

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Üniversitesi

ABSTRACT

Eye-tracking technology stands out as a powerful tool for objectively documenting the cognitive processes and interface interactions of individuals with special needs in digital learning environments. This study examines the use of eye-tracking technology in the interactions of learners with special needs with digital educational materials and online interfaces through a literature review. As part of this study, full-text reviews were conducted on research articles published between 2016 and 2026 in the Scopus, ERIC, Web of Science, ScienceDirect, and DergiPark databases, based on topic relevance and target audience; as a result, 26 studies that met the inclusion criteria were included in the analysis. An examination of the distribution of studies by year reveals a marked increase, particularly in studies published after 2020, in line with advancements in technological infrastructure. When the data were analyzed in the context of target disability groups, it was found that the studies primarily focused on individuals with reading difficulties, dyslexia, and autism spectrum disorder. In addition, the literature includes studies conducted on students with cerebral palsy and physical disabilities, as well as individuals with low vision and groups with varying short-term memory capacities. In the studies examined, professional eye-tracking systems, portable devices, and webcam-based accessible software stand out as the primary hardware used. Eye-tracking data clearly reveal usability barriers in how individuals with special needs interact with digital materials. To measure cognitive load and visual attention, metrics such as first fixation duration, total fixation duration, and number of fixations have been most commonly used. Key areas of application focus on computer control, game-based assessments, navigation in e-learning systems, and interaction with multimedia learning materials. In conclusion, eye-tracking data make a significant contribution to identifying digital accessibility barriers in inclusive learning design processes and to tailoring educational materials to meet the individual needs of each student.

Keywords: Eye Tracking, Special Education, Inclusive Learning Design, Usability, Digital Educational Materials.

ETHICALLY GOVERNED, PRIVACY-PRESERVING MULTIMODAL DATA ACQUISITION FOR ASSISTIVE INTERFACE RESEARCH IN SEVERE SPEECH AND MOTOR IMPAIRMENT

Şafak AKINCI, Dr. Ali Haydar GÖKTOĞAN, Prof. Pekin Erhan EREN

İletişim e-postası / Correspondence: safak.akinci@metu.edu.tr

ASELSAN, METU, URATECH, METU

ÖZET

Şiddetli Konuşma ve Motor Bozukluğu (ŞKMB) olan bireyler için güvenilir yardımcı arayüzler geliştirmek, yüksek kaliteli ve geçerli çok modlu veri kümeleri gerektirir. Bununla birlikte, standart bilgisayarlı görü ve insan-bilgisayar etkileşimi kıyaslama testleri, hareket kısıtlamaları, fizyolojik değişkenlik ve artan gizlilik açıkları nedeniyle ŞKMB gruplarını sistematik olarak yetersiz temsil etmektedir. Bu makale, ŞKMB'li bireylerden yüz işaretleri ve göz bakış dinamikleri de dâhil olmak üzere çok modlu etkileşim sinyallerini toplamak için özel olarak tasarlanmış uçtan uca bir çerçeve ve sistematik veri toplama mimarisi sunmaktadır. Alana özgü verilerin klinik ve hesaplama açısından faydalarını vurgulayarak, özel veri toplamanın, hazır görüş modellerinin bozuk popülasyonlara uygulanmasında gözlemlenen ciddi dağılım kaymalarını nasıl azalttığını gösteriyoruz. Katılımcıların ve biyometrik video akışlarının hassasiyeti göz önüne alındığında, sağlam yerel işleme hatları ve takma adlandırma protokolleri aracılığıyla veri yönetimi ve kullanıcı gizliliğine öncelik verilmektedir. Veri toplama metodolojisi, katılımcı etkileşim prosedürleri ve veri yönetimi iş akışları, Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından verilen resmi Etik Onayına uygundur. Bu çalışma, modern dijital ekosistemlerde eşitlikçi katılımı teşvik eden kişiselleştirilmiş yardımcı iletişim ve güvenlik araçları tasarlayan araştırmacılar için tekrarlanabilir, etik olarak doğrulanmış bir temel sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İleri Derecede Konuşma ve Motor Yetiyitimi Durumunda Yardımcı Arayüz Araştırmaları için Etik İlkelerle Yönetilen ve Gizliliği Koruyan Çok Modlu Veri Toplama

ETHICALLY GOVERNED, PRIVACY-PRESERVING MULTIMODAL DATA ACQUISITION FOR ASSISTIVE INTERFACE RESEARCH IN SEVERE SPEECH AND MOTOR IMPAIRMENT

Şafak AKINCI, Dr. Ali Haydar GÖKTOĞAN, Prof. Pekin Erhan EREN

İletişim e-postası / Correspondence: safak.akinci@metu.edu.tr

ASELSAN, METU, URATECH, METU

ABSTRACT

Developing reliable assistive interfaces for individuals with Severe Speech and Motor Impairment (SSMI) requires high-quality, valid multimodal datasets. However, standard computer vision and human-computer interaction benchmarks systematically underrepresent SSMI cohorts due to mobility constraints, physiological variability, and heightened privacy vulnerabilities. This paper introduces an end-to-end framework and systematic data collection architecture specifically tailored for gathering multimodal interaction signals including fine-grained facial landmarks and eye gaze dynamics from individuals with SSMI. We highlight the clinical and computational benefits of domain-specific data, demonstrating how tailored data collection mitigates severe distribution shifts observed when deploying off-the-shelf vision models to impaired populations. Given the vulnerability of participants and the sensitivity of biometric video streams, data governance and user privacy are prioritized through robust local processing pipelines and strict pseudonymization protocols. The collection methodology, participant engagement procedures, and data management workflows comply with the formal Ethical Clearance granted by the Middle East Technical University (METU) Human Subjects Ethics Committee. This work provides a reproducible, ethically validated foundation for researchers designing personalized assistive communication and safety tools, fostering equitable participation in modern digital ecosystems.

Keywords: Severe Speech and Motor Impairment (SSMI), Multimodal Data Collection, Assistive Technology, Privacy-Preserving Architecture, Research Ethics.

FEW-SHOT EYE GAZE AND FACIAL GESTURE RECOGNITION FOR EMERGENCY ALARM ACTIVATION IN PEOPLE WITH SEVERE SPEECH AND MOTOR IMPAIRMENT

Şafak AKINCI, Dr. Ali Haydar GÖKTOĞAN, Prof. Dr. Pekin Erhan EREN

İletişim e-postası / Correspondence: safak.akinci@metu.edu.tr

METU, URATECH, METU

ÖZET

Şiddetli Konuşma ve Motor Bozukluğu (ŞKMB) yaşayan bireyler için, acil durumlarda yardım çağıramama önemli güvenlik ve özerklik sorunları yaratmaktadır. Geleneksel mekanik çağrı düğmeleri veya standart konuşma ile etkinleştirilen sistemler, yaygın nöromüsküler kısıtlamalar ve dizartri nedeniyle genellikle erişilemez durumdadır. Bu çalışma, kasıtlı göz bakışı kalıplarını ve yüz ifadelerini kullanarak acil durum uyarılarını tetiklemek üzere tasarlanmış yapay zekâ destekli bir yardımcı alarm sistemi sunmaktadır. ALS veya şiddetli serebral palsi gibi rahatsızlıkları olan bireylerde motor belirtiler büyük ölçüde değiştiğinden, büyük miktarda kullanıcıya özel eğitim verisi toplamak pratik değildir ve katılımcılar için fiziksel olarak yorucudur. Aşırı örnek kıtlığının üstesinden gelmek için, mimarimiz gerçek zamanlı görsel işaret noktası takibini metrik tabanlı az sayıda örnekle öğrenme yaklaşımıyla birleştirir. Seyrek yüz ve göz koordinat yörüngelerini düşük boyutlu bir gömme alanına eşleyerek, sistem, kullanıcı başına yalnızca birkaç kalibrasyon örneğinden kendine özgü kasıtlı hareketleri tanır. Ayrıca, karar motoru, kasıtlı uyarı tetikleyicilerini istemsiz spazmlardan ve dinlenme halindeki temel hareketlerden ayırt etmek için zamansal bekleme filtreleri ve jest kombinasyonu sezgisel yöntemlerini içererek kritik yanlış alarmları en aza indirir. Deneysel doğrulamalar, önerilen sistemin hafif donanım üzerinde düşük gecikmeli, kişiselleştirilmiş uyarı üretimi sağladığını ve örneklem açısından verimli derin öğrenmenin, ciddi fiziksel sınırlamaları olan kişiler için güvenilir, müdahale gerektirmeyen bir güvenlik mekanizması sunduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: İleri Derecede Konuşma ve Motor Yetiyitimi (SSMI), Yardımcı Alarm Sistemi, Az Örnekli Öğrenme, Bakış İzleme, Yüz Mimikleri Tanıma.

