



JOURNAL of SOCIAL and HUMANITIES SCIENCES RESEARCH (JSHSR)

Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi

Received/Makale Geliş 08.06.2021
Published/Yayınlanma 27.09.2021
Article Type/Makale Türü Research Article

Citation/Alıntı: Yasak, Ü. (2021). Sürdürülebilir kentleşme bağlamında kentsel hizmetlere erişebilirlik: Eğitim kurumlarına erişebilirlik yönüyle Muğla kenti üzerine bir analiz. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(74), 2353-2367.
<http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.2672>

Dr. Öğr. Üyesi Üzeyir YASAK
<https://orcid.org/000-0002-2728-239X>
Uşak Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Uşak / TÜRKİYE

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTLEŞME BAĞLAMINDA KENTSEL HİZMETLERE ERİŞEBİLİRLİK: EĞİTİM KURUMLARINA ERİŞEBİLİRLİK YÖNÜYLE MUĞLA KENTİ ÜZERİNE BİR ANALİZ¹

ACCESSIBILITY TO URBAN SERVICES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE URBANIZATION: AN ANALYSIS ON MUĞLA CITY IN TERMS OF ACCESSIBILITY TO EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Issue/Sayı: 74

Volume/Cilt: 8

jshsr.org

ISSN- 2459-1149

ÖZET

Sürdürülebilirlik ve kalkınma temelli yaklaşımlar içerisinde kentler önemli bir yere sahiptir. Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de kentsel nüfus artışında süreklilik göze çarpar. Artan kent nüfusuyla birlikte bu nüfusun kentsel alanlarda düzenli bir yayılışının olmadığı da anlaşılmaktadır. Çeperlere doğru nüfus hareketliliğinin ortaya çıktığı yeni kentsel mekânda belli başlı temel ihtiyaçlara erişebilirlik, sürdürülebilir kentleşme bağlamında önem kazanmaya başlamıştır. Eğitim kurumlarına erişebilirlik ise bu hizmetler içinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Eğitim hakkı ve dolayısıyla eğitim kurumlarının ulaşılabilirlik düzeyleri, dezavantajlı grupların ötesinde tüm kent sakinleri için sorun olarak görülebilir. Bu çalışmada kentleşmenin sürdürülebilirliği ve gelecek nesiller için yaşanabilir kentler bağlamında Muğla kent örneğinde eğitim kurumlarına erişebilirlik düzeyleri analiz edilmiştir. Okul lokasyonlarının yer seçimi, ulaşılabilir olup olmaması yönüyle ele alınmıştır. Çalışmada, sadece kamuya ait eğitim kurumları dikkate alınmıştır. Araştırmada, erişilebilirliğin ortaya çıkarılmasında bu amaca uygun analiz olan Ağ Analiz yöntemine başvurulmuştur. Arc Map 10.2 paket programı kullanılarak kentteki mahalle ölçeğinde bina verileri, anaokulu, anasınıfı, ilk ve ortaokullar ile lise seviyesindeki okullar analize sokulmuştur. Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliği’nde belirtilen mesafelere ağ analizi uygulanarak erişebilir alanlar tespit edilmiştir. Ayrıca kentte mahalle ölçeğinde eğitim çağındaki nüfus verisine ulaşılarak bu nüfusun potansiyel olarak gidebileceği eğitim kurumlarına erişebilirliği tespit edilmiştir. Muğla kentinde eğitim kurumlarının konumları incelendiğinde bu kurumların kent içinde homojen yayılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kent genelinde liseler daha az olmakla birlikte her kademe de yer alan okulların ilgili mevzuata göre mesafe standartlarının dışında kaldığı anlaşılmaktadır. Özellikle çeperlere doğru bazı mahallelerde eğitim hizmetinden faydalanmayla ilgili sorunların daha çok öne çıktığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Kentsel Hizmetler, Eğitim, Erişebilirlik, Muğla.

ABSTRACT

Cities in the sustainability and development-based approach have an important place. Turkey as well as in the world of urban population growth is conspicuous continuity. Increasing urban population with a population of urban areas is also understood that this lack of regular distribution. In the new urban space where population mobility towards the periphery has emerged, accessibility to certain basic needs has started to gain importance in the context of sustainable urbanization. The accessibility of educational institutions has an important place in these services. The right to education and hence availability levels of educational institutions, seen as a problem for all city residents beyond the disadvantaged groups. In this study, urbanization, sustainability, and livable cities in the urban context for future generations, Muğla city analyzed levels of accessibility to educational institutions for example. School location selection of locations is discussed aspect is to be accessible. In the study, only public educational institutions were taken into consideration. In the study, the Network Analysis method, which is

¹ Bu çalışma 3. International European Conference on Interdisciplinary Scientific Researches sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

an analysis suitable for this purpose, was used to reveal accessibility. Using the Arcmap 10.2 package program, building data at the neighborhood scale in the city, kindergarten, playschool, primary school, secondary school, and high school level were analyzed. Accessible areas have been determined by applying network analysis to the distances specified in the Spatial Plans Building Regulation. Also, by obtaining the population data at the age of education at the neighborhood scale, accessibility to educational institutions that potentially could go in the school-age population has been identified. When the locations of educational institutions in Muğla city are examined, it is concluded that these institutions do not spread homogeneously in the city. When looking at the city in general, it is understood that although there are fewer high schools, schools at each level are outside the distance standards according to the relevant legislation. In particular, problems related to benefit from the educational services in some neighborhoods have been evaluated more prominent.

Keywords: Sustainability, Urban Services, Education, Accessibility, Muğla.

1. GİRİŞ

Toplumsal planlama yaklaşımlarında birey, toplum ve politika üreticileri arasında karşılıklı bir ilişkinin varlığı kaçınılmazdır. Kentsel planlamada bu ilişki mekânsal arakesitte değerlendirilir ve bu durum rasyonel planlamanın ana eksenini oluşturur (Ersoy, 2016). Burada önemi ortaya koyan husus, planlama süreçlerinde sunulan hizmet ve bu hizmetten yararlanma becerisidir. Bireylerin toplumdan ve devletten beklentisi, tarihsel arka planı ve kendi iç dinamikleriyle ortaya çıkan bir durumdur. Aslında bu dinamiklerde esas olan bireylerin temel hak ve özgürlerini ulaşıp ulaşamadığıdır. Bu yönüyle erişebilirlik önem arz eder. Dolayısıyla mekânsal analiz çalışmaları, karar vericilerin planlama süreçlerine rasyonel çıktılar sunmaktadır.

Topluma dönük hizmetleri; eğitim sağlık, kültürel, sosyal donatı alanları gibi alt yapıyı içeren hizmetler olarak belirlemek mümkündür. Devletin vatandaşlarına sunduğu bu hizmetler toplumun herkesimine hitab ediyor olması yönüyle dikkate değerdir. Dolayısıyla politika üreticileri açısından bireylerin bu hizmetleri alıyor olması bir görev olmanın ötesinde yükümlülüktür. Sosyal devlet anlayışını benimseyen gelişmiş ülkelerde topluma dönük servislerin ve servis sağlayıcılarının maskimum düzeyde ortaya çıktığı belirtilebilir.

Eğitim hizmetlerine erişebilirlik, temel hak ve hürriyet bağlamında sosyal devlet anlayışının temel bir gereği kabul edilmektedir (Karaman Kepenekçi & Soydan, 2008). Eğitim, bireylerin talep ettiği en temel ihtiyaçlarından biridir. Kentsel yaşam kalitesini belirleme bakımından da eğitim hizmetleri önemli bulunmuştur Eğitimin coğrafi açıdan kolay ulaşılabilir olmasının, öğrenci başarısını etkilediği bilinmektedir (Lin, Huang ve Ho, 2014). Yapılan çalışmalarda öğrencilerin okula olan yakınlık/uzaklık durumu ile akademik başarıları arasında negatif bir ilişki olduğu ortaya konmuştur (Lin, Huang ve Ho, 2014; Talen, 2001; Taylor, Wiley, Kuo, & Sullivan, 1998; Zhu & Lee, 2008). Eğitim kurumlarına daha kolay erişebilir öğrencilerin zaman-mekân yaklaşmasıyla başarıyı elde etmeye düzeylerinin arttığı anlaşılmıştır (Talen, 2001).

Mekân bilmi olan Coğrafya için toplumsal ihtiyaçların mekânsal ölçekte nasıl ve ne şekilde dağılışı gösterdiği önemlidir. Bu noktada mekân kavramını sürekli bir tartışma alanı olsa da sonuçları itibariyle alan yazında belli bir kıvama oturduğu anlaşılmaktadır. Mekânı anlama serüveni eski çağlardan günümüze sürekli bir değişim göstermiştir. Newton'un mutlak mekân anlayışından, Lefebvre'in toplumsal mekân anlayışına ve oradan Harvey'in zaman-mekân sıkışmasıyla dönüşen mekânsızlaşma sürecine bu değişimi anlamlandırmak mümkündür (Harvey, 2006). Ancak mekân, değişen ve dönüşen anlamının her ülkede, toplumda ve her kültürde aynı karşılığı bulmadığı muhakkaktır. Öyle ki gelişmiş kapitalist toplumlarda bilgi ve hizmetlere ulaşmak non-lokalization(yersizleşime) yaklaşımı içinde dijital dünyaya kaymıştır. Buna karşılık gelişmemiş yada gelişmekte olan toplumda mekân hala üretilen, hissedilen, yaşanılan ve sunulan bir yapı arz eder. Dolayısıyla mutlak anlamada mekân bir takım olanaklara erişebilirlik yönüyle oldukça önemlidir.

