

Makale Geliş: 04.03.2026
Makale Kabul: 27.03.2026

Derleme

Safa HEYBET
Dr. Öğr. Üyesi
Biruni Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.
ORCID: 0000-0002-9263-1613
sheybet@biruni.edu.tr

Ceren YAŞAR
Ergoterapist
Biruni Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ergoterapi Bölümü, İstanbul, Türkiye.
ORCID: 0000-0002-6884-0837
ergcerenyasar@gmail.com

Toplu Taşıma Sistemlerinde Tekerlekli Sandalye Kullanıcıları İçin Erişilebilirlik: Sistemik Derleme Bulguları

Özet

Bu sistemik derleme, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma sistemlerine erişilebilirliğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Literatür taraması Google Scholar, DergiPark, TR Dizin ve PubMed veri tabanlarında, 2016–2026 yılları arasında yayımlanmış çalışmalarla sınırlı olarak Şubat 2026 tarihinde gerçekleştirilmiştir. “Tekerlekli sandalye, toplu taşıma, otobüs, bedensel engelli, ulaşım ve engelli” anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan tarama sonucunda toplam 105 kayda ulaşılmış; önceden belirlenen dahil edilme ve dışlama kriterlerini karşılayan 16 çalışma derlemeye dâhil edilmiştir.

İncelenen çalışmalar, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma sistemlerine erişiminde yaygın ve çok boyutlu engeller bulunduğunu ortaya koymaktadır. Araç-kaldırım kot uyumsuzluğu, standart dışı rampalar, yetersiz veya işlevsiz asansör sistemleri, durak ve istasyon çevrelerinde sürekliliği olmayan yaya altyapısı ile yönlendirme ve bilgilendirme eksiklikleri öne çıkan sorunlar arasındadır. Bulgular, erişilebilirliğin çoğunlukla parçalı düzenlemelerle ele alındığını ve yolculuk zincirinin bütüncül biçimde planlanmadığını göstermektedir. Sonuç olarak, erişilebilir toplu taşımanın sağlanabilmesi için yolculuk zinciri temelli, kullanıcı odaklı ve bütüncül planlama yaklaşımlarının benimsenmesi; erişilebilirlik standartlarının uygulama ve denetim süreçlerinde tutarlı biçimde hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: erişilebilirlik, tekerlekli sandalye, toplu taşıma, ulaşım, kentsel çevre

Accessibility for Wheelchair Users in Public Transportation Systems: Findings from a Systematic Review

Abstract

This systematic review aims to evaluate the accessibility of public transportation systems for wheelchair users. The literature search was conducted in February 2026 and was limited to studies published between 2016 and 2026 in the Google Scholar, DergiPark, TR Dizin, and PubMed databases. Using the keywords “wheelchair,” “public transportation,” “bus,” “physical disability,” “transportation,” and “disability,” a total of 105 records were identified. Of these, 16 studies that met the predefined inclusion and exclusion criteria were included in the review. The reviewed studies reveal that wheelchair users face widespread and multidimensional barriers in accessing public transportation systems. Prominent challenges include mismatches between vehicle and curb heights, non-standard ramps, insufficient or non-functional elevator systems, discontinuous pedestrian infrastructure around stops and stations, and deficiencies in wayfinding and information provision. The findings indicate that

accessibility is often addressed through fragmented interventions and that the travel chain is not planned in a holistic manner.

In conclusion, ensuring accessible public transportation requires the adoption of travel chain-based, user-centered, and integrated planning approaches, as well as the consistent implementation and monitoring of accessibility standards in practice.