FEW-SHOT EYE GAZE AND FACIAL GESTURE RECOGNITION FOR EMERGENCY ALARM ACTIVATION IN PEOPLE WITH SEVERE SPEECH AND MOTOR IMPAIRMENT

Şafak AKINCI, Dr. Ali Haydar GÖKTOĞAN, Prof. Dr. Pekin Erhan EREN

İletişim e-postası / Correspondence: safak.akinci@metu.edu.tr

METU, URATECH, METU

ABSTRACT

For individuals living with Severe Speech and Motor Impairment (SSMI), the inability to reliably summon urgent assistance poses significant safety and autonomy challenges. Traditional mechanical call buttons or standard speech-activated systems are often inaccessible due to extensive neuromuscular constraints and dysarthria. This study presents an artificial intelligence-driven assistive alarm system designed to trigger emergency alerts using intentional eye gaze patterns and facial gestures. Because motor manifestations vary widely across individuals with conditions such as ALS or severe cerebral palsy, collecting massive user-specific training sets is impractical and physically exhausting for participants. To overcome extreme sample scarcity, our architecture couples real-time visual landmark tracking with a metric-based few-shot learning approach. By mapping sparse facial and ocular coordinate trajectories into a low-dimensional embedding space, the system recognizes idiosyncratic intentional gestures from only a handful of calibration samples per user. Furthermore, the decision engine incorporates temporal dwell filters and gesture-combination heuristics to differentiate deliberate alert triggers from involuntary spasms and resting baseline movements, minimizing critical false alarms. Experimental validations confirm that the proposed system delivers low-latency, personalized alert generation on lightweight hardware, demonstrating that sample-efficient deep learning offers a dependable, non-intrusive safety mechanism for people with severe physical limitations.

Keywords: Severe Speech and Motor Impairment (SSMI), Assistive Alarm System, Few-Shot Learning, Gaze Tracking, Facial Gesture Recognition.

ERİŞİLEBİLİR EĞİTSEL OYUNLAR: TASARIM İLKELERİ VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Korkusuz, Nihal Arı Korkusuz

İletişim e-postası / Correspondence: korkusuz@balikesir.edu.tr

Balıkesir Üniversitesi, Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi

ÖZET

Eğitsel oyunlar engelli öğrenciler için hem öğrenme hem sosyalleşme fırsatı sunar; ancak erişilebilirlik tasarımın başında düşünülmediğinde aynı oyunlar yeni bir dışlama kaynağına dönüşebilmektedir. Bu çalışma, erişilebilir oyun tasarımı alanındaki başlıca rehberleri (Game Accessibility Guidelines, Xbox Accessibility Guidelines), engel grubuna göre tasarım ilkelerini, görme engelli öğrencilere yönelik eğitsel oyun örneklerini, oyunlaştırmanın kapsayıcılığını ve Türkiye'deki durumu hakemli yayınlar, resmî çerçeve ve BİLTEVT 2024–2025 bildirileri üzerinden ele almaktadır. Alanyazın görme engelliler için erişilebilir oyun sayısının sınırlı olduğunu göstermektedir. Derlenen kaynaklar, motor ve işitsel boyutların, karma (engelli ve engelsiz) gruplarla yapılan çalışmaların ve sosyal boyutların alanyazında görece az ele alındığını göstermektedir. Türkiye'de hakemli yayınlarda özel eğitimde dijital oyun az çalışılmıştır (191 makalenin 5'i) ve BİLTEVT çalışmaları çoğunlukla prototip, hackathon ve pilot uygulama düzeyindedir; eğitsel oyunlar için kapsayıcı tasarım ilkelerini sistematik biçimde ele alan bir kaynağa bu taramada ulaşılamamıştır. Çalışma, eğitimcilere ve geliştiricilere yönelik 12 maddelik bir tasarım kontrol listesi önermektedir.

Anahtar Kelimeler: erişilebilir oyun, eğitsel oyun, evrensel tasarım, oyunlaştırma, görme engelli

ACCESSIBLE EDUCATIONAL GAMES: DESIGN PRINCIPLES AND THE SITUATION IN TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Korkusuz, Nihal Arı Korkusuz

İletişim e-postası / Correspondence: korkusuz@balikesir.edu.tr

Balıkesir Üniversitesi, Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi

ABSTRACT

Educational games offer students with disabilities opportunities for both learning and socialization; however, when accessibility is not considered from the outset of design, the same games can become a new source of exclusion. This study examines the main accessible game design guidelines (Game Accessibility Guidelines, Xbox Accessibility Guidelines), design principles by disability group, examples of educational games for visually impaired students, the inclusiveness of gamification, and the situation in Türkiye, drawing on peer-reviewed publications, the official framework and BİLTEVT 2024–2025 papers. The literature shows that the number of accessible games for visually impaired people is limited. The reviewed sources indicate that motor and auditory dimensions, studies with mixed groups (disabled and non-disabled participants) and social dimensions have received relatively little attention in the literature. In Türkiye, digital games in special education have rarely been studied in peer-reviewed publications (5 of 191 articles), and BİLTEVT studies are mostly at the prototype, hackathon and pilot implementation level; no source systematically addressing inclusive design principles for educational games was identified in this search. The study proposes a 12-item design checklist for educators and developers.

Keywords: accessible games, educational games, universal design, gamification, visual impairment

GÖRME ENGELLİ BİREYLERİN KODLAMA ÖĞRENİMİ VE PROGRAMLAMA İÇİN ERİŞİLEBİLİR ARAÇLAR

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Korkusuz, Nihal Arı Korkusuz

İletişim e-postası / Correspondence: korkusuz@balikesir.edu.tr

Balıkesir Üniversitesi, Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi

ÖZET

Programlama öğretimi büyük ölçüde görsel öğelere dayandığı için görme engelli ve az gören (GEAG) öğrenciler kodlamada kod gezinme, anlama, düzenleme ve hata ayıklama gibi alanlarda engellerle karşılaşmaktadır. Bu derleme, GEAG bireylerin kodlama öğrenimini ve programlamasını destekleyen araçları altı yaklaşım ailesinde toplamaktadır: geliştirme ortamı eklentileri, kod yapısında gezinme araçları, erişilebilirlik gözeten diller, erişilebilir blok tabanlı ortamlar, dokunsal/fiziksel programlama ve yapay zekâ destekli kodlama yardımcıları. Her yaklaşım için hedef kitle, etkileşim biçimi ve mevcut kanıt düzeyi karşılaştırılmış; Türkiye'deki durum, hakemli yayınlar, proje kaynakları ve BİLTEVT 2024–2025 kongre özetleri olmak üzere üç katmanda değerlendirilmiştir. Alanyazın, araç çeşitliliğinin zengin, ancak karşılaştırmalı ve uzun dönemli kanıtın sınırlı olduğunu; yapay zekâ yardımcılarının hem fırsat hem yeni erişilebilirlik sorunu ürettiğini göstermektedir. Somut/fiziksel programlama ve öğretmen bakışı üzerine yeni çalışmalar küçük örneklemlidir. Türkiye'de araçlara erişim ve eğitim eksikliği öne çıkmaktadır. Çalışma, yaş düzeyine göre araç seçimi için bir yol haritası önermektedir.