Bireysel ihtiyaçlar için sunulan hizmetlere mekânda erişebilirlik, kentleşen dünyada planlamanın önemli bir ögesini oluşturmaktadır. Sürdürülebilirlik ve kalkınma temelli yaklaşımlar içerisinde kentler önemli bir yere sahiptir. Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de kentsel nüfus artışında süreklilik göze çarpar. Kentler devam eden nüfus birikim süreçleri neticesinde her geçen gün alansal olarak büyümektedir. Artan kent nüfusuyla birlikte, bu nüfusun kentsel alanlarda düzenli bir yayılışının olmadığı da anlaşılmaktadır Mekânsal olarak genişleyen kentlerinde insan odaklı planlama pratiklerinde mesafe son derece önemlidir. Özellikle çeperlere doğru nüfus hareketliliğin ortaya çıktığı yeni kentsel mekânda belli başlı temel ihtiyaçlara erişebilirlik, sürdürülebilir kentleşme bağlamında önem kazanmaya başlamıştır. Büyüyen ve gelişen kentsel alan parçalarında hizmetlere erişebilirlik önem taşımaktadır. Eğitim kurumlarına erişebilirlik ise bu hizmetler içinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Eğitim hakkı ve dolayısıyla eğitim kurumlarının ulaşılabilirlik düzeyleri, dezavantajlı

grupların ötesinde tüm kent sakinleri için sorun olarak görülebilir. Bu bağlamda en önemli hizmetler içinde yer alan eğitim hizmeti, temel ihtiyaçlar içinde yer alır.

Erişebilirlik çalışmalarında yaşlı ve engelli gurupların yanında çocuklar ve çocuklu anneler de önemli bir yere sahiptir (Szeri ve Ayhan Selçuk, 2019). Çocukların ve dolayısıyla çocuklu ailelerin eğitim hizmetine ulaşması ve bunun planlaması sürdürülebilir toplum ve kent inşasını önemli payandasını oluşturmaktadır. Ancak bu durumunda ötesinde kentte yaşayanların eğitimin her kademiyle ve bunların konumlarıyla doğrudan ya da dolaylı bir ilişkisi olduğu muhakkaktır. Bu çalışmanın amacı kentleşmenin sürdürülebilirliği ve gelecek nesiller için yaşanabilir kentler bağlamında Muğla kent örneğinde eğitim kurumlarına erişebilirlik düzeyleri analiz etmektir.

1.1. Erişebilirlik Üzerine

Erişebilirlik üzerine yerli ve yabancı literatürde farklı amaç ve içeriğe sahip çalışmalar mevcuttur. Ulusal alan yazında ağırlıklı olarak engelli ve yaşlı bireyleri kentsel mekânda erişebilirliğine odaklanılmıştır (Szeri ve Ayhan Selçuk, 2019; Mamatoğlu, 2015). Ancak son yıllarda eğitim ve sağlık gibi çeşitli hizmetlere erişebilirliği analiz eden çalışmalarda önemli ölçüde artışlar dikkati çekmektedir (Deniz, 2018; Sezer, Deniz ve Topuz, 2018, Duman ve İrcan, 2020; Sezer, Deniz, Kocaman & Topuz, 2019)

Erişebilirlik ana hatlarıyla; mekânsal olarak farklı konumlardan erişilen veya ulaşılan bir yerin toplam kapasite ölçüsü olarak kavramsallaştırmak mümkündür. Erişebilirliğin kapasitesinin belirlenmesinde ise ulaşım altyapısı büyük önem arz etmektedir (Rodrigue, Comtis ve Slack, 2013). Dolayısıyla cadde, sokak ve yol sistemleri erişebilirliğin önemli alt yapısını oluşturmaktadır. Kavramsal olarak başka bir yaklaşımda ise erişebilirliği ‘coğrafi erişebilirlik’ ve ‘jeometrik erişebilirlik’ olarak ele almaktadır. Çalışmada, geçmiş yıllarda kabul edilen erişebilirlik kavramı ile günümüzde kabul gören coğrafi erişebilirlik kavramı arasındaki fark “iki mesafe arasındaki düz hatları kullanmak yerine, ulaşım ağı üzerindeki gerçek mesafe kullanılabilir” ifadesiyle izah etmeye çalışmıştır (Stahle, Marcus ve Karlström, 2005). Kavramı bu şekilde kullanımı bu çalışmada da temel referans kabul edilmiştir. Ahlfeldt ve Wendland’ın (2011) 1890-1936 yıllarında arazi eğimi üzerinde kent demiryolu ağının etkilerini ele aldığı “Fifty Years of Urban Accessibility: The Impact of the Urban Railway Network on the Land Gradient in Berlin 1890-1936” isimli çalışmasında erişebilirlik kavramının kent yapısını belirleyen en önemli unsur olduğu üzerine odaklanmaktadır. Eserde, gelişen demiryolu ağı ile birlikte erişebilirliği artan kentsel alanlarda hızla değer kazandığına dikkat çekmiştir.

Miller (1999) ise erişebilirlik hakkında üç kapsayıcı görüşün kabul gördüğünü savunmaktadır. Bunlardan ilki; ünlü coğrafyacı Hagerstrand’ın zaman-mekân tanımı tarafından en iyi şekilde uygulanan kısıtlama yönlü yaklaşımıdır. İkinci yaklaşım, destinasyonların seyahat maliyetinden kaynaklanan çekiciliklerini karşılaştıran çekici-erişebilir ölçüler tanımını içermektedir. Üçüncü görüş ise, toplu taşıma/arazi kullanım sistemi tarafından bireylere sağlanan faydaları ölçmek anlamına gelmektedir (Miller, 1999).

Borzacchiello, Nijkamp, Koomen (2010) erişebilirlik kavramının tam ve net bir tanımı olmadığından söz edip, literatürde yer alan 3 temel yaklaşımın yaygın olarak kullanıldığını vurgulamaktadır. Birincisi; toplu taşıma sistemlerinin performans düzeyini ele alan altyapı bazlı yaklaşım. İkincisi; aktivitelerin mekânsal dağılımına odaklanan aktivite temelli yaklaşım. Son olarak üçüncü yaklaşım ise; erişebilirlikten belirli bir destinasyona bireylerin elde ettikleri verime odaklanan ve rasyonel yaklaşım (Borzacchiello, Nijkamp ve Koomen, 2010:149-151). Yazarların üzerinde önemle durduğu bir başka husus da erişebilirliğin ölçütleri konusudur. Bu ölçütler genel olarak kentlerdeki arazi kullanımı ve toplu taşıma sistemleri arasındaki ilişkiye göre değerlendirilmektedir.

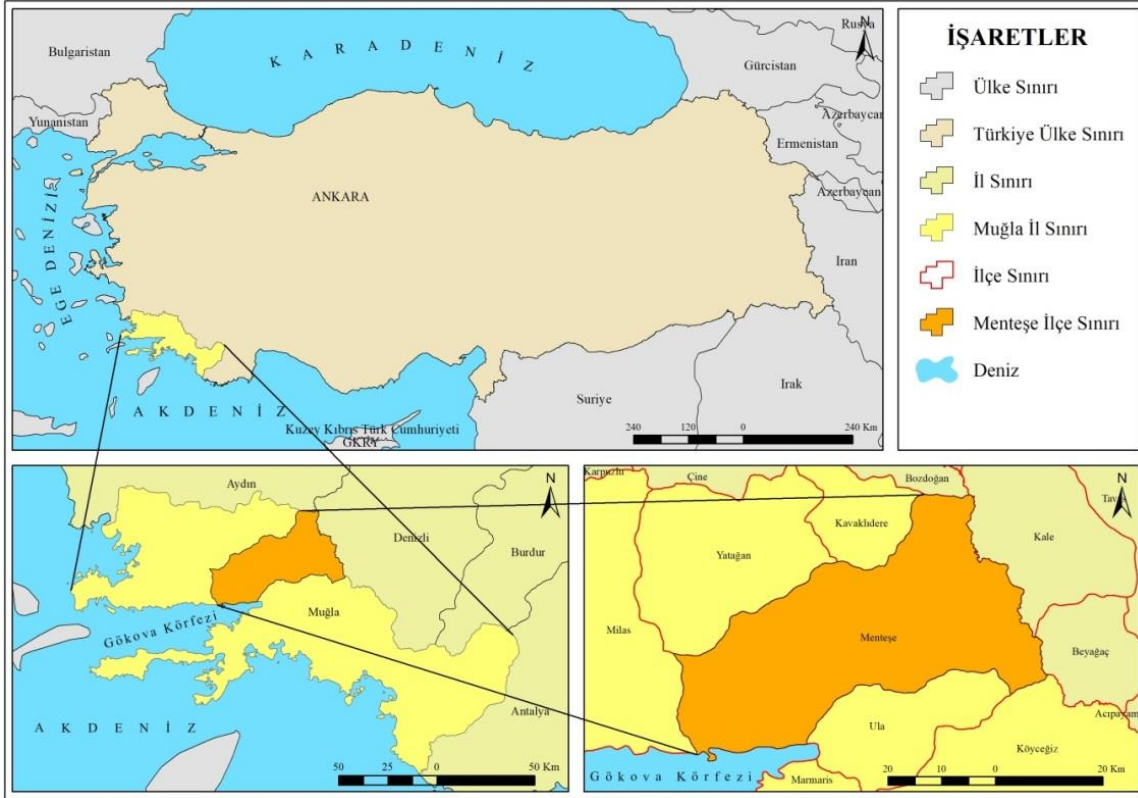
Bazı araştırmalarda ise erişebilirliğin eşitlik ve sosyal dışlanma konularındaki değerlendirmesini tartışmaya açmıştır. Yazarlar, çalışmada erişebilirliğin yolcu taşımacılığı ve arazi kullanımı gibi klasik anlamlarının aksine spesifik bir grubu veya belirli bir nüfus için sosyo-ekonomik fırsatların mekânsal dağılımına ulaşım olarak tanımlamaktadır. Ayrıca erişebilirliğin ölçümüne odaklanılan çalışmalarda yalnızca tek bir kritere göre yapılan ölçümün güvenilir olmayacağı, mekânın erişebilirliği gibi belirli kategoriler halinde erişebilirlik kavramının ölçümünün sağlıklı olabileceği savunulmaktadır (Van Wee ve Geurs, 2011).