Keywords: accessibility, wheelchair, public transportation, transportation, urban environment

GİRİŞ

Erişilebilirlik, bireylerin fiziksel çevreye, hizmetlere ve toplumsal yaşama diğer bireylerle eşit koşullarda katılabilmesini sağlayan temel bir insan hakkı olarak ele alınmaktadır. Özellikle kentsel alanlarda erişilebilirliğin sağlanması, engelli bireylerin bağımsız yaşamlarını sürdürebilmeleri, sosyal hayata katılabilmeleri ve kamusal hizmetlerden yararlanabilmeleri açısından kritik öneme sahiptir. Buna karşın, kentlerin büyük bir bölümünde ulaşım altyapısının planlanması ve uygulanmasında engelli bireylerin gereksinimlerinin yeterince gözetilmediği, bu durumun da hareketliliği ve toplumsal katılımı ciddi biçimde sınırladığı bildirilmektedir (Dicle & Toprak, 2020; Güremen & Dede, 2019).

Tekerlekli sandalye kullanıcıları, kentsel mekânda karşılaşılan fiziksel engellerden en fazla etkilenen gruplar arasında yer almaktadır. Kaldırımların yetersiz genişlikte olması, uygunsuz rampa eğimleri, seviye farkları, bozuk zeminler, yetersiz yönlendirme ve durak-istasyon tasarımlarındaki eksiklikler, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma araçlarına erişimini zorlaştıran başlıca etmenler olarak tanımlanmaktadır (Mülayim & Pala Azsöz, 2020; Ünver & Alptekin, 2020). Bu tür yapısal engeller yalnızca fiziksel erişimi değil, aynı zamanda engelli bireylerin sosyal yaşama katılımını ve kamusal alanları kullanım sıklığını da olumsuz yönde etkilemektedir. Engelli bireylerin toplumsal yaşama katılımı, erişilebilir çevrelerin varlığı ile doğrudan ilişkilidir (World Health Organization [WHO], 2011).

Toplu taşıma sistemleri, tekerlekli sandalye kullanıcıları için kent içi hareketliliğin temel bileşenlerinden biridir. Otobüs, metro, tramvay ve banliyö sistemlerinin erişilebilir olması; duraklara, istasyonlara ve araçlara güvenli ve bağımsız şekilde ulaşılabilmesini gerektirmektedir. Ancak Türkiye’de yürütülen çok sayıda alan çalışması, toplu taşıma güzergâhlarında ve istasyon çevrelerinde erişilebilirlik standartlarının tam olarak sağlanamadığını ortaya koymaktadır. Kadıköy ve Üsküdar ilçelerinde gerçekleştirilen çalışmalar, durak düzenlemeleri, araçlara erişim ve çevresel düzenlemelerin önemli ölçüde yetersiz olduğunu göstermektedir (Dicle & Toprak, 2020). Benzer biçimde Trabzon Ortahisar örneğinde, toplu taşıma olanaklarının ve yaya dolaşım sistemlerinin ortopedik engelli bireyler açısından ciddi sınırlılıklar içerdiği bildirilmiştir (Yılmaz Bayram & Çoban, 2022).

Literatürde yer alan çalışmalar, erişilebilirlik sorunlarının yalnızca toplu taşıma araçlarıyla sınırlı olmadığını; istasyon çevresi, kamusal alan bağlantıları ve güzergâh sürekliliği gibi unsurların da bütüncül biçimde ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Mwaka et al., 2024). Metro istasyonları ve kamusal alanlar arasındaki bağlantıların incelendiği araştırmalar, erişilebilirliğin çoğu zaman parçalı çözümlerle ele alındığını ve sürekliliğin sağlanamadığını göstermektedir (Şavlı, 2016). Benzer şekilde, kampüs alanları ve kent merkezlerinde yapılan güzergâh analizleri, tekerlekli sandalye kullanıcılarının güvenli ve bağımsız hareket edebileceği engelsiz rotaların sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır (Kocaaslan, 2023; Saphioğlu & Ünal, 2019).