Anahtar Kelimeler: görme engelli, kodlama, programlama, erişilebilirlik, ekran okuyucu

ACCESSIBLE TOOLS FOR CODING EDUCATION AND PROGRAMMING FOR VISUALLY IMPAIRED INDIVIDUALS

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin Korkusuz, Nihal Arı Korkusuz

İletişim e-postası / Correspondence: korkusuz@balikesir.edu.tr

Balıkesir Üniversitesi, Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi

ABSTRACT

Because programming instruction relies heavily on visual elements, blind and low-vision (BLV) students face barriers in coding, particularly in code navigation, comprehension, editing and debugging. This review groups the tools that support coding education and programming for BLV individuals into six families of approaches: development environment plug-ins, code structure navigation tools, accessibility-oriented languages, accessible block-based environments, tactile/physical programming, and AI-assisted coding assistants. For each approach, the target audience, mode of interaction and current level of evidence are compared, and the situation in Türkiye is evaluated on three layers: peer-reviewed publications, project sources, and BİLTEVT 2024–2025 congress abstracts. The literature shows that the variety of tools is rich, but comparative and long-term evidence is limited, and that AI assistants create both opportunities and new accessibility problems. Recent studies on tangible/physical programming and teachers' perspectives rely on small samples. In Türkiye, limited access to tools and a lack of training stand out. The study proposes a roadmap for selecting tools according to age level.

Keywords: visual impairment, coding, programming, accessibility, screen reader

GÖRME ENGELLİ YETİŞKİNLERDE AKILLI TELEFONUN YARDIMCI TEKNOLOJİ OLARAK PSİKOSOSYAL ETKİSİ: GENEL ÖZ-YETERLİK VE PSİKOLOJİK İYİ OLUŞ AÇISINDAN TEMATİK BİR DEĞERLENDİRME

Prof. Dr. Birol Alver, Ayşegül Derin Taşgın

İletişim e-postası / Correspondence: aysegul.tasginn@gmail.com

Kırıkkale Üniversitesi

ÖZET

Bu çalışma, görme engelli yetişkinlerin akıllı telefonu yardımcı teknoloji olarak kullanmalarına ilişkin araştırmaları, algılanan psikososyal etki, genel öz-yeterlik ve psikolojik iyi oluş odağında değerlendirmektedir. Çalışmalar örneklem, teknoloji türü, yöntem, ölçüm ve bulgular bakımından karşılaştırılarak tematik olarak sentezlenmiştir. Araştırmalar, ekran okuyucu, görüntü tanıma, navigasyon ve iletişim işlevlerinin günlük yaşam etkinliklerini desteklediğini göstermektedir. Görev yardımına ve eğitime ilişkin çalışmalarda kullanım becerisi ve göreve özgü yeterlik inancı bakımından olumlu sonuçlar bildirilmiştir. Sosyal katılım ve duygusal deneyimlerle ilişkili bulgular telefonun hangi amaçla kullanıldığına göre farklılaşmaktadır. Görme engelli yetişkinlerle yapılan araştırmalar, genel öz-yeterliğin yaşam kalitesi, sosyal ilişkiler, günlük işlevler ve çeşitli psikolojik göstergelerle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Üniversite örneklemlerinde genel öz-yeterlik ile Flourishing temelli psikolojik iyi oluş arasında pozitif ilişkiler bulunmuştur. Yapılan literatür taraması, cihazın teknik işlevi ile bu işlevin kullanıcı tarafından algılanan psikososyal etkisinin ayrı değerlendirilmesi, ancak gündelik yaşam deneyimleri içinde birlikte ele alınması sonucunu ortaya çıkarmıştır. Eğitim, teknik destek, erişilebilir tasarım, mahremiyet ve kullanıcı tercihleri, teknolojinin günlük yaşamda sağlayabildiği olanakları biçimlendirmektedir. Bu nedenle dijital erişilebilirlik uygulamalarının değerlendirilmesinde görev performansı ile psikososyal deneyimlerin ve daha geniş psikolojik işlevselliğin birlikte incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: görme engellilik, akıllı telefon, psikososyal etki, genel öz-yeterlik, psikolojik iyi oluş

THE PSYCHOSOCIAL IMPACT OF SMARTPHONES AS ASSISTIVE TECHNOLOGY IN ADULTS WITH VISUAL IMPAIRMENTS: A THEMATIC EVALUATION IN RELATION TO GENERAL SELF-EFFICACY AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING

Prof. Dr. Birol Alver, Ayşegül Derin Taşgın

İletişim e-postası / Correspondence: aysegul.tasginn@gmail.com

Kırıkkale Üniversitesi

ABSTRACT

This study evaluates research on the use of smartphones as assistive technology by adults with visual impairments, focusing on perceived psychosocial impact, general self-efficacy, and psychological well-being. The studies were compared in terms of sample characteristics, technology types, methods, measures, and findings and synthesized thematically. Research shows that screen readers, image recognition, navigation, and communication functions support activities of daily living. Studies of task assistance and training report favorable outcomes in smartphone-use skills and task-specific self-efficacy beliefs. Findings concerning social participation and emotional experiences vary according to the purposes for which smartphones are used. Research involving adults with visual impairments has found associations between general self-efficacy and quality of life, social relationships, daily functioning, and various psychological indicators. Positive relationships between general self-efficacy and flourishing-based psychological well-being have been found in university samples. The literature review indicates that a device's technical functions and the psychosocial effects perceived by users should be evaluated separately, while also being considered together within everyday experiences. Training, technical support, accessible design, privacy, and user preferences shape the opportunities that technology can offer in daily life. Accordingly, evaluations of digital accessibility initiatives should examine task performance, psychosocial experiences, and broader psychological functioning together.

Keywords: visual impairment, smartphone, psychosocial impact, general self-efficacy, psychological well-being

KKTC E-DEVLET UYGULAMALARINDA DİJİTAL ERİŞİLEBİLİRLİK: ÖĞRETMEN ADAYLARININ DEĞERLENDİRMELERİ

Prof. Dr. Sezer Kanbul

İletişim e-postası / Correspondence: sezer.kanbul@aoa.edu.tr

Atatürk Öğretmen Akademisi

ÖZET

Dijital kamusal hizmetlerin sunumundaki ana akım eğilimler, onları toplumun "yaşamına" sağlıklı bir hücre olarak entegre olma sürecine hazırlayacağı gibi; engelli bireylerden bağımsız ve eşit erişim de önceliklerimiz, kritik konularımız arasında yer almaktadır. Dijital erişilebilirliği yalnızca teknik bir gereklilik olarak değil, dijital dünyada yurttaşlığın bir boyutu ve eşitlik ile etik bir sorumluluk olarak göreceksiniz. Bu çalışma, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde (KKTC) engelli kişiler için çeşitli erişilebilirlik gerekliliklerinin e-Devlet uygulamalarının değerlendirilmesini nasıl etkilediğine dair öğretmen adaylarının görüşlerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışma, durum çalışması desenine dayalı nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülmesi planlanmaktadır. Öğrenci grubu, Dijital Vatandaşlık ve Etik modülüne katılan öğretmen adaylarından oluşacaktır. Veriler, seçilen KKTC e-Devlet hizmetlerinin analizine ve yarı yapılandırılmış görüşme sorularına dayalı olarak değerlendirme etkinlikleri aracılığıyla toplanacaktır. Ardından katılımcılardan, belirli görsel, işitsel, fiziksel ve bilişsel koşullar boyunca hizmetler için gereken erişim gereksinimlerini değerlendirmeleri ve mahremiyet ile güvenlik ekseninde, dijital haklar sürekliliği boyunca olası erişim engellerini haritalamaları istenecektir. Veriler üzerinde betimleyici analiz yapılacaktır.

Bu araştırmadan yola çıkarak, öğretmen adaylarının tespit edeceği erişim engelleriyle birlikte dijital erişilebilirlik ve değerlendirme kriterlerine yönelik farkındalığın ortaya çıkarılması öngörülmektedir. Bu çalışmanın, öğretmen eğitiminde dijital kapsayıcılığa ve etik sorumluluğa ilişkin farkındalığı aydınlatması ve ayrıca KKTC'de (Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti) dijital kamu hizmetlerinin erişilebilirliğine yönelik farkındalığı artırması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: KKTC, dijital erişilebilirlik, dijital vatandaşlık, e-Devlet, öğretmen adayları

DIGITAL ACCESSIBILITY IN TRNC E-GOVERNMENT APPLICATIONS: PRE-SERVICE TEACHERS' EVALUATIONS

Prof. Dr. Sezer Kanbul

İletişim e-postası / Correspondence: sezer.kanbul@aoa.edu.tr

Atatürk Öğretmen Akademisi

ABSTRACT

The implementation of digital public services will promote civic participation and will underline the need to ensure equitable and independent access for persons with disabilities. Digital accessibility will be addressed as a technical requirement, as well as a dimension of digital citizenship, equality and ethical responsibility. The aim of this study is to investigate the perceptions of pre-service teachers on the accessibility of e-government applications in the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC) for people with different access needs.