Liu ve Zhu (2004); erişebilirlik kavramını toplu taşıma sistemleri ve arazi kullanımı arasında oldukça önemli bir bağlantı olarak ifade etmektedir. Birçok disiplinin erişebilirlik kavramını geçmişte klasik

yaklaşımlarla ele alırken günümüzde coğrafi bilgi sistemleri sayesinde modern tekniklerin uygulandığına dikkat çekmektedir. Diğer birçok yazar gibi Liu ve Zhu da erişilebilirliğin ölçümü konusunu, çalışmanın odak noktası olarak belirlemiştir.

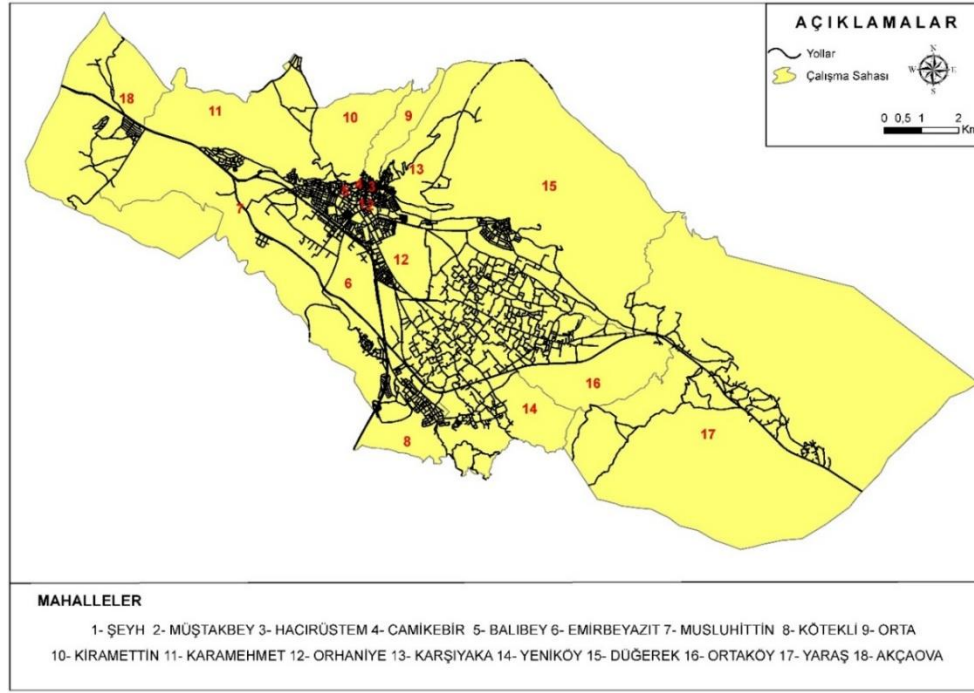
1.2. Çalışma Sahasının Özellikleri

Araştırma sahası, Kıyı Ege ile Batı Akdeniz bölümleri sınırlarında yer alan ve her iki denize kıyısı olan bir coğrafyada konumlanmıştır (Harita 1). Kent, coğrafi bölge sınıflandırmasına göre Menteşe Yöresi içerisinde yer almaktadır. Muğla merkez ilçesi 2012 yılında 28489 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 6360 sayılı büyük şehir kanunuyla Menteşe adını almıştır. Çalışma kapsamının okul-bina yoğunluğu dikkate alınarak kent sınırlarında yer alan 18 mahalle belirlenmiştir (Tablo1, Harita 2).



Harita 1. Çalışma Alanının Lokasyonu

Araştırma sahası, içerisinde bulunduğu bölge itibariyle tarih boyunca birçok uygarlığa ev sahipliği yapmıştır. Yapılan araştırmalarda bölgede en eski yerleşimlerin M. Ö. 3000'den itibaren yoğun bir yerleşmeye sahip olduğu belirtilmektedir (Güner, 2001). Kent, çevresinde önemli turizm merkezlerine olan ilginin etkisiyle istenilen düzeyde gelişme gösterememiştir. Cumhuriyet döneminde Muğla için yavaş bir kentsel büyümeden bahsedilebilir (Koca, 2015). Ancak 1992 yılında üniversitesinin kurulmasıyla kentin gelişim seyri nüfus ve mekânsal yayılış bakımından değişime uğramıştır. Özellikle 2005 yılından sonra nüfusu hızla artmıştır. Benzer şekilde kentin mekânsal gelişimi ve gelişme yönü 2000'li yıllardan sonra değişim göstermiştir. Özellikle üniversitenin gelişmesiyle birlikte kentin, güney ve güney batı aksında yeni kentleşme alanları ortaya çıkmıştır. Önceleri kırsal bir yerleşme iken sonradan kente eklenilen Kötekli bu duruma tipik bir örnektir. Bu çalışma için önem atfedilene husus olan kent içinde cadde ve sokak sistemleridir. Öyle ki kentin ilke yerleşim alanında dar ve çıkmaz sokaklar oldukça fazladır (Kahraman, 2019). Bu durum erişebilirlik analizlerinde belirtileceği üzere okullara ulaşımında dezavantajlı bir durum olarak kabul edilmiştir.



Harita 2: Çalışma Alanında Mahalle Sınırları ve Ulaşım Sistemleri

2. YÖNTEM ve ANALİZ

Araştırmada erişilebilirliğe ihtiyaç duyan yapılar ile erişilen konumundaki okul binaları şeklinde iki temel yapı öne çıkmaktadır. Bu yapılar arasındaki bağlantılar büyük çoğunlukla yürünebilir yol sistemleri ile temin edilmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, mevcut yürünebilir ulaşım ağlarıyla kentsel alandaki okul binalarına, yine bu alan içerisindeki yapılardan erişilebilirlik durumu saptanmaya çalışılmıştır. Çalışmada, Muğla/Menteşe şehrinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı kapsamındaki okulların erişilebilirliği incelenmiştir. Analiz aşamasından önce gerekli kurumlardan alınan veriler analize uygun hale getirilmiştir. Bu aşamada Menteşe Belediyesi'nden alınan imar planı kullanılarak bina verisi ve analize alınacak mahalle sınırları oluşturulmuştur. Bina verisinde bulunan eksikler gerekli altlık haritalar kullanılarak eklenmiş, konut olarak kullanılmadığı belirlenen noktalar çıkarılmıştır. Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan adresler kullanarak okullar sayısallaştırılmış ve yine Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan öğrenci, öğretmen ve derslik sayıları öznitelik tablosuna eklenerek hazır hale getirilmiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2014 yılında Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği oluşturulmuştur (Resmi Gazete, 14.06.2014, Sayısı: 29030). Bu yönetmelik çerçevesinde eğitim kurumlarına erişilebilirlik durumları her kademe için ayrı ayrı olmak üzere en fazla 500, 1000 ve 2500 metre şeklinde planlanmıştır.

Tablo 1. Çalışma Alanında Mahallelere Göre Nüfus ve Yapı Sayıları

Mahalle Adı	Nüfusu	Yapı Sayısı
Akçaova	1459	337
Balıbey	310	101
Camikebir	811	474
Düğerek	4882	1474
Emirbeyazıt	12706	788
Hacıüstem	464	157
Karamehmet	8619	900
Karşıyaka	3415	829
Kiramettin	1375	488
Kötekli	14989	809
Muslihittin	12162	1832
Müştabbey	861	259
Orhaniye	14253	2257
Ortaköy	1905	637
Orta	726	278
Şeyh	914	281
Yaraş	835	350
Yeniköy	2842	852
Toplam	83528	13106

Kaynak: Tük, 2020 ve Menteşe Belediyesi, 2019.

Örneğin anaokulu ve anasınıflarına erişim mesafesinde genel kabul 200 ile 600 metre arasında değişmektedir (Ersoy, 2015). Bu araştırmada 500 metre mesafa dikkate alınmıştır. Çalışmada kullanılan yol ağı verisi OpenStreetMap (OpenStreetMap, 2018) verisi kullanılarak oluşturulmuştur (Harita 2). Yol verisinde bulunan eksiklikler yine gerekli altlık haritalar kullanılarak tamamlanmıştır. Çalışmada analize alınacak nüfus hakkındaki bilgiler TÜİK'ten temin edilmiştir. Araştırma, sadece Muğla merkezde kent sınırlarındaki 18 mahalleyi kapsamaktadır, merkeze bağlı belde belediyeleri ve kırsal mahalleler araştırma kapsamında değildir. Bununla birlikte, yalnızca kent dâhilindeki okulların erişilebilirlik durumları tespit edilmiştir, bunun dışındaki diğer okullar analize tabi tutulmamıştır.