Kentsel ergonomi ve evrensel tasarım yaklaşımları, erişilebilirliğin “ortalama kullanıcı” varsayımına dayalı tasarım anlayışlarıyla sağlanamayacağını vurgulamaktadır. Farklı fiziksel özelliklere sahip bireylerin gereksinimlerini merkeze alan kullanıcı odaklı tasarım anlayışı, toplu taşıma sistemlerinin planlanmasında temel bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır (Yıldız, 2018). Buna karşın, mevcut çalışmalar incelendiğinde erişilebilirlik uygulamalarının çoğunlukla mevzuat temelli değerlendirmeler veya sınırlı alan analizleriyle ele alındığı, farklı toplu taşıma türlerini ve kentsel bağlamları kapsayan bütüncül sentez çalışmalarının sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu bağlamda, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma araçlarına ve ilişkili kentsel mekânlara erişilebilirliğini ele alan çalışmaların sistematik olarak incelenmesi, mevcut sorun alanlarının, ortak

temaların ve çözüm önerilerinin bütüncül bir çerçevede ortaya konması açısından önem taşımaktadır. Bu sistematik derlemenin amacı, Türkiye bağlamında yürütülmüş araştırmalar doğrultusunda tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma sistemlerine erişilebilirliğini değerlendirmek; yapıyı çevre, güzergâh, durak ve istasyon ölçeğinde bildirilen engelleri ve önerilen çözümleri sentezleyerek literatürdeki boşluklara ışık tutmaktır.

YÖNTEM

Bu çalışma, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma sistemlerine erişilebilirliğini ele alan araştırmaların sentezlenmesini amaçlayan sistematik derleme niteliğindedir. Derleme süreci, sistematik derleme ilkeleri doğrultusunda planlanmış ve şeffaf bir tarama ve seçim süreci izlenmiştir.

Literatür Tarama ve Çalışmaların Seçimi

Literatür taraması Google Scholar, DergiPark, TR Dizin ve PubMed veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde Türkçe anahtar kelimeler kullanılmış; “tekerlekli sandalye, toplu taşıma, otobü, bedensel engelli, ulaşım ve engelli” terimleri farklı kombinasyonlarla birlikte aranmıştır. Tarama, 2016–2026 yılları arasında yayımlanmış çalışmaları kapsayacak şekilde yürütülmüş ve Şubat 2026 tarihinde tamamlanmıştır.

Tarama sonucunda toplam 105 kayıt elde edilmiştir. Başlık ve özet incelemesi sonrasında araştırma konusu ile uyumlu olmayan çalışmalar elenmiş; tam metin değerlendirme sonucunda 16 çalışma derlemeye dâhil edilmiştir. Çalışmalar dâhil edilirken; tekerlekli sandalye kullanıcıları veya bedensel engelli bireyleri kapsaması, toplu taşıma sistemleri veya bu sistemlerle ilişkili kentsel mekânlarda erişilebilirliği ele alması ve tam metnine erişilebilir olması kriterleri esas alınmıştır.

Veri Analizi

Derlemeye dâhil edilen çalışmalardan elde edilen bulgular betimsel ve tematik analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sürecinde erişilebilirliğe ilişkin bulgular; toplu taşıma araçlarına erişim, durak ve istasyon düzenlemeleri, güzergâh sürekliliği ve yapıyı çevreye ilişkin fiziksel engeller temaları altında gruplandırılmıştır. Bu temalar doğrultusunda literatürde öne çıkan ortak sorun alanları ve önerilen çözüm yaklaşımları sentezlenmiştir.

Etik Hususlar

Bu çalışma, ikincil verilerin analizine dayalı bir sistematik derleme olduğundan etik kurul onayı gerektirmemektedir. İncelenen tüm çalışmalar uygun biçimde atıf yapılarak kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu sistematik derlemeye dâhil edilen 16 çalışma, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma sistemlerine erişilebilirliğinde yaygın ve çok boyutlu sorunlar bulunduğunu göstermektedir. Türkiye’de yürütülen alan temelli çalışmalar, özellikle otobüs ve raylı sistemlerde araç kaldırım kot uyumsuzluğu, standart dışı rampa eğimleri, yetersiz asansör sistemleri ve araç içi düzenlemelerin erişilebilirlik gereksinimlerini karşılamadığını ortaya koymaktadır (Dicle & Toprak, 2020; Saplıoğlu & Ünal, 2019; Ünver & Alptekin, 2020). Benzer biçimde, durak ve istasyon çevrelerinde kaldırım sürekliliğinin sağlanamaması, yüzey bozuklukları, yönlendirme eksiklikleri ve dar geçiş alanları, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşımaya bağımsız erişimini sınırlandıran temel çevresel engeller olarak rapor edilmiştir (Güremen & Dede, 2019; Şavlı, 2016; Yılmaz Bayram & Çoban, 2022).