The study will adopt a qualitative research approach and a case study design. The participants will be pre-service teachers registered in a Digital Citizenship and Ethics module. The data will be collected via evaluation activities on the selected TRNC e-government services and semi-structured interview questions. Participants will be asked to evaluate these services against visual, auditory, physical and cognitive accessibility needs and connect potential barriers to digital rights, privacy and security. The data will be analyzed by using descriptive analysis.

The study is expected to reveal pre-service teachers' awareness of digital accessibility, the criteria they use to evaluate digital services, and the possible barriers they identify. The results are expected to benefit the promotion of digital inclusion and ethical responsibility in teacher education and raise awareness of accessibility of public digital services in the TRNC. The study will also provide context-specific insights regarding the function of digital citizenship education in promoting a more inclusive digital society.

Keywords: TRNC, digital accessibility, digital citizenship, e-government, pre-service teachers

GÖRME YETERSİZLİĞİ OLAN BİREYLERİN EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI: OLANAKLAR VE SINIRLILIKLAR

Arş. Gör. Dr. Demet Tiryaki

İletişim e-postası / Correspondence: demettiryaki@gazi.edu.tr

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Görme Engelliler Eğitimi Anabilim Dalı

ÖZET

Yapay zekâ teknolojilerindeki gelişmeler, görme yetersizliği olan bireylerin eğitiminde erişilebilirliği artırmaya, öğrenme süreçlerini desteklemeye ve bağımsızlığı geliştirmeye yönelik yeni olanaklar sunmaktadır. Bu bildirinin amacı, görme yetersizliği olan bireylerin eğitiminde yapay zekâ teknolojilerinin kullanım alanlarını, sunduğu fırsatları ve uygulama sürecinde karşılaşılan sınırlılıkları alan yazın çerçevesinde değerlendirmektir. Bu kapsamda yapay zekâ destekli görüntü tanıma ve sesli betimleme sistemleri, optik karakter tanıma uygulamaları, üretken yapay zekâ araçları, uyarlanabilir öğrenme ortamları ve yönelim ve bağımsız hareketi destekleyen teknolojiler ele alınmaktadır. Söz konusu teknolojilerin öğretim materyallerinin erişilebilir biçimlere dönüştürülmesi, görsel bilgilerin sözel olarak sunulması, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin oluşturulması ve çevresel bilgilere erişimin kolaylaştırılması açısından önemli bir potansiyel taşıdığı görülmektedir. Bununla birlikte yapay zekâ tarafından üretilen bilgilerin doğruluğu, görsel betimlemelerin güvenilirliği, veri gizliliği, teknolojik altyapıya erişimdeki eşitsizlikler ve öğretmenlerin dijital yeterlikleri bu teknolojilerin eğitim ortamlarında kullanımını sınırlandırabilmektedir. Ayrıca yapay zekâ uygulamalarının öğrencilerin dokunsal öğrenme deneyimlerinin ve doğrudan öğretim gereksinimlerinin yerine geçmemesi önem taşımaktadır. Sonuç olarak yapay zekâ teknolojilerinin görme yetersizliği olan bireylerin eğitiminde destekleyici araçlar olarak değerlendirilmesi, uygulamaların pedagojik uygunluk ve erişilebilirlik ilkeleri doğrultusunda geliştirilmesi önerilmektedir. Gelecek araştırmalarda bu teknolojilerin akademik başarı, yönelim ve bağımsız hareket becerileri ile bağımsız öğrenme becerileri üzerindeki etkilerinin incelenmesine gereksinim bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Görme yetersizliği, yapay zekâ, erişilebilirlik, yardımcı teknolojiler.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN THE EDUCATION OF INDIVIDUALS WITH VISUAL IMPAIRMENTS: OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS

Arş. Gör. Dr. Demet Tiryaki

İletişim e-postası / Correspondence: demettiryaki@gazi.edu.tr

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Görme Engelliler Eğitimi Anabilim Dalı

ABSTRACT

Advances in artificial intelligence (AI) technologies offer new opportunities to enhance accessibility, support learning processes, and promote independence among individuals with visual impairments. This review aims to examine the applications, potential benefits, and limitations of AI technologies in the education of individuals with visual impairments within the framework of existing literature. The review addresses AI-powered image recognition and audio description systems, optical character recognition applications, generative AI tools, adaptive learning environments, and technologies supporting orientation and mobility. These technologies have considerable potential to facilitate the conversion of instructional materials into accessible formats, provide verbal descriptions of visual information, support personalized learning experiences, and improve access to environmental information. However, several challenges may limit their effective integration into educational settings, including the accuracy of AI-generated information, the reliability of visual descriptions, data privacy concerns, inequalities in access to technological infrastructure, and teachers' digital competencies. Furthermore, AI applications should complement rather than replace tactile learning experiences and explicit instruction tailored to students' individual needs. In conclusion, AI technologies should be considered supportive tools in the education of individuals with visual impairments, and their implementation should be guided by principles of pedagogical appropriateness and accessibility. Future research should investigate the effects of these technologies on academic achievement, orientation and mobility skills, and independent learning skills.

Keywords: Visual impairment, artificial intelligence, accessibility, assistive technology.

HASTA GÜVENLİĞİ AÇISINDAN GÖRME ENGELLİLER İÇİN YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARININ İLAÇ AMBALAJI OKUMA DOĞRULUĞU VE HALÜSİNASYON SIKLIĞI

Cemre Lütfiye Tosun, Öğr. Gör. Feyza Küçük

İletişim e-postası / Correspondence: feyza.kucuk@erbakan.edu.tr

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ÖZET

Görme engelli bireylerin ilaç adı, dozu ve son kullanma tarihi gibi bilgilere bağımsız olarak erişebilmesi, hasta güvenliğinin temel koşullarından biridir. İlaç ambalajlarındaki Braille yazı çoğunlukla yalnızca ilacın adı ve dozuyla sınırlıdır; ayrıca Braille okuma becerisi her görme engelli bireyde bulunmamaktadır. Bu nedenle görme engelli bireyler ambalaj bilgilerine erişmek için metin okuma ve görsel betimleme yapan yapay zekâ destekli uygulamaları giderek daha fazla kullanmaktadır. Ancak bu uygulamaların Türkiye'deki ilaç ambalajlarını ne ölçüde doğru okuduğuna ve ambalajda bulunmayan bilgi üretip üretmediğine ilişkin kanıtlar sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ destekli uygulamaların ilaç ambalajı okuma doğruluğunu ve halüsinasyon sıklığını hasta güvenliği açısından karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir. Farklı farmasötik formlarda en az 50 ilaç ambalajı, görme engelli bireylerin yaygın olarak kullandığı yapay zekâ destekli uygulamalarla (ör. Seeing AI, Be My AI) Türkçe dil ayarında okutulacaktır. Uygulamalar; ilaç adı, doz miktarı, son kullanma tarihi ve kritik uyarıları doğru aktarma ile ambalajda bulunmayan bilgi üretme (halüsinasyon) açısından değerlendirilecektir. Testler iki araştırmacı tarafından birbirinden bağımsız olarak yürütülüp puanlanacak, araştırmacılar arası uyum Cohen kappa katsayısıyla hesaplanacak ve uygulamalar arasındaki farklar uygun istatistiksel testlerle karşılaştırılacaktır. Bulguların, görme engelli bireylerin bu uygulamaları güvenli kullanımına ve ilaç ambalajlarının dijital erişilebilirliğine yönelik önerilere katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Görme engelli, Hasta güvenliği, Yapay zekâ, Halüsinasyon, Dijital kapsayıcılık

READING ACCURACY AND HALLUCINATION FREQUENCY OF AI APPS ON MEDICATION PACKAGING FOR PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENTS: A PATIENT SAFETY PERSPECTIVE

Cemre Lütfiye Tosun, Öğr. Gör. Feyza Küçük

İletişim e-postası / Correspondence: feyza.kucuk@erbakan.edu.tr

Necmettin Erbakan Üniversitesi

ABSTRACT

Independent access to medication information such as drug name, dose and expiry date is a fundamental condition of patient safety for people with visual impairments. Braille on medication packaging is usually limited to the drug name and dose, and not all people with visual impairments read Braille. People with visual impairments therefore increasingly rely on AI-powered apps that read text and describe images to access packaging information. However, evidence on how accurately these apps read medication packaging in Türkiye and whether they generate information not present on the package is limited. This study aims to comparatively evaluate the reading accuracy and hallucination frequency of AI-powered apps on medication packaging from a patient safety perspective. At least 50 medication packages of different pharmaceutical forms will be read in Turkish-language mode with AI-powered apps commonly used by people with visual impairments (e.g., Seeing AI, Be My AI). The apps will be evaluated on correctly conveying drug name, dose amount, expiry date and critical warnings, and on generating information not present on the package (hallucination). Tests will be conducted and scored independently by two researchers; inter-rater agreement will be calculated with Cohen's kappa, and differences between apps will be compared using appropriate statistical tests. The findings are expected to contribute to recommendations for the safe use of these apps by people with visual impairments and for improving the digital accessibility of medication packaging.