Çalışmada erişilebilirliğin ortaya çıkarılmasında bu amaca en uygun analiz olan Ağ Analizi yöntemine başvurulmuştur. Türkiye çapında yapılan farklı konulardaki erişilebilirlik çalışmalarında bu analizin uygulanmış olması ve başarılı sonuçlar elde edilmesi (Güray ve Kemeç, 2016; Duman ve İrcan, 2020; Deniz, 2018; Sezer, Deniz, Kocaman ve Topuz, 2019;) tekniğin seçilmesinde etkili olmuştur. Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliği'nde belirtilen mesafeler ve daha önce yapılan çalışmalarda sahanın özelliklerine göre araştırmacılar tarafından tercih edilen (Günay ve Kemeç, 2016; Sezer, Deniz ve Topuz, 2018; Sezer, Deniz, Kocaman ve Topuz, 2019) farklı mesafelere ağ analizi uygulanarak erişilebilir alanlar tespit edilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde Arcmap 10.5 paket programı kullanılarak mevcut anaokulu, anasınıfı, ilk ve ortaokullar ile lise seviyesindeki okullara Ağ Analizi uygulanmış ve okulların erişilebilirlik durumları belirlenmiştir.

Çalışmada analiz sonucunda belirlenen erişilebilirlik oranları okul çağındaki çocuk sayısına oranlanırken mahalle ölçeğinde dağılışı dikkate alınmış ve ele alınan çağ nüfusunun geçmiş çalışmalarda da (Günay ve Kemeç, 2016; Sezer, Deniz ve Topuz, 2018; Sezer, Deniz, Kocaman ve Topuz, 2019) olduğu gibi sahaya eşit olarak dağıldığı dikkate alınarak oranlamalar yapılmıştır.

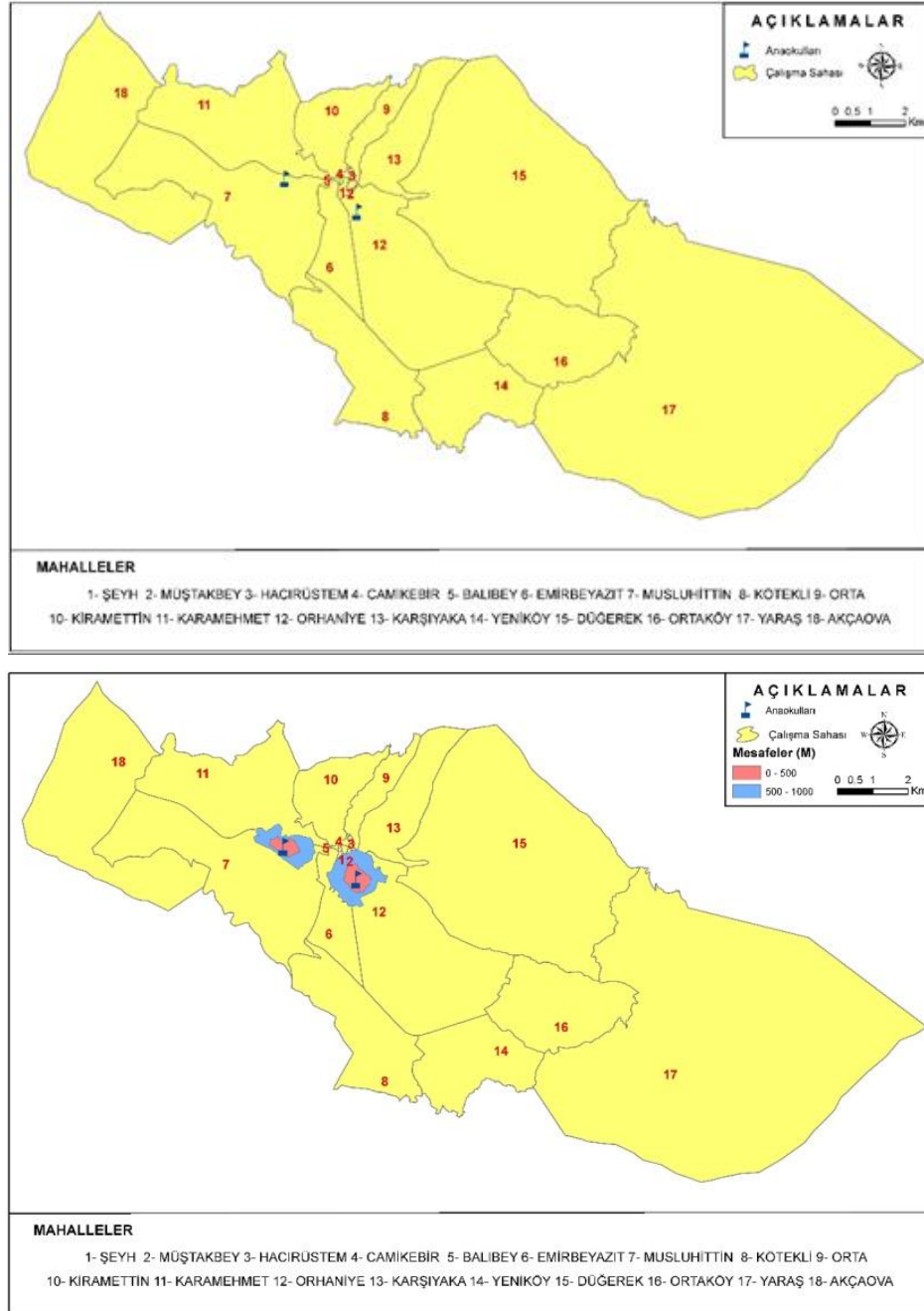
3. BULGULAR

3.1. Anaokullarına Erişilebilirlik

Sahada anaokullarının erişilebilirlik durumu incelendiğinde Orhaniye mahallesinde Şemsiana ve Müslihittin mahallesindeki 75. Yıl Anaokulu olduğu tespit edilmiştir. Kent geneli göre analizler yapıldığında yasal mevzuatta yer alan 500 metre mesafede Emir Beyazıt (%1,4), Kara Mehmet (%3), Müslihittin (%8,5) ve Orhaniye (%10,9) mahalleleri oldukça düşük oranlarda erişilebilir konuma sahiptir (Tablo 2). Yasal mesafe alternatif (1000 metre) mesafeye yükseltildiğinde ise bu mahallelere ek olarak Karşıyaka, Müştak Bey ve Şeyh Mahalleleri eklense de erişilebilirlik düzeyi oldukça düşük seviyelerde kalmaktadır. Bu oranlara göre kentte bulunan anaokulu çağındaki 2721 çocuğun 500 metre mesafede yalnız 115'i erişilebilir alanları içerisinde kalmaktadır. Alternatif mesafe olan 1000 metrede ise bu sayı 720'ye yükselse de bu çağda bulunan çocukların yaşları göz önüne alındığında oranların oldukça düşük olduğu görülmektedir. Oranların çok düşük seviyelerde kalmasının nedeni sahada sadece 2 anaokulunun bulunması olarak gösterilebilir (Harita 3-4).

Tablo 2. Çalışma Sahasında Anaokullara Erişilebilirlik Durumu

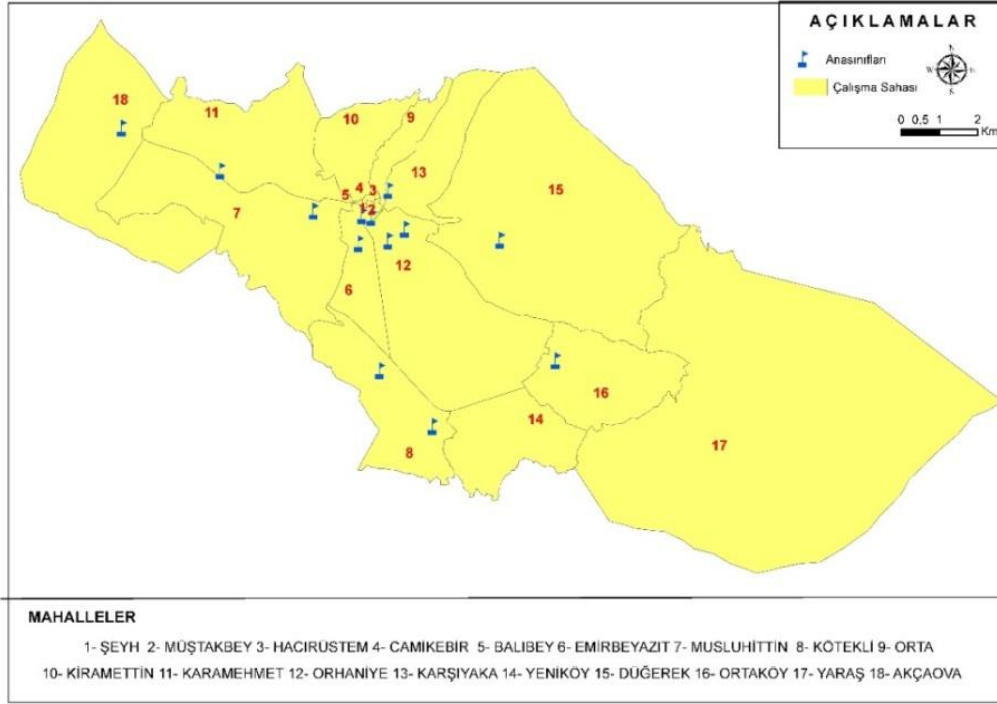
Mahalle Adı	Okul Öncesi Nüfus	Anaokulu Erişilebilir bina		Erişilebilirlik Oranı(%)		Erişilebilir Nüfus	
		500 (m)	1000(m)	500(m)	1000(m)	500(m)	1000(m)
Akçaova	53	0	0	0,0	0,0	0	0
Balıbey	12	0	0	0,0	0,0	0	0
Cami kebir	24	0	0	0,0	0,0	0	0
Düğerek	130	0	0	0,0	0,0	0	0
Emir beyazıt	392	11	200	1,4	25,4	5	99
Hacıüstem	12	0	0	0,0	0,0	0	0
Kara Mehmet	434	27	264	3,0	29,3	13	127
Karşıyaka	137	0	92	0,0	11,1	0	15
Kıra Metin	56	0	0	0,0	0,0	0	0
Kötekli	236	0	0	0,0	0,0	0	0
Müslihittin	462	156	888	8,5	48,5	39	224
Müştak Bey	41	0	75	0,0	29,0	0	12
Orhaniye	518	247	531	10,9	23,5	57	122
Orta	32	0	2	0,0	0,7	0	0
Ortaköy	70	0	0	0,0	0,0	0	0
Şeyh	29	0	115	0,0	40,9	0	12
Yaraş	20	0	0	0,0	0,0	0	0
Yeniköy	63	0	0	0,0	0,0	0	0
Toplam	2721	441	2167			115	612