Çalışmalar, erişilebilirliğin yalnızca araç veya durak ölçeğinde ele alınmasının yetersiz olduğunu, yolculuk zincirinin tüm aşamalarında sürekliliğin sağlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Kaldırım–durak–araç bağlantılarındaki kopukluklar ve güzergâh boyunca karşılaşılan fiziksel engeller, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşımaya düzenli kullanmasını zorlaştırmakta ve alternatif, çoğu zaman daha maliyetli ulaşım seçeneklerine yönelmelerine neden olmaktadır (Kocaaslan, 2023; Mülayim & Pala Azsöz, 2020). Uluslararası literatür de bu bulguları desteklemekte; toplu taşıma sistemlerinde erişilebilirlik eksikliklerinin yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda operasyonel ve bilgiye erişimle ilişkili engeller yarattığını göstermektedir (Velho et al., 2016; Almada & Renner, 2015).

Çağdaş erişilebilirlik literatürü, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma sistemlerine erişiminde yaşanan sorunların yalnızca fiziksel çevre düzenlemeleriyle sınırlı olmadığını, hizmet sunumu, bilgiye erişim ve kurumsal uygulamaların da yolculuk deneyimini belirleyici biçimde etkilediğini göstermektedir. Uluslararası düzeyde yürütülen sistematik incelemeler, toplu taşıma sistemlerinde rampalar, asansörler ve araç tasarımlarına yönelik düzenlemelerin çoğu zaman bütüncül bir yaklaşımla ele alınmadığını ve erişilebilirliğin yolculuk zinciri boyunca süreklilik göstermediğini ortaya koymaktadır (Elorduy & Gento, 2025). Benzer biçimde, kentsel bağlamda yapılan ampirik çalışmalar, uzun bekleme süreleri, yetersiz bilgilendirme ve personel desteği eksikliği gibi hizmet kalitesine ilişkin engellerin, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşımayı bağımsız ve güvenli biçimde kullanmasını zorlaştırdığını bildirmektedir (Duri & Luke, 2025). Ayrıca farklı coğrafi bağlamlarda gerçekleştirilen incelemeler, yapısal ve kurumsal engellerin birlikte varlığını sürdürmesinin, erişilebilir ulaşımın sürdürülebilir biçimde sağlanmasının önündeki temel sorunlardan biri olduğunu göstermektedir (Duri & Luke, 2022). Bu bulgular, erişilebilir toplu taşımanın yalnızca teknik düzenlemelerle değil, kullanıcı odaklı ve bütüncül planlama yaklaşımlarıyla ele alınması gerektiğini desteklemektedir.

Bazı çalışmalar, personel tutumları, yetersiz bilgilendirme ve kullanıcı deneyimlerinin karar alma süreçlerine yeterince yansıtılmamasının, fiziksel düzenlemeler yapılsa dahi erişilebilirliği fiilen sınırlayabildiğini ortaya koymuştur (Unsworth et al., 2021; Liu et al., 2023). Sistematik incelemeler, erişilebilirliğe yönelik uygulamaların çoğunlukla parçalı kaldığını, standartların sahada tutarlı biçimde uygulanmadığını ve denetim mekanizmalarının yetersiz olduğunu bildirmektedir (Kett et al., 2020). Bu durum, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma sistemlerine katılımını ve buna bağlı olarak sosyal yaşama katılım düzeylerini olumsuz etkilemektedir (Şekil 1). Genel olarak bulgular, erişilebilir toplu taşımanın sağlanabilmesi için kullanıcı odaklı, güzergâh temelli ve bütüncül planlama yaklaşımlarının gerekliliğine işaret etmektedir.