Keywords: Visual impairment, Patient safety, Artificial intelligence, Hallucination, Digital inclusion

EĞİTİMCİLERİN BRAILLE EĞİTİMİ İÇİN DİJİTAL YÖNTEMLER

Arş. Gör. Huzeyfe AYDIN, Sümeyye TOKMAK

İletişim e-postası / Correspondence: huzeyfeaydin@sakarya.edu.tr

Sakarya Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi

ÖZET

Dijital teknolojilerin ve yazılımların getirdiği yeni imkânlar, temel anlamda dokunmaya dayalı olan Braille eğitimi açısından da önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu çalışmanın amacı, Braille Alfabesi ile Türkçe ve Kur'an-ı Kerim eğitimi verebilecek eğiticilerin yetiştirilmesini desteklemek üzere üniversite öğrencilerine Sakarya Üniversitesi'nde sunulan derslerde ve farkındalık eğitimlerinde karşılaşılabilecek ihtiyaçları gidermeye yönelik geliştirilen yenilikçi dijital yöntemleri değerlendirmektir. Yürütülen çalışmalar kapsamında, gören öğrenci/katılımcıların öğrenme hızını ve verimliliğini arttırmak için görsel materyaller, renkli bilgilendirici basılı rehberler ve Braille yazı görsellerini oluşturmak üzere farklı renklerdeki kalemlerle doldurulabilen şablonlar hazırlanmıştır. Bunlara ek olarak, dijital ortamda Braille nokta görselleri oluşturmayı mümkün kılan çeşitli yazılım altyapıları ve çözümleri ile bilgisayar klavyelerini Braille girdi araçlarına dönüştüren klavye komut sistemleri kullanılmıştır. Bu yöntemler sayesinde ders esnasında etkileşimli şekilde Braille ifadelerin oluşturulması, değiştirilmesi ve incelenmesi sağlanmış; bu ifadelerin tüm öğrenci/katılımcılar tarafından aynı anda ve interaktif şekilde takip edilmesine fırsat oluşturulmuştur. Benzer şekilde, eğitimciler veya öğrenci/katılımcılar tarafından dijital ortamda Braille yazıların hazırlanması kolaylaştırılmış; gören öğrenciler sunum ekranları aracılığıyla görsel olarak Braille yazıları takip edebilirken görme engelli öğrencilerin eş zamanlı şekilde Braille ekranlar üzerinden metinleri okuyabileceği erişilebilir bir ortam oluşturulmasına katkıda bulunulmuş ve bunların bir sonucu olarak materyal çoğaltım maliyetlerinde tasarruf edilmiştir. Çalışma, Braille eğitiminde kullanılabilecek farklı dijital araçların materyal eksikliğini azalttığını ve eğitim programlarının verimliliğinin arttırılması bakımından önemli fırsatlar sunduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Braille Alfabesi, Görme Engellilik, Eğitimde Teknoloji Kullanımı, Erişilebilirlik, Eğitimci eğitimi.

DIGITAL METHODS FOR BRAILLE EDUCATION OF EDUCATORS

Arş. Gör. Huzeyfe AYDIN, Sümeyye TOKMAK

İletişim e-postası / Correspondence: huzeyfeaydin@sakarya.edu.tr

Sakarya Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi

ABSTRACT

New opportunities brought by digital technologies and software also provide significant advantages in terms of Braille education, which is fundamentally based on touch. The purpose of this study is to evaluate innovative digital methods developed to satisfy the needs that may be encountered in courses offered to university students at Sakarya University to support the training of educators who can teach Turkish and the Holy Quran through the Braille Alphabet and awareness trainings. Within the scope of the conducted studies, in order to increase the learning speed and efficiency of sighted students/participants, visual materials, colorful informative printed guides, and templates that can be filled in with different colored pens to generate Braille text visuals have been prepared. In addition to these, various software infrastructures and solutions making the creation of Braille dot visuals in the digital environment possible, and keyboard command systems transforming computer keyboards into Braille input tools, were utilized. Thanks to these methods; the creation, modification, and examination of Braille expressions interactively during class were ensured; an opportunity was created for all students/participants to follow these expressions simultaneously and interactively. Similarly, the preparation of Braille texts in the digital environment by educators or students/participants was facilitated; contribution was made to the creation of an accessible environment where while sighted students can visually follow the Braille texts via presentation screens visually impaired students can read texts simultaneously via Braille displays; and as a result of these, savings were made in material reproduction costs. The study shows that different digital tools that can be used in Braille education reduce material deficiencies and offer significant opportunities in terms of increasing the efficiency of training programs.

Keywords: Braille Alphabet, Visual Impairment, Technology Use in Education, Accessibility, Educator Training.

ÇOCUĞUM İÇİN BRAILLE ÖĞRENİYORUM: ÇEVRİM İÇİ EBEVEYN EĞİTİMİ

Dr. Öğr. Üyesi Damla IŞITAN, Hale UÇUŞ

İletişim e-postası / Correspondence: damla.isitan@medeniyet.edu.tr

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Temel Eğitim Genel Müdürlüğü MEB Uzman Öğretmen

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, görme yetersizliği olan ve okul döneminde çocuğu bulunan ebeveynlere yönelik düzenlenen 14 haftalık çevrim içi braille okuma-yazma eğitim programının ebeveynlerin braille yetkinlikleri, çocuklarının eğitim süreçlerine destek olma konusundaki öz yeterlik algıları ve bu beceriyi günlük yaşam rutinlerine dâhil etme biçimleri üzerindeki etkilerini incelemektir. Araştırma, karma yöntem araştırması ilkelerine göre Açıklayıcı Ardışık Desen ile yürütülmüş, nicel boyutta Tek Gruplu Öntest-Sontest Deneysel Desen uygulanmıştır. Çalışma grubunu görme yetersizliği olan çocuğa sahip 12 ebeveyn oluşturmaktadır. Mart-Haziran 2026 döneminde çevrim içi yürütülen eğitim programında nicel veriler Braille Bilgi Testi ve Ebeveyn Öz Yeterlik Ölçeği ile toplanmış, öntest-sontest verilerinin analizinde non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Nitel veriler eğitim sonrasında gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış odak grup ve bireysel görüşmeler aracılığıyla toplanmış olup içerik analiziyle çözümlenecektir. Veri toplama süreci tamamlanmış olup nicel ve nitel verilerin analiz süreci devam etmektedir. Eğitime katılan ebeveynlerin braille bilgi ve okuma-yazma başarı puanlarında ön teste göre anlamlı bir artış, Ebeveyn Öz Yeterlik Ölçeği puanlarında olumlu yönde anlamlı bir yükselme ve çocuklarının eğitim süreçlerine dair kaygı düzeylerinde azalma gözlenmesi beklenmektedir. Ayrıca ebeveynlerin braille alfabesini ev içi etkileşimlere ve günlük yaşam rutinlerine dâhil etme davranışlarında olumlu değişimler yaşanması ve ev ortamındaki okuryazarlık etkinliklerinin gelişmesi beklenmektedir. Nitel veriler doğrultusunda ise braille öğrenme sürecinde karşılaşılan temel güçlükler ile kolaylaştırıcı faktörlerin betimlenmesi öngörülmektedir. Görme yetersizliği olan çocukların erken okuryazarlık gelişiminde ebeveyn desteği kritik öneme sahiptir. Çevrim içi yürütülen bu yapılandırılmış programın, ebeveynlerin öz yeterliklerini artırma ve kapsayıcı ev ortamları oluşturma konusundaki etkililiğini göstererek literatüre ve uygulamaya önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: braille eğitimi, çevrim içi eğitim, ebeveyn eğitimi, ebeveyn öz yeterliği, görme yetersizliği