Harita 3-4: Çalışma Sahasında Anaokullarının Dağılışı ve Erişebilirlik Analizi

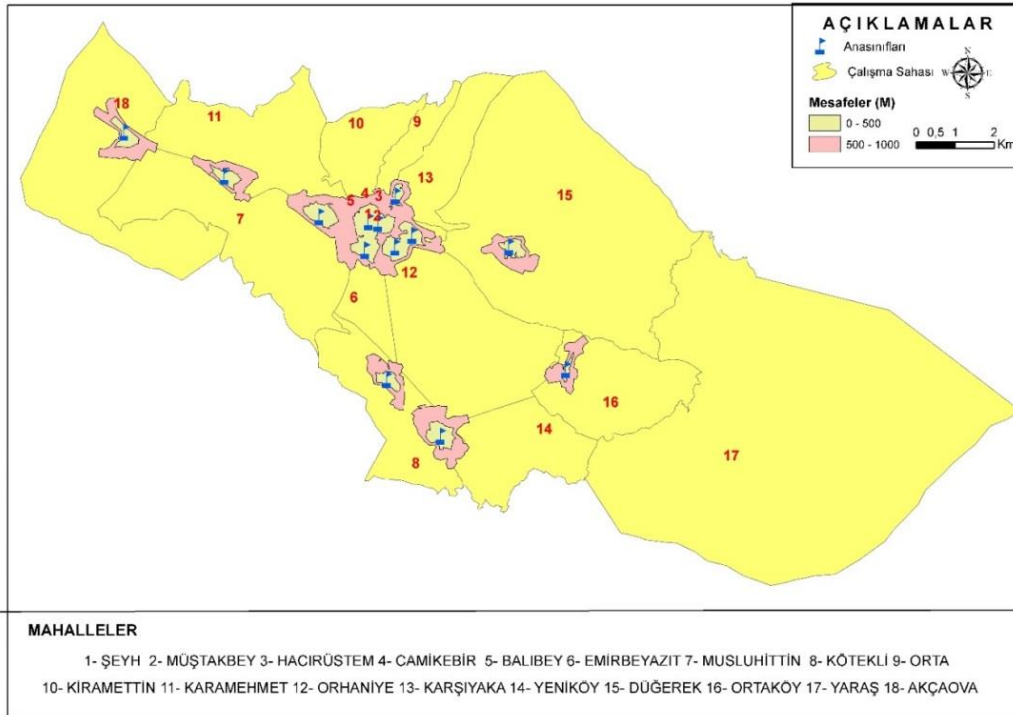
3.2. Anasınıflarına Erişebilirlik

Sahada bulunan hemen hemen bütün ilkokulları anasınıflarına sahiptir. Bu sebeple anaokullarıyla aynı işleve sahip olan anasınıflarına da analiz uygulanmıştır. Buna rağmen Akçaova, Balıbey, Emir Beyazıt ve Şeyh Mahalleleri dışında kalan mahalleler 500 metre mesafede düşük erişebilirlik seviyesindedir.



Harita 5: Çalışma Sahasında Anasınıfların Dağılışı.

Erişebilir mesafe 1000 metreye çıkarıldığında ise Orhaniye, Yaraş ve Yeniköy Mahalleleri dışında kalan mahallelerde erişilebilirlik sorunu ortadan kalkmaktadır.



Harita 6: Çalışma Sahasında Anasınıflarına Erişebilirlik.

Anasınıfı çağında bulunan 2721 çocuğun 996'sı 500 metre mesafede anasınıflarına erişebilmektedir. Mesafe 1000 metreye çıkarıldığında ise erişebilen çocuk sayısı 2119'a çıkmaktadır (Tablo 3). Anasınıflarında erişilebilirlik probleminin yaşanmasının nedeni anaokullarında olduğu gibi okul sayısından değil okulların şehrin merkezine yakın alanlarda toplanması olarak gösterilebilir (Harita 5-6).

Tablo 3. Çalışma Sahasında Anasınıflarına Erişebilirlik Durumu

Mahalle Adı	Okul Öncesi Nüfus	Anaokulu Erişebilir bina		Erişilebilirlik Oranı(%)		Erişebilir Nüfus	
		500 (m)	1000(m)	500(m)	1000(m)	500(m)	1000(m)
Akçaova	53	153	157	45,4	46,6	24	25
Balıbey	12	93	8	92,1	7,9	11	1
Cami kebir	24	139	337	29,3	71,1	7	17
Düğerek	130	435	475	29,5	32,2	38	42
Emir beyazıt	392	564	217	99,1	0,0	389	0
Hacıüstem	12	0	157	0,0	100,0	0	12
Kara Mehmet	434	88	733	9,8	81,4	42	353
Karşıyaka	137	271	519	32,7	62,6	45	86
Kıra Metin	56	25	424	5,1	86,9	3	49
Kötekli	236	254	330	31,4	40,8	74	96
Muslihittin	462	683	1102	37,3	60,2	172	278
Müştak Bey	41	21	238	8,1	91,9	3	38
Orhaniye	518	636	275	28,2	12,2	146	63
Orta	32	48	230	17,3	82,7	6	26
Ortaköy	70	117	225	18,4	35,3	13	25
Şeyh	29	221	60	78,6	21,4	23	6
Yaraş	20	0	0	0,0	0,0	0	0
Yeniköy	63	0	78	0,0	9,2	0	6
Toplam	2721	3748	5565			996	1123

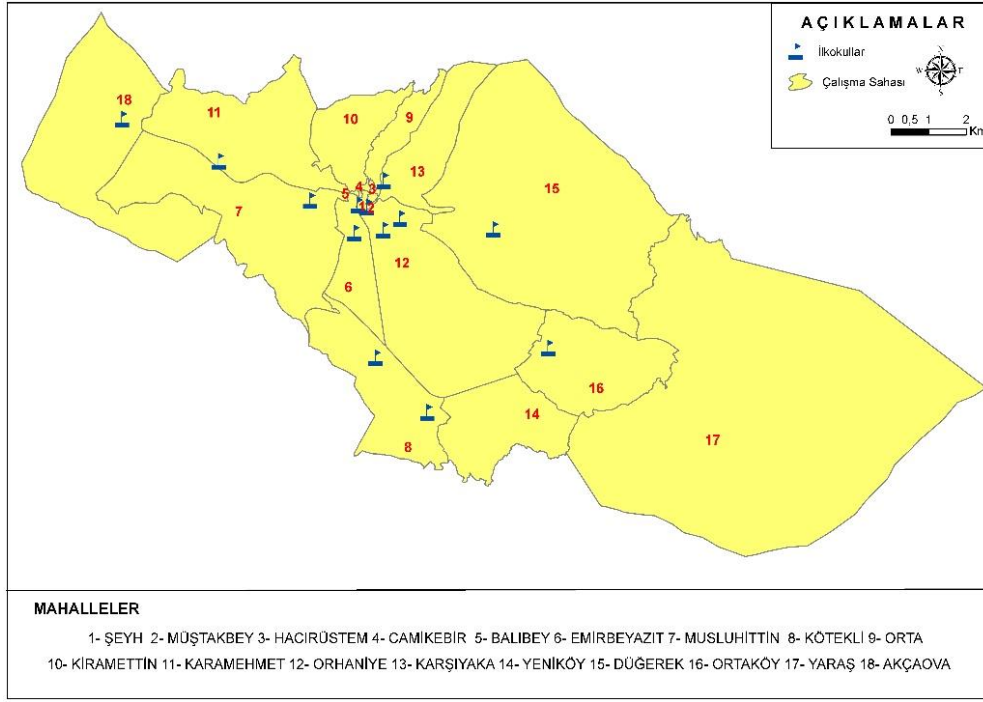
3.3. İlkokullara Erişebilirlik

Sahada bulunan bütün ilkokullar bünyesinde anasınıfı bulundurduğundan dolayı anasınıflarına erişimde sorun yaşayan mahallelerin sorunları burada da devam etmektedir. Çalışma sahasında ilkokul çağında bulunan 3633 çocuk bulunmaktadır. Yasal mevzuatta bulunan 500 metre mesafede bu çocukların 1452'si okullara yaya olarak ulaşabilmektedir. Mesafe 1000 metreye çıkarıldığında ise bu sayı 2821'e yükselmektedir. 1000 metrede problemin ortadan kalktığı görünse de kentte bulunan 812 çocuk erişebilir alanın dışında kalmaktadır (Tablo 4).