Şekil1: Toplu Taşıma Araçlarında Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarının Erişebilirliği

TARTIŞMA

Bu sistematik derlemenin bulguları, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma sistemlerine erişilebilirliğinin, hem Türkiye bağlamında hem de uluslararası literatürde büyük ölçüde yetersiz kaldığını ve yapısal, çevresel ve operasyonel engellerin bir arada varlığını sürdürdüğünü göstermektedir. İncelenen çalışmaların büyük bölümünde erişilebilirliğe ilişkin sorunların benzer biçimde rapor edilmesi, bu durumun münferit uygulama hatalarından ziyade planlama ve uygulama düzeyindeki yapısal eksikliklerle ilişkili olduğunu düşündürmektedir (Dicle & Toprak, 2020; Güremen & Dede, 2019; Yılmaz Bayram & Çoban, 2022).

Bulgular, erişilebilirliğin çoğu zaman yalnızca toplu taşıma araçlarının teknik donanımı üzerinden ele alındığını, oysa tekerlekli sandalye kullanıcıları açısından erişimin bir yolculuk zinciri olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Kaldırım–durak–araç–istasyon bağlantılarındaki süreksizlikler, tekil düzenlemelerin işlevselliğini azaltmakta ve erişilebilirliğin pratikte sağlanamamasına yol açmaktadır (Kocaaslan, 2023; Şavlı, 2016). Bu durum, erişilebilirlik uygulamalarının parçacıl yaklaşımlarla ele alınmasının, kullanıcıların bağımsız hareketliliğini desteklemede yetersiz kaldığını göstermektedir.

Uluslararası çalışmalar da benzer biçimde, toplu taşıma sistemlerinde erişilebilirlik sorunlarının yalnızca fiziksel altyapı eksiklikleriyle sınırlı olmadığını; bilgilendirme, yönlendirme, personel tutumları ve hizmet sunumuna ilişkin unsurların da yolculuk deneyimini belirleyici rol oynadığını vurgulamaktadır (Almada & Renner, 2015; Velho et al., 2016). Bu bulgular, erişilebilirliğin teknik bir gereklilik olmanın ötesinde, kullanıcı deneyimini merkeze alan bütüncül bir yaklaşım gerektirdiğini ortaya koymaktadır. Nitekim bazı çalışmalarda, erişilebilir araç veya istasyon düzenlemeleri bulunmasına rağmen, uygulamadaki tutarsızlıkların ve personel desteği eksikliğinin erişimi fiilen sınırladığı bildirilmektedir (Unsworth et al., 2021).

Türkiye bağlamında yürütülen çalışmalar, yasal düzenlemelerin ve standartların varlığına rağmen sahadaki uygulamaların bu düzenlemelerle yeterince örtüşmediğini göstermektedir (Saplıoğlu & Ünal, 2019; Ünver & Alptekin, 2020). Bu durum, denetim mekanizmalarının yetersizliği ve erişilebilirliğin planlama süreçlerinde ikincil bir unsur olarak ele alınmasıyla ilişkili olabilir. Benzer biçimde, uluslararası sistematik incelemeler de erişilebilirlik standartlarının uygulanmasında süreklilik ve tutarlılık sorunlarına dikkat çekmektedir (Kett et al., 2020).

Erişilebilir toplu taşımanın sağlanamaması, tekerlekli sandalye kullanıcılarının yalnızca ulaşım olanaklarını değil, aynı zamanda sosyal yaşama katılımını, bağımsızlık düzeyini ve yaşam kalitesini de olumsuz etkilemektedir (Mülayim & Pala Azsöz, 2020; Velho et al., 2016). Bu bulgu, toplu taşıma erişilebilirliğinin bir mühendislik veya tasarım sorunu olmanın ötesinde, toplumsal katılım ve eşitlik bağlamında ele alınması gerektiğini göstermektedir. Dolayısıyla erişilebilirliğe yönelik müdahalelerin, kullanıcıların deneyimlerini ve ihtiyaçlarını merkeze alan, güzergâh temelli ve çok disiplinli yaklaşımlarla ele alınması önem taşımaktadır.