LEARNING BRAILLE FOR MY CHILD: AN ONLINE PARENT TRAINING PROGRAM

Dr. Öğr. Üyesi Damla IŞITAN, Hale UÇUŞ

İletişim e-postası / Correspondence: damla.isitan@medeniyet.edu.tr

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Temel Eğitim Genel Müdürlüğü MEB Uzman Öğretmen

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the effects of a 14-week online braille literacy training program designed for parents of school-age children with visual impairments on parents' braille competencies, their perceived self-efficacy in supporting their children's educational processes, and the ways in which they integrate this skill into daily life routines. The study was conducted using an explanatory sequential design in accordance with the principles of mixed methods research, and a single-group pretest-posttest experimental design was employed in the quantitative phase. The study group consisted of 12 parents of children with visual impairments. In the training program, delivered online between March and June 2026, quantitative data were collected using the Braille Knowledge Test and the Parental Self-Efficacy Scale, and the non-parametric Wilcoxon Signed-Rank Test was used to analyze pretest-posttest data. Qualitative data were collected through semi-structured focus group and individual interviews conducted after the training and will be analyzed using content analysis. Data collection has been completed, and the analysis of quantitative and qualitative data is ongoing. Participating parents are expected to show a significant increase in braille knowledge and literacy achievement scores compared to the pretest, a significant positive increase in Parental Self-Efficacy Scale scores, and a decrease in anxiety levels regarding their children's educational processes. Positive changes are also expected in parents' behaviors of integrating the braille alphabet into home interactions and daily routines, along with improvement in home literacy activities. The qualitative data are expected to describe the main challenges encountered in the braille learning process and the facilitating factors. Parental support is critical to the early literacy development of children with visual impairments. This structured online program is expected to make significant contributions to the literature and practice by demonstrating its effectiveness in enhancing parents' self-efficacy and creating inclusive home environments.

Keywords: braille instruction, online training, parent training, parental self-efficacy, visual impairment

ÖZEL EĞİTİMDE YASAL SAVUNUCULUK İÇİN YAPAY ZEKÂ TABANLI BİR KARAR DESTEK SİSTEMİ TASARIMI VE GELİŞTİRİLMESİ

İlkim Benay ÖZENBAŞ, Prof. Dr. Safiye Sunay YILDIRIM DOĞRU

İletişim e-postası / Correspondence: ibozenbas@gmail.com

Dokuz Eylül Üniversitesi

ÖZET

Özel gereksinimli çocukların ebeveynleri; tanı, yerleştirme ve eğitim süreçlerinde bürokratik engeller ve teknik mevzuat dili nedeniyle bilgiye erişimde önemli kısıtlılıklar yaşamakta, karar alma mekanizmalarına katılımda ve hak arama yollarında kurumsal düzeyde güçlüklerle karşılaşabilmektedir. Ailelerin hak temelli güçlendirilmesini ifade eden "ebeveyn savunuculuğu" kritik bir gereklilik olmasına karşın, bu sürece doğrudan rehberlik eden kolay ulaşılabilir destek mekanizmalarının eksikliği pratikte önemli bir boşluk yaratmaktadır. Bu gereksinimden hareketle bu araştırmada; ailelerin hak arama ve bürokratik başvuru süreçlerine destek amacıyla yasal kaynaklara dayalı, yapay zekâ tabanlı bir karar destek sistemini içeren sohbet robotu prototipi geliştirilmiştir. Tasarım ve Geliştirme Araştırması metodolojisi ile İnsan-Bilgisayar Etkileşimi (İBE) ilkeleri doğrultusunda yapılandırılan sistem; analiz, kapalı bilgi tabanının oluşturulması, sistem mimarisi ile istem mühendisliği ve uygulama/değerlendirme olmak üzere dört aşamada kurgulanmıştır. Google AI Studio ortamında geliştirilen modelin bilgi tabanı; yapay zekâ araçlarının getirdiği halüsinasyon riskini önlemek adına 5378 sayılı Kanun, 573 sayılı KHK ve MEB Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği gibi birincil mevzuatın yanı sıra Kamu Denetçiliği Kurumu (KDK) ve TİHEK'in ayrımcılık ve eğitim hakkı konulu emsal kararlarıyla sınırlandırılmıştır. Geliştirilen prototip; ailelerin bürokratik süreçlerde yaşadıkları sorunları günlük konuşma diliyle ifade edebilmelerini, duruma özgü yasal dayanaklara ve emsal kararlara hızla erişmelerini sağlamayı hedeflemektedir. Ayrıca sistem, resmi makamlara sunulmak üzere mevzuata uygun itiraz ve başvuru dilekçelerini otomatik oluşturarak karmaşık hukuki süreçleri doğrudan somut eyleme dönüştürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel eğitim, ebeveyn savunuculuğu, karar destek sistemi, yapay zekâ, sohbet robotu, tasarım ve geliştirme araştırması.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN AI-BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR LEGAL ADVOCACY IN SPECIAL EDUCATION

İlkim Benay ÖZENBAŞ, Prof. Dr. Safiye Sunay YILDIRIM DOĞRU

İletişim e-postası / Correspondence: ibozenbas@gmail.com

Dokuz Eylül Üniversitesi

ABSTRACT

Parents of children with special needs experience significant limitations in accessing information during diagnosis, placement, and educational processes due to bureaucratic obstacles and technical legislative language, and they may encounter institutional difficulties in participating in decision-making mechanisms and pursuing legal remedies. Although "parental advocacy"—referring to the rights-based empowerment of families—is a critical necessity, the lack of easily accessible support mechanisms directly guiding this process creates a substantial gap in practice. Driven by this requirement, this study developed a chatbot prototype featuring an artificial intelligence-based decision support system grounded in legal sources to support families' rights-seeking and bureaucratic application processes. Structured in accordance with the Design and Development Research methodology and Human-Computer Interaction (HCI) principles, the system was configured across four stages: analysis, creation of a closed knowledge base, system architecture with prompt engineering, and implementation/evaluation. The knowledge base of the model developed in the Google AI Studio environment was restricted to primary legislation—such as Law No. 5378, Statutory Decree No. 573, and the MoNE Special Education Services Regulation—as well as precedent decisions on discrimination and the right to education issued by the Ombudsman Institution (KDK) and the Human Rights and Equality Institution of Türkiye (TİHEK) in order to prevent the risk of hallucination inherent in artificial intelligence tools. The developed prototype aims to enable families to articulate the challenges they face in bureaucratic procedures using everyday language and to rapidly access case-specific legal grounds and precedent decisions. Furthermore, by automatically generating regulation-compliant appeal and application petitions to be submitted to official authorities, the system directly transforms complex legal procedures into concrete action.

Keywords: Special education, parental advocacy, decision support system, artificial intelligence, chatbot, design and development research.

DUYGUSAL, KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ VE YAŞAM BOYU DESTEKLEYİCİ KÜTÜPHANE MODELİ

İbrahim Elibal

İletişim e-postası / Correspondence: elibal@gmail.com

Millî Eğitim Bakanlığı Kemal Yurtbilir Özel Eğitim Anaokulu, Uzman Psikolog

ÖZET

Bu çalışma, erişilebilir kütüphane hizmetlerini fiziksel ve dijital erişimin ötesinde; duygusal erişilebilirlik, kullanıcı özerkliği, kişiselleştirme, mahremiyet, dijital kapsayıcılık ve yaşam boyu öğrenme boyutlarıyla değerlendiren bütüncül bir model geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Nitel araştırma deseninde yürütülen çalışmaya, en az bir fiziksel veya dijital kütüphane hizmetini deneyimlemiş 20 görme engelli yetişkin katılmıştır. Katılımcıların 11'i erkek (%55), 9'u kadındır (%45). Veriler, uzman değerlendirmesi ve pilot uygulama sonrasında son biçimi verilen 15 soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmış, refleksif tematik analiz yaklaşımıyla çözümlenmiştir.