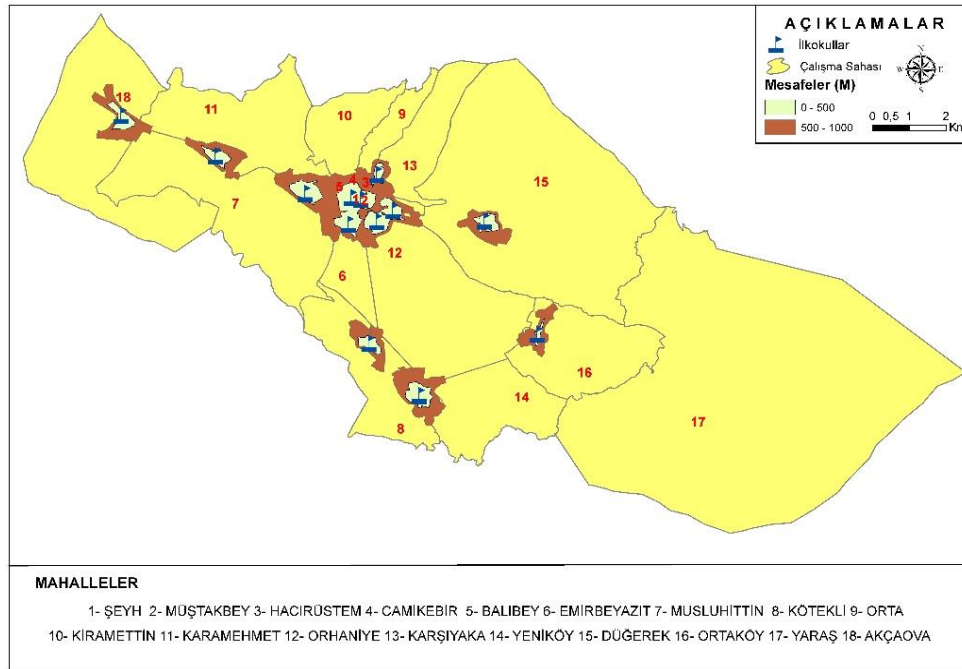
Tablo 4: Çalışma Sahasında İlkokullara Erişebilirlik Analizleri

Mahalle Adı	İlkokul Nüfusu	İlkokul Erişebilir bina		Erişilebilirlik Oranı(%)		Erişebilir Nüfus	
		500 (m)	1000(m)	500(m)	1000(m)	500(m)	1000(m)
Akçaova	99	153	157	45,4	46,6	45	46
Balıbey	12	93	8	92,1	7,9	11	1
Cami kebir	42	139	337	29,3	71,1	12	30
Düğerek	161	435	475	29,5	32,2	47	52
Emir beyazıt	659	781	0	99,1	0,0	653	0
Hacıüstem	16	0	157	0,0	100,0	0	16
Kara Mehmet	455	88	733	9,8	81,4	44	371
Karşıyaka	177	271	519	32,7	62,6	58	111
Kıra Metin	65	25	424	5,1	86,9	3	56
Kötekli	297	254	330	31,4	40,8	93	121
Muslihittin	592	683	1102	37,3	60,2	221	356
Müştak Bey	51	21	238	8,1	91,9	4	47
Orhaniye	740	636	275	28,2	12,2	209	90
Orta	32	48	230	17,3	82,7	6	26
Ortaköy	86	117	225	18,4	35,3	16	30
Şeyh	37	221	60	78,6	21,4	29	8
Yaraş	34	0	0	0,0	0,0	0	0
Yeniköy	78	0	78	0,0	9,2	0	7
Toplam	3633	3965	5348			1452	1369

Anaokulu, anasınıfı ve ilkokulların kent içinde konumları ilk derece eğitim kademesinde öğrenciler ve veliler için oldukça öneme sahiptir. Bu okulların hinterlandları ilgili mevzuata göre bütün kent sakinlerini kapsayacak şekilde belirlenmiş olsa da erişim probleminin özellikle de bazı mahallelerde ortaya çıktığı muhakkaktır. Sınırları küçük mahallelerde bu okullara ulaşım görece kolay olduğu anlaşılmaktadır. Ancak ulaşılabilirlikle ilgili tespit edilen iki temel sorun dikkat çekici bulunmuştur. Birinci sorun mahalle sınırlarındaki değişimlerin ve genişlemelerin olması durumudur. İkinci sorun ise daha geniş ölçekte alan kaplayan mahallelerde okulların belli alanlarda yoğunlaşmış olmalarıdır (Harita 7-8).



Harita 7. Çalışma Sahasında İlkokulların Dağılışı



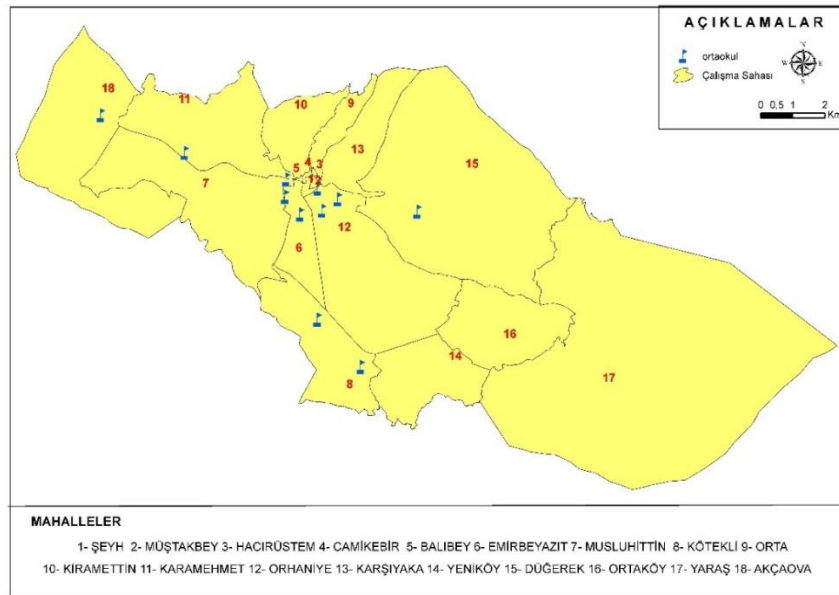
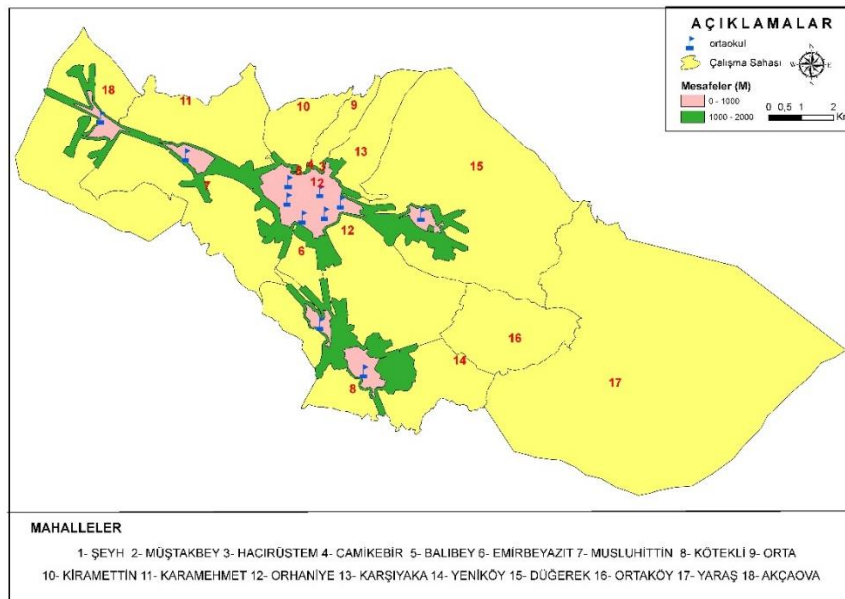
Harita 8. Çalışma Sahasında İlkokullara Erişebilirlik

3.4. Ortaokullara Erişebilirlik

Ortaokullarda yasal mevzuatta yer alan 1000 metre mesafede analiz uygulandığında Düğerek (%40,4), Orhaniye (%39,7), Ortaköy (%0), Yaraş (%0) ve Yeniköy (%7,7) mahallelerinde erişebilirlik düzeylerinin düşük seviyelerde olduğu tespit edilmiştir. Erişebilir mesafe 2000 metreye çıkarıldığında ise sadece Düğerek Mahallesinde (%84,1) sorunun ortadan kalktığı diğer üç mahallede problemin devam ettiği görülmüştür (Tablo 5). Kentte ortaokul çağında 3498 çocuk bulunmaktadır. Bu çocukların 2544'ü 1000 metre, 2844'ü ise 2000 metre mesafede erişebilir alan içinde kalmaktadır. Erişebilir alan dışında kalan 600 çocuğun 400'ü Orhaniye mahallesindedir (Harita 9-10).