Bu sistematik derlemenin bulguları birlikte değerlendirildiğinde, tekerlekli sandalye kullanıcıları için erişilebilir toplu taşımanın sağlanabilmesi adına; planlama aşamasından itibaren erişilebilirlik ilkelerinin benimsenmesi, uygulamaların düzenli olarak denetlenmesi ve kullanıcı katılımının karar verme süreçlerine entegre edilmesi gerektiği görülmektedir. Aksi takdirde, mevcut düzenlemelerin parçacıl kalması ve erişilebilirliğin sürdürülebilir biçimde sağlanamaması kaçınılmaz olacaktır.

SINIRLILIKLAR

Bu sistematik derlemenin bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, literatür taraması belirli veri tabanlarıyla (Google Scholar, DergiPark, TR Dizin ve PubMed) ve 2016–2026 yılları arasında yayımlanmış çalışmalarla sınırlandırılmıştır; bu durum, farklı veri tabanlarında yer alan veya daha eski yayınların kapsam dışında kalmasına yol açmış olabilir. Ayrıca tarama sürecinde belirli anahtar kelimelerin kullanılması, konuya dolaylı olarak değinen bazı çalışmaların dışarıda kalmasına neden olmuş olabilir.

Bununla birlikte, derlemeye dâhil edilen çalışmalar yöntem, örneklem alanı ve değerlendirme yaklaşımları açısından heterojen yapıdadır; bu durum bulguların doğrudan karşılaştırılmasını sınırlamaktadır. Son olarak, incelenen çalışmaların büyük bölümünün Türkiye bağlamında yürütülmüş olması, bulguların farklı ülke ve ulaşım sistemlerine genellenebilirliğini sınırlayabilir. Bu sınırlılıklar göz önünde bulundurularak, bulguların yorumlanması önerilmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu sistematik derleme, tekerlekli sandalye kullanıcılarının toplu taşıma sistemlerine erişilebilirliğinin, mevcut düzenlemelere rağmen büyük ölçüde yetersiz kaldığını göstermektedir. İncelenen çalışmalar,

erişilebilirliğin çoğunlukla araç veya durak ölçeğinde ele alındığını; güzergâh sürekliliği ve yapılı çevre koşullarının ise yeterince dikkate alınmadığını ortaya koymaktadır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, erişilebilir toplu taşıma için yolculuk zinciri temelli, kullanıcı odaklı ve bütüncül planlama yaklaşımlarının benimsenmesi önerilmektedir. Ayrıca erişilebilirlik standartlarının uygulama ve denetim süreçlerinde tutarlı biçimde hayata geçirilmesi, tekerlekli sandalye kullanıcılarının bağımsız ve güvenli hareketliliğini destekleyebilir. Gelecek çalışmaların, farklı ulaşım türleri ve kentsel bağlamlarda erişilebilirlik uygulamalarının etkililiğini değerlendirmeye odaklanması önem taşımaktadır.

Finansman

Bu çalışma, herhangi bir kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen kuruluş tarafından finansal olarak desteklenmemiştir.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar), bu çalışma ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Etik Onay

Bu çalışma, yayımlanmış çalışmaların sistematik derlemesine dayandığından etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Yazar Katkıları

Yazarlar, çalışmanın tasarımı, literatür taraması, veri analizi ve makalenin yazım sürecine katkıda bulunmuştur. Tüm yazarlar makalenin son hâlini okumuş ve onaylamıştır.

Veri ve Materyallerin Erişilebilirliği

Bu çalışmada kullanılan veriler, yayımlanmış çalışmalardan elde edilmiş olup ek veri seti üretilmemiştir.

KAYNAKÇA

Dicle, A., & Toprak, T. (2020). Engellilerin kent içindeki mobilitesi: Kadıköy ve Üsküdar ilçelerinde erişilebilirlik çalışmaları. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 3(1), 81–94.