Analiz sonucunda altı tema belirlenmiştir: bağımsız erişim; duygusal güven, yardım isteme ve saygınlık; dijital erişilebilirliğin sürekliliği; kişiselleştirilmiş erişim; yaşam boyu destek; mahremiyet ve yapay zekâya güven.

Bulgular, katılımcıların erişilebilirliği yalnızca kaynaklara teknik olarak ulaşabilmekle sınırlamadığını göstermektedir. Bilgiye mümkün olduğunca bağımsız erişebilmek, gerektiğinde kullanıcının belirlediği düzeyde destek alabilmek, saygın ve eşit bir kullanıcı olarak kabul edilmek, dijital hizmetlerin güncellemeler sonrasında erişilebilirliğini koruması ve kişisel tercihlerin kullanıcı denetiminde yönetilmesi, erişilebilirliğin ayrılmaz bileşenleri olarak değerlendirilmiştir.

Bu bulgulardan hareketle "Duygusal, Kişiselleştirilmiş ve Yaşam Boyu Destekleyici Kütüphane Modeli" önerilmiştir. Model; bağımsız erişim, duygusal erişilebilirlik, gönüllü kişisel erişim profili, mahremiyet temelli yapay zekâ, sürekli dijital erişilebilirlik, yaşam boyu öğrenme ve kullanıcı katılımı bileşenlerinden oluşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Erişilebilir kütüphane hizmetleri; duygusal erişilebilirlik; kişiselleştirme; yaşam boyu öğrenme; görme engelli kullanıcılar.

AN EMOTIONALLY ACCESSIBLE, PERSONALIZED, AND LIFELONG SUPPORTIVE LIBRARY MODEL

İbrahim Elibal

İletişim e-postası / Correspondence: elibal@gmail.com

Millî Eğitim Bakanlığı Kemal Yurtbilir Özel Eğitim Anaokulu, Uzman Psikolog

ABSTRACT

This study aims to develop a holistic model that examines accessible library services beyond physical and digital access, encompassing emotional accessibility, user autonomy, personalization, privacy, digital inclusion, and lifelong learning.

The study employed a qualitative research design and involved 20 adults with visual impairments who had used at least one physical or digital library service. Of the participants, 11 were men (55%) and nine were women (45%). Data were collected using a 15-question semi-structured interview guide, finalized following expert review and pilot testing, and analyzed through reflexive thematic analysis.

The analysis identified six themes: independent access; emotional safety, help-seeking, and dignity; continuity of digital accessibility; personalized access; lifelong support; and privacy and trust in artificial intelligence.

The findings indicate that participants understood accessibility as extending beyond the technical ability to access resources. Accessing information as independently as possible, receiving support at a level determined by the user when needed, being recognized as a respected and equal user, maintaining the accessibility of digital services after updates, and managing personal preferences under user control were regarded as integral components of accessibility.

Based on these findings, an “Emotionally Accessible, Personalized, and Lifelong Supportive Library Model” is proposed. The model comprises independent access, emotional accessibility, a voluntary personal access profile, privacy-based artificial intelligence, continuous digital accessibility, lifelong learning, and user participation.

Keywords: Accessible library services; emotional accessibility; personalization; lifelong learning; users with visual impairments.

ULUSAL VE ULUSLARARASI ÖRNEKLER ÜZERİNDEN AFETLERDE ENGELLİ BİREYLER AÇISINDAN DİJİTAL EŞİTSİZLİĞİN ELE ALINMASI

Doç. Dr. Çiğdem Sema SIRMA

İletişim e-postası / Correspondence: csemapolat@gmail.com

Başkent Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Bölümü

ÖZET

Risk toplumunda afetler, yalnızca doğal olarak ele alınmanın ötesinde, toplumsal yapıdaki mevcut eşitsizlikleri açığa çıkaran ve kriz sonrasında da etkilerini derinleştiren süreçler olarak tartışılmaktadır. Evrensel tasarım ilkeleri bağlamında, fiziksel dünyada engelli bireylerin karşılaştığı mekânsal dışlanma, günümüz dijitalleşen toplum yapısında yerini "dijital eşitsizlik" alanına bırakmaktadır. Mevcut afet bilişimi uygulamalarının (erken uyarı sistemleri, mobil afet uygulamaları ve dijital haritalama araçları) tasarım süreçlerinde engelli bireylerin ihtiyaçlarının gözetilmemesi, engelli bireyler için ikincil dezavantajlara yol açmaktadır. Bu bildiride, afet bilişimi altyapılarını ve uygulamalarını dijital eşitsizlik kavramı merkezinde, ulusal ve uluslararası örneklerden hareketle kuramsal ve karşılaştırmalı olarak ele almak amaçlanmaktadır. Bildirinin teorik çerçevesini; afet risklerinin toplumsal dağılımındaki adaletsizliği ele alan Ulrich Beck'in Risk Toplumu Kuramı ile dijital teknolojilerin ve arayüzlerin erişilemez oluşunu yapısal bir eşitsizlik olarak inceleyen Jan van Dijk'in Dijital Eşitsizlik Kuramı oluşturmaktadır. Bu bağlamda bildiride, ulusal ve uluslararası afet dijital altyapıları; kullanıcı arayüzlerinin erişilebilirliği, afet öncesi (proaktif uyarı ve hazırlık) ve afet sonrası (reaktif kriz yönetimi ve yardıma erişim) süreçleri kapsama kapasiteleri bakımından karşılaştırmalı olarak ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, dijital eşitsizlik, afet

DIGITAL INEQUALITY AND PERSONS WITH DISABILITIES IN DISASTERS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF NATIONAL AND INTERNATIONAL EXAMPLES

Doç. Dr. Çiğdem Sema SIRMA

İletişim e-postası / Correspondence: csemapolat@gmail.com

Başkent Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Bölümü

ABSTRACT

In the risk society, disasters are discussed beyond being merely natural events, as processes that expose existing inequalities within the social structure and deepen their impacts in the post-crisis period. Within the context of universal design principles, the spatial exclusion experienced by persons with disabilities in the physical world shifts to the domain of "digital inequality" in today's digitalizing social structure. The failure to account for the needs of persons with disabilities during the design processes of existing disaster informatics applications (early warning systems, mobile disaster applications, and digital mapping tools) leads to secondary disadvantages for these individuals. This paper aims to analyze disaster informatics infrastructures and applications theoretically and comparatively, centered on the concept of digital inequality, drawing on national and international examples. The theoretical framework of the paper is shaped by Ulrich Beck's Risk Society Theory, which addresses the injustice in the social distribution of disaster risks, and Jan van Dijk's Digital Divide Theory, which examines the inaccessibility of digital technologies and interfaces as a structural inequality. In this context, national and international digital disaster infrastructures will be comparatively evaluated in terms of interface accessibility and their capacity to cover both pre-disaster (proactive warning and preparedness) and post-disaster (reactive crisis management and access to assistance) processes.

Keywords: Digitalization, Digital inequality/ Digital divide, Disaster

GÖRME ENGELLİ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN GÖRSEL EĞİTİM MATERYALLERİNE ERİŞİMİNDE YAPAY ZEKÂ: OLANAKLAR VE PEDAGOJİK SINIRLILIKLAR

Emre Taşgın

İletişim e-postası / Correspondence: emre.tasginn@gmail.com

Millî Eğitim Bakanlığı, Sosyal Bilgiler Öğretmeni, Bilim Uzmanı

ÖZET

Görme engelli öğrencilerin eğitim süreçlerinde karşılaştıkları önemli sorunlardan biri, ders kitaplarında ve dijital eğitim materyallerinde yer alan görsel içeriklere erişimdir. Yapay zekâ teknolojilerindeki gelişmeler, görsel materyallerin metinsel, işitsel ve dokunsal biçimlere dönüştürülmesi açısından yeni olanaklar sunmaktadır. Ancak bu teknolojiler aracılığıyla oluşturulan materyallerin erişilebilirliği, doğruluğu ve pedagojik yeterliliği tartışılması gereken konular arasındadır.