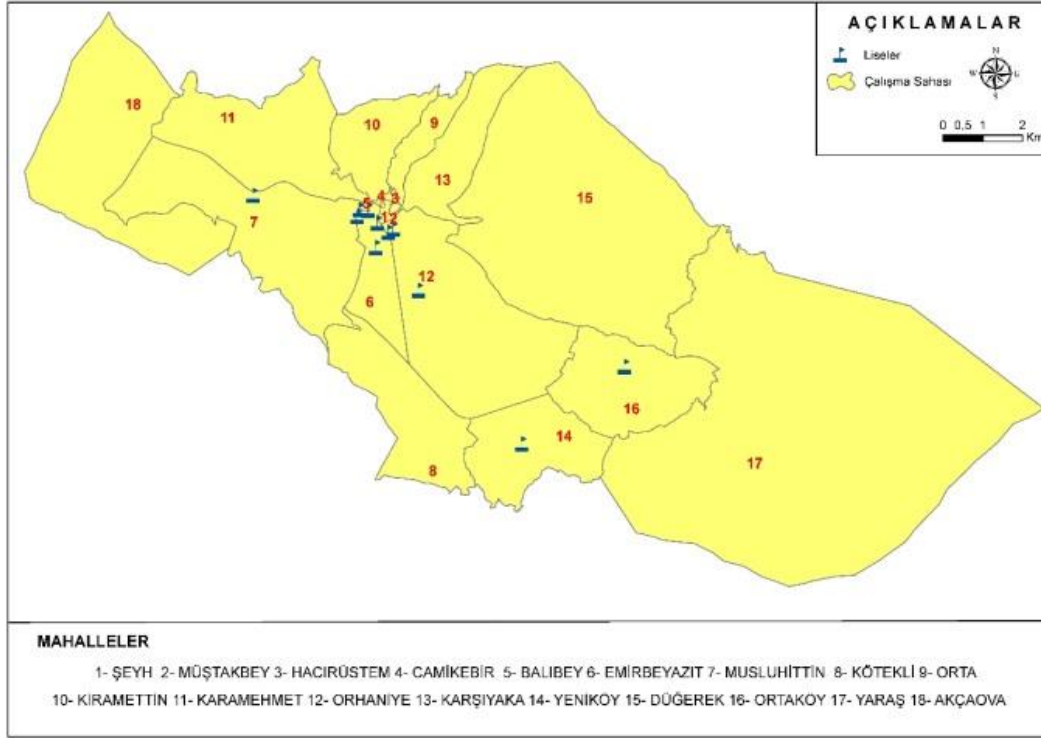
Tablo 5: Çalışma Sahasında Ortaokullara Erişebilirlik

Mahalle Adı	Ortaokul Nüfusu	Ortaokul Erişebilir bina		Erişebilirlik Oranı(%)		Erişebilir Nüfus	
		1000 (m)	2000 (m)	1000(m)	2000(m)	1000(m)	2000(m)
Akçaova	70	303	34	89,9	10,1	63	7
Balıbey	12	101	0	100,0	0,0	12	0
Cami kebir	38	474	0	100,0	0,0	38	0
Düğerek	147	596	645	40,4	43,7	59	64
Emir beyazıt	692	781	0	99,1	0,0	686	0
Hacırüstem	18	157	0	100,0	0,0	18	0
Kara Mehmet	430	777	65	86,3	7,2	371	31
Karşıyaka	128	642	153	77,4	18,5	99	24
Kira Metin	66	367	119	75,2	24,4	50	16
Köteklî	255	528	276	65,3	34,1	166	87
Muslihittin	603	1734	73	94,7	4,0	571	24
Müştak Bey	44	259	0	100,0	0,0	44	0
Orhaniye	765	897	73	39,7	3,2	304	25
Orta	23	268	10	96,4	3,6	22	1
Ortaköy	66	0	0	0,0	0,0	0	0
Şeyh	35	281	0	100,0	0,0	35	0
Yaraş	33	0	0	0,0	0,0	0	0
Yeniköy	73	66	255	7,7	29,9	6	22
Toplam	3498	8231	1703			2544	300

**Harita 9.** Çalışma Sahasında Ortaokulların Dağılışı**Harita 10.** Çalışma Sahasında Ortaokullara Erişebilirlik

3.5. Liselere Erişebilirlik

Liselere baktığımızda yaşla orantılı olarak yasal mevzuatta yer alan mesafe de genişlemiş ve 2500 metreye çıkmıştır. Sahada en az erişim probleminin yaşandığı seviyenin liseler olduğu ortaya çıkmıştır. Kent içinde liselerin ağırlıklı olarak merkezde yoğunlaşmaktadır (Harita 11). 2500 metre mesafede uygulanan analiz sonucunda sadece Akçaova (%0), Dügerek (%0,9), Kötekli (%32,1) ve Yaraş (%2,99) Mahallerinde problem olduğu ve lise çağındaki 3385 çocuğun 2657'sinin eğitim kurumlarına yaya olarak erişebildiği belirlenmiştir (Tablo 6).

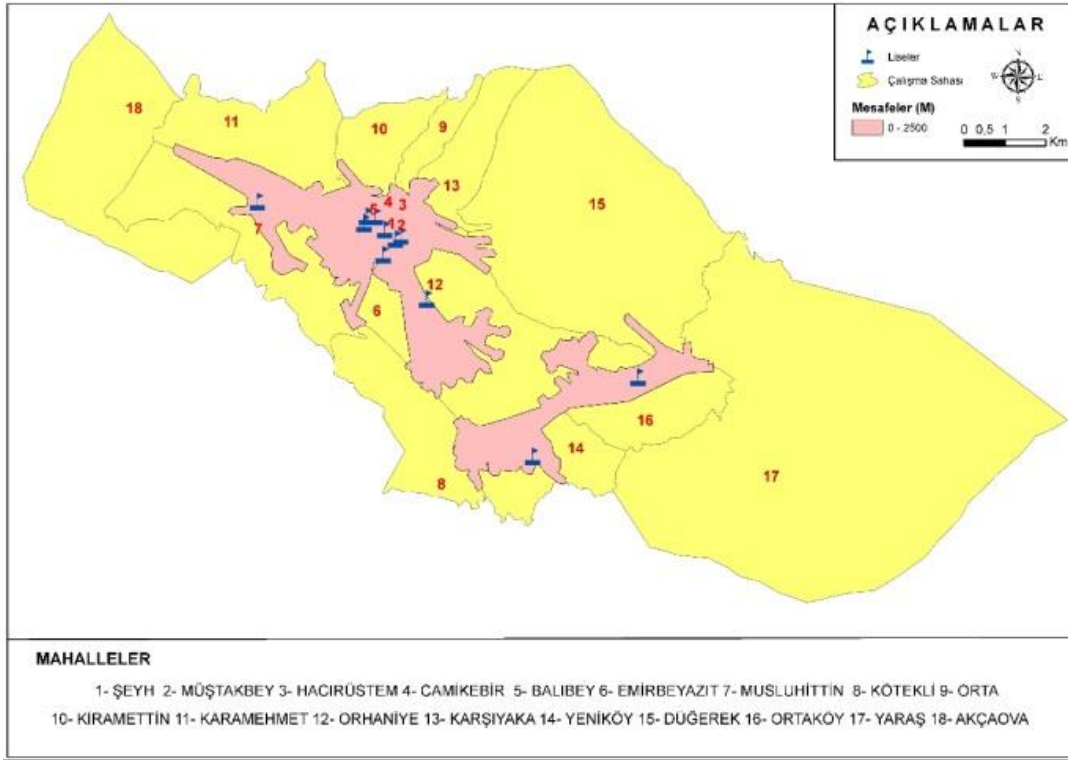


Harita 11. Çalışma Sahasında Liselerin Dağılışı

Tablo 6: Çalışma Sahasında Liselere Erişebilirlik

Mahalleler	Lise Nüfus	Erişebilir Bina	Erişebilirlik Oranı	
			Erişebilirlik Oranı (%)	Erişebilir Nüfus
			2500 (m)	
Akçaova	69	0	0,0	0
Balıbey	12	101	100,0	12
Cami kebir	45	474	100,0	45
Dügerek	149	14	0,9	1
Emir beyazıt	631	781	99,1	625
Hacıüstem	22	157	100,0	22
Kara Mehmet	375	840	93,3	350
Karşıyaka	150	798	96,3	144
Kıra Metin	73	486	99,6	73
Kötekli	247	260	32,1	79
Muslihittin	645	1827	99,7	643
Müştak Bey	39	259	100,0	39
Orhaniye	667	1433	63,5	423
Orta	34	278	100,0	34
Ortaköy	86	487	76,5	66
Şeyh	23	281	100,0	23
Yaraş	41	10	2,9	1
Yeniköy	77	832	97,7	75
Toplam	3385	9318		2657

Sorunun yaşandığı mahallelerde erişilebilirlik oranının oldukça düşük olması nedeniyle toplamda 718 lise öğrencisinin erişebilir alan dışında kaldığı anlaşılmaktadır. Liselere erişilebilirlikte uygulanan yasal mesafenin fazla olması bu okullara ulaşılabilir olma durumunu olumlu yönde etkilemiştir (Harita 12).



Harita12. Çalışma Sahasında Liselere Erişebilirlik

4. SONUÇ ve TARTIŞMA

Sürdürülebilir kentleşme ile ilgili birçok parametreden bahsetmek mümkündür. Ancak bu olgunun toplumsal karşılığını bulması kent sakinlerinin pragmatik bir şekilde bu durumdan faydalanmasıyla mümkündür. Bu kapsamda kentte yaşayanların sunulan hizmetlere rantabl bir şekilde ulaşabilmelerinin sürdürülebilir olması oldukça önemlidir. Eğitim hizmetleri ise sunulan hizmetler içerisinde temel hak ve hürriyetler bağlamında farklı bir konuma sahiptir. İlgili literatürde eğitim kurumlarına daha kolay erişim sağlayan öğrencilerin akademik olarak nasıl daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Kent planlama dinamiklerinde eğitime yönelik mekânsal politikaların yukarıda belirtilen tespitten hareketle kurgulanması gerekliliği son derece önemli bulunmuştur.