Duri, B., & Luke, R. (2022). Transport barriers encountered by people with disability in Africa: An overview. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 16, a826. <https://doi.org/10.4102/jtscm.v16i0.826>

Duri, B., & Luke, R. (2025). Service quality barriers encountered in urban public transport by people with disability in South Africa. *Social Sciences*, 14(6), 366. <https://doi.org/10.3390/socsci14060366>

Elorduy, J. L., & Gento, A. M. (2025). Accessibility of public transport for people with disabilities: A systematic literature review. *Transport*, 40(1), 74–93. <https://doi.org/10.3846/transport.2025.23562>

Güremen, L., & Dede, O. M. (2019). Engellilerin erişim güçlükleri: Amasya kent merkezi Mustafa Kemal Paşa Caddesi örneği. *Technological Applied Sciences*, 14(3), 80–97. <https://doi.org/10.12739/NWSA.2019.14.3.2A0171>

Kett, M., Cole, E., & Turner, J. (2020). Disability, mobility and transport in low- and middle-income countries: A thematic review. *Sustainability*, 12(2), 589. <https://doi.org/10.3390/su12020589>

Kırlioğlu, M., & Keskin, E. B. (2023). Engelli üniversite öğrencisi olmak: Deneyimler ve yaşanan sorunlar. *Ufku Ötesi Bilim Dergisi*, 23(2), 85–112. <https://doi.org/10.54961/uobild.1359240>

Liu, L., Kar, A., Tokey, A. I., Zhang, F., & others. (2023). Disparities in public transit accessibility for people with mobility disabilities. *Journal of Transport Geography*, 109, 103589. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2023.103589>

Mülâyim, A., & Pala Azsöz, G. (2020). Tekerlekli sandalye kullanan engellilerin sosyal hayata katılımında en büyük engel: Yapılı çevrede yaşanan problemler ve çözüm önerileri. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, Erişilebilirlik Özel Sayısı*, 357–382. <https://doi.org/10.21560/spcd.vi.821013>

Mwaka, C. R., Best, K. L., Cunningham, C., Gagnon, M., & Routhier, F. (2024). Barriers and facilitators of public transport use among people with disabilities: A scoping review. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, 4, Article 1336514. <https://doi.org/10.3389/fresc.2023.1336514>

Saplıoğlu, M., & Ünal, A. (2019). Yürüme engelli bireyler için kentiçi ulaşımda güzergâh iyileştirme önerisi: Pilot bölge çalışması. *DÜMF Mühendislik Dergisi*, 10(1), 289–299. <https://doi.org/10.24012/dumf.433008>

Şavlı, H. (2016). Kamusal alanların metro istasyonları ile bağlantılarında engelli erişilebilirliğinin incelenmesi (Yüksek lisans tezi). İstanbul Kültür Üniversitesi.

Unsworth, C., So, M. H., & Chua, J. (2021). Transport access and participation for people using wheelchairs. *Disability and Rehabilitation*, 43(16), 2253–2267. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1697382>

Ünver, H., & Alptekin, O. (2020). Tekerlekli sandalye ile ulaşılabilirliğin yapı grubu ve kentsel ölçekte irdelenmesi: Eskişehir Odunpazarı kentsel sit alanı ve Kurşunlu Külliyesi. *Planlama*, 30(3), 508–521. <https://doi.org/10.14744/planlama.2020.22590>

Velho, R., Holloway, C., Symonds, A., & Balmer, B. (2016). The effect of transport accessibility on the social inclusion of wheelchair users. *Social Inclusion*, 4(3), 24–35. <https://doi.org/10.17645/si.v4i3.484>

World Health Organization. (2011). *World report on disability*. World Health Organization

Yıldız, N. (2018). Engelliler için erişilebilirlik kavramının kentsel ergonomi bağlamında değerlendirilmesi. *ISAS 2018 Bildiriler Kitabı*, 416–424.

Yılmaz Bayram, Z., & Çoban, E. (2022). Ortopedik engelliler için erişebilirlik: Trabzon Ortahisar örneği. *İdealkent*, 13(36), 622–656. <https://doi.org/10.31198/idealkent.1078252>