Bu çalışmanın amacı, görme engelli ortaokul öğrencilerinin görsel eğitim materyallerine erişiminde yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu olanakları ve sınırlılıkları değerlendirmektir. Literatür derlemesine dayanan çalışmada, uluslararası hakemli yayınlar, erişilebilirlik standartları ve ilgili kurumların rehberleri incelenmiştir. Literatür; yapay zekâ destekli görsel betimleme ve içerik doğruluğu, dokunsal materyal üretimi, pedagojik uygunluk ve uzman doğrulaması olmak üzere üç ana tema altında değerlendirilmiştir.

İncelenen çalışmalar, yapay zekânın görsel içeriklerin erişilebilir biçimlere dönüştürülmesini destekleyebildiğini, ancak özellikle grafik, harita ve şema gibi karmaşık görsellerde bilgi doğruluğu ve bütünlüğü bakımından sınırlılıklar bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca üretilen materyallerin ortaokul öğrencilerinin öğrenme kazanımlarına etkisine ilişkin doğrudan kanıtların incelenen literatürde sınırlı kaldığı görülmektedir.

Çalışma sonucunda, yapay zekâ destekli eğitim materyallerinin teknik erişilebilirlik, anlamsal doğruluk ve pedagojik yeterlilik boyutlarını birlikte ele alan bir değerlendirme yaklaşımı önerilmektedir. Bu kapsamda öğretmenlerin ve erişilebilirlik uzmanlarının materyal doğrulama süreçlerine katılımının önemi vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Görme Engelli Öğrenciler, Yapay Zekâ, Görsel Betimleme, Erişilebilir Eğitim Materyalleri, Pedagojik Erişilebilirlik.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FACILITATING ACCESS TO VISUAL EDUCATIONAL MATERIALS FOR MIDDLE SCHOOL STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENTS: OPPORTUNITIES AND PEDAGOGICAL LIMITATIONS

Emre Taşgın

İletişim e-postası / Correspondence: emre.tasginn@gmail.com

Millî Eğitim Bakanlığı, Sosyal Bilgiler Öğretmeni, Bilim Uzmanı

ABSTRACT

One of the significant challenges faced by students with visual impairments in their educational experiences is accessing visual content presented in textbooks and digital learning materials. Advances in artificial intelligence (AI) technologies offer new opportunities to transform visual materials into textual, auditory, and tactile formats. However, the accessibility, accuracy, and pedagogical adequacy of materials generated through these technologies remain important issues requiring further examination.

This study aims to evaluate the opportunities and limitations of AI technologies in facilitating access to visual educational materials for middle school students with visual impairments. Drawing on a literature review, the study examines international peer-reviewed publications, accessibility standards, and guidelines issued by relevant organizations. The literature is analyzed under three main themes: AI-assisted image description and content accuracy; tactile material generation; and pedagogical appropriateness and expert validation.

The reviewed studies indicate that AI can support the conversion of visual content into accessible formats. However, limitations remain regarding the accuracy and completeness of information, particularly in the description of complex visuals such as graphs, maps, and diagrams. Furthermore, the reviewed literature provides limited direct evidence regarding the effects of AI-generated materials on the learning outcomes of middle school students.

Based on these findings, the study proposes an evaluation approach that integrates three dimensions: technical accessibility, semantic accuracy, and pedagogical adequacy. In this context, it emphasizes the importance of involving teachers and accessibility specialists in the validation of educational materials.

Keywords: Students with Visual Impairments, Artificial Intelligence, Image Description, Accessible Educational Materials, Pedagogical Accessibility.

MATEMATİKTE SÖZ SAHİBİ OLMAK: YAPAY ZEKÂ İLE ERİŞİM, ÖĞRENME VE BAĞIMSIZLAŞMA

Oguz Akkaya

İletişim e-postası / Correspondence: oguzakkaya19@gmail.com

Millî Eğitim Bakanlığı

ÖZET

Bu kuramsal bildiri, görme engelli öğrencilerin matematiksel kaynaklara erişimini, matematik okuryazarlığını ve öğrenen özerkliğini birlikte ele alan Yapay Zekâ Destekli Matematikte Bağımsızlaşma Modeli'ni önermektedir. Model, öğrenme için evrensel tasarım ilkeleri (CAST, 2024), öz belirleme kuramı (Ryan ve Deci, 2000), öz yeterlik yaklaşımı (Bandura, 1977) ve insan merkezli yapay zekâ anlayışıyla (Miao ve Holmes, 2023) ilişkilendirilerek yapılandırılmaktadır. Bağımsızlaşma, öğrencinin kaynak seçebilmesi, matematiksel ifadeleri okuyup yazabilmesi, çözümünü değerlendirebilmesi ve gereksinim duyduğu desteği yönetebilmesi olarak kavramsallaştırılmaktadır.

Önerilen model; engeli tanıma, erişim yolunu seçme, keşfetme ve anlamlandırma, üretme ve ifade etme, doğrulama ve düzeltme, desteği ayarlama ve öğrenmeyi aktarma aşamalarından oluşmaktadır. Yapay zekâya, erişilebilir gösterimler oluşturma, aşamalı ipuçları sunma ve öğretmenlere kapsayıcı materyal tasarımında rehberlik etme işlevleri yüklenmektedir. Matematiksel doğruluk, erişilebilirlik ve pedagojik uygunluk, öğrenci katılımıyla yürütülen doğrulamanın ölçütleridir. Modelin psikososyal boyutu, erişim engellerinin yetersizlik olarak yorumlanmasını sorgulamakta; matematik kaygısı, öz yeterlik ve öğrencinin öğrenme üzerindeki söz hakkını tartışmaya açmaktadır.

Bildirinin temel önermesi, uygun erişim olanakları ve öğrencinin kontrolünü koruyan desteklerin, bağımsız matematiksel üretimi ve öğrenmeye katılımı güçlendirebileceğidir. Ampirik veri sunulmamakta; kavramsal ilişkiler ve uygulama ilkeleri tartışılmaktadır. Modelin katkısı, teknolojik erişilebilirlik ile pedagojik ve psikososyal süreçleri ortak bir çerçevede birleştirmesidir. Gelecek araştırmalarda modelin kullanılabilirliği, öğrenme çıktıları ve psikososyal göstergeler bakımından katılımcı tasarımlarla sınanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Görme engellilik, yapay zekâ, matematik okuryazarlığı, erişilebilirlik, öğrenen özerkliği

HAVING A VOICE IN MATHEMATICS: ACCESS, LEARNING, AND AUTONOMY THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Oguz Akkaya

İletişim e-postası / Correspondence: oguzakkaya19@gmail.com

Millî Eğitim Bakanlığı

ABSTRACT

This conceptual paper proposes the AI-Supported Model of Empowerment in Mathematics, integrating access to mathematical resources, mathematical literacy, and learner autonomy for students with visual impairments. The model draws on Universal Design for Learning (CAST, 2024), self-determination theory (Ryan & Deci, 2000), self-efficacy theory (Bandura, 1977), and human-centred artificial intelligence (Miao & Holmes, 2023). Empowerment encompasses selecting resources, reading and writing mathematical expressions, evaluating solutions, and managing support needs.

The model comprises six stages: identifying barriers; selecting access pathways; exploring and constructing meaning; producing and expressing mathematical thinking; verifying and revising; and adjusting support and transferring learning. AI supports accessible representations, graduated prompts, and teachers' inclusive material design. Mathematical accuracy, accessibility, and pedagogical appropriateness guide verification involving learners. The psychosocial dimension challenges interpretations of access barriers as personal inadequacy and addresses mathematics anxiety, self-efficacy, and learner agency.

The central proposition is that appropriate access and support preserving learner control may strengthen independent mathematical production and participation. This paper presents no empirical data; instead, it discusses conceptual relationships and practical principles. Its contribution lies in integrating technological accessibility with pedagogical and psychosocial processes. Future participatory research should examine the model's usability and its implications for learning outcomes, autonomy, and psychosocial indicators.

Keywords: Visual impairment, mathematical literacy, artificial intelligence, accessibility, learner autonomy.



Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektörlüğü

Manisa Celal Bayar Üniversitesi

45140, Yunus Emre, Manisa

İlgili Kişi:

Türkiye Engelsiz Bilişim Platformu Koordinatörü

Telefon: 0236 201 11 67 -

İletişim e-posta

info@engelsizbilisim.org

web: www.engelsizbilisim.org