Muğla kenti özelinde yapılan bu çalışmada belli başlı bir takım sonuçlara ulaşılmıştır. İmar planından faydalanılarak oluşturulan yapı verisi incelendiğinde Muğla kentinde 13.106 yapı verisine ulaşılmıştır. Bu yapıları hemen hemen yarısı Orhaniye (2257), Muslihittin (1832), Düğerek (1477), Kara Mehmet (900) ve Yeniköy (852) mahallelerinde toplanmıştır. Bununla doğru orantılı olarak da Orhaniye (14253), Muslihittin (12162) ve Kara Mehmet (8619) mahalleleri nüfusun fazlaca toplandığı mahaller arasındadır. Araştırma sahasında 2 anaokulu, 13 anasınıfı ve ilkokul, 11 ortaokul ve 11 lise mevzuatta belirtilen mesafelere göre Ağ Analizine tabi tutulmuştur. Çalışmaya konu olan tüm eğitim kurumlarının şehre dağılımları incelendiğinde homojen bir durumun olmadığı anlaşılmaktadır. Özellikle kentin güneydoğusunda yer alan Yaraş Mahallesi herhangi bir düzeyde devlet okuluna sahip değildir. Bu durum mahallede anaokulu, ana sınıfı, ilkokul, ortaokul ve lise çağında bulunan 128 çocuğun yasaya göre okullara yaya olarak yürünebilecek mesafelerin dışında kalmasına neden olmaktadır.

Kent içinde tekil olarak yer alan anaokulu sayısı 2'dir. Konuyla ilgili diğer çalışma alanlarında olduğu gibi Muğla kentinde de okul öncesi eğitim yönelik ihtiyaç ana sınıfı olan ilkokullardan karşılanmaktadır (Deniz, 2018; Duman ve İrcan, 2020). Bu durumda okul öncesi çağda yer alan öğrencilerin belli noktalarda kendilerinden daha ileri yaşta kişilerle aynı ortamı paylaşmalarına sebebiyet vermektedir. Bu yönüyle kent içinde ana okul sayılarının artırılarak sorunun çözümüne katkı sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

Ortaokul düzeyinde yapılan analizlerde yasal mevzuatta yer alan 1000 metre mesafe uygulandığında Düğerek, Orhaniye, Ortaköy, Yaraş ve Yeniköy mahallelerinde erişebilirlik seviyesinin düşük olduğu anlaşılmaktadır. Ortaokulların kentin çeperlerine doğru gidildikçe ulaşılabilir olma durumlarının

zorlaştığı tespit edilmiştir. Planlama yaklaşımları içerisinde nüfus artışıyla birlikte kentin daha da genişleyeceği ve yapı sayısını artacağı düşünüldüğünde yeni gelişen alanlara ortaokul inşa edilmesi gerekmektedir. Araştırma sahasında en az erişim probleminin yaşandığı eğitim kademesinin liseler olduğu anlaşılmaktadır. 2500 metre mesafede uygulanan analiz sonucunda sadece Akçaova, Düğrek, Kötekli ve Yaraş mahallerinde problem olduğu belirtilebilir.

Muğla kenti kuruluş yeri, tarihi dokusu, dar sokakları ve kentin ilk kurulduğu alan itibarıyla belirli bir alanda sıkışmasının etkisiyle ulaşım ve erişebilirlik yönüyle dezavantajlara sahiptir. Muğla polyesinin kuzeyinde konumlanan şehir, her ne kadar 2000'li yıllarda sonra polyeye doğru genişleme gösterse de eğitim kurumlarını yapılaşması bu duruma ayak uyduramamıştır. Sonuç olarak sürdürülebilir kentleşme ve erişebilirlik bağlamında gelecekte kentin yeni gelişme alanları dikkate alınarak her kademedede okulun inşa edilmesi önemli bulunmuştur.

KAYNAKÇA

- AHLFELDT, G. M. & WENDLAND, N. (2011). Fifty years of urban accessibility: the impact of the urban railway network on the land gradient in Berlin 1890-1936. *Regional Science and Urban Economics*, 41(2), 77-88.
- BORZACCHIELLO, M.T., NIJKAMP, P. & KOOMEN, E. (2010). Accessibility and urban development: a grid-based comparative statistical analysis of Dutch cities. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 37(1), 148-169.
- DUMAN, N. & İRCAN, M. R. (2020). Karaköprü'deki okullara erişilebilirliğin coğrafi bilgi sistemleri (cbs) tabanında analizi, *International Journal of Geography and Geography Education*, 42, 543-566
- DENİZ, M. (2018). Uşak şehrinde aile sağlığı merkezlerine erişilebilirliğin cbs ile analizi. *Turkish Studies*, 13(26), 475-491
- ERSOY, M. (2016). *Kentsel planlamada standartlar*. İstanbul: Ninova Yayınları.
- ERSOY, M. (2016). *Kentsel planlama kuramları*. Ankara: İmge Kitapevi.
- HARVEY, D. (2006) *Sosyal Adalet ve Şehir*, (çev. M. Moralı), İstanbul: Metis Yayınları.
- GÜNER İ. (2001) Muğla ve çevresindeki yerleşmelerin gelişmelerini etkileyen coğrafi faktörler, *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi* 4, 1-31.
- GÜRAY, E. & KEMEÇ, S. (2016). Van metropolitan alanında bulunan okul öncesi, ilk ve orta dereceli okulların mekânsal erişilebilirlik analizi. Derya Maktav, Süha Berberoğlu (Editör), 6. *Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, İçinde (582-588). Adana: UzalCBS.
- KAHRAMAN, M., (2019). Muğla şehrinin cadde ve sokak sistemleri üzerinde etkili olan faktörler. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11 (61), 273-283.
- KARAMAN KEPENEKÇİ, Y. & SOYDAN, T. (2008). Eğitim Hakkı, A. Gönül Akçamete ve İlknur Türkkan (Editör), *Eğitim bilimleri bakış açısıyla Türkiye cumhuriyetinde eğitimin çağdaş değerlerle irdelenmesi çalıştayı*, İçinde (121-135). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- KOCA, F. (2015). Muğla'da kentsel büyüme, çeper-kuşak oluşumu ve değişen kent formu. Yener Baş, Sinan Burat (Editör), *Türkiye kentsel morfoloji araştırma ağı bildiriler kitabı*, İçinde (217-230). Mersin: Mersin Üniversitesi Yayınları.
- LİN, J.J., HUANG, Y.C. & HO, C.L. (2014). School accessibility and academic achievement in a rural area of Taiwan, *Children's Geographies*, 12(2), 232-248.
- LİU, S. & ZHU, Z. (2004). Accessibility Analyst: an integrated GIS tool for accessibility analysis in urban transportation planning, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31(1), 105-124.
- MAMATOĞLU, N. (2015). Türkiyede engelliler için erişilebilirlik uygulamaları algısı, *Dosya Dergisi*, 38, 6-12.
- MİLLER, H. J. (1999). Measuring space-time accessibility benefits within transportation networks: basic theory and computational procedures. *Geographical Analysis*, 31 (1), 1-26.

- OPENSTREETMAP. (2018). turkey-latest-free.shp.zip.OpenStreetMap. 22.07.2018 tarihinde <https://download.geofabrik.de/europe/turkey.html#> erişildi
- RESMÎ GAZETE 29030 (2014). *Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliği* yayın tarihi 14.06.2014, Sayısı: 29030.
- RODRÍGUE, J. P., COMTOÏS, C & SLACK B. (2013). *The geography of transport systems (Third edition)*. New York: Routledge.
- SEZER, A., DENİZ, M., KOCAMAN E. & TOPUZ, M. (2019). Turgutlu şehrinde okulların erişilebilirliğinin coğrafi bilgi sistemleri ile analizi. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 40, 190-207.
- SEZER, A., DENİZ, M. ve TOPUZ, M. (2018). Uşak şehrinde okullara erişilebilirliğin coğrafi bilgi sistemleri (cbs) ile analizi. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(5), 470-494.
- STAHLER, A., MARCUS, L. & KARLSTRÖM, A. (2005). Place syntax: geographic accessibility with axial lines in GIS. Akkelies Van Nes (Editor), *Fifth international Space Syntax Symposium*, İn (131-144). Amsterdam: Techne Press.
- SZERİ, R. & AYHAN SELÇUK, İ. (2019). Eşitlik, erişilebilirlik ve toplu taşıma. *İdealkent Dergisi*, 10(28), 1207-1229.
- TALLEN, E. (2001). School, community and spatial equity: an empirical investigation of access to elementary schools in West Virginia, *Annals of the Association of American Geographers*, 91(3), 465-486.
- TAYLOR, A., WİLEY, A., KUO, F. & SULLİVAN, W. (1998). Growing up in the inner city: Green spaces as places to grow. *Environment and Behavior*, 30(1), 3-27.
- VAN WEE, B. & GEURS, K. (2011). Discussing equity and social exclusion in accessibility evaluations, *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 11(4), 350-397
- ZHU, X. & LEE, C. (2008). Walkability and safety around elementary schools: economic and ethnic disparities. *American Journal of Preventive Medicine*, 34(4), 282-290.