

**DOI: 10.7596/taksad.v7i5.1802**

**Citation:** Sezer, A., Deniz, M., & Topuz, M. (2018). Uşak Şehrinde Okullara Erişebilirliğin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) İle Analizi. Journal of History Culture and Art Research, 7(5), 470-494. doi:<http://dx.doi.org/10.7596/taksad.v7i5.1802>

## **Uşak Şehrinde Okullara Erişebilirliğin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) İle Analizi\***

### **Analysis of Accessibility of Schools in Uşak City via Geographical Information Systems (GIS)**

**Adem Sezer<sup>1</sup>, Mehmet Deniz<sup>2</sup>, Mustafa Topuz<sup>3</sup>**

#### **Abstract**

Towards the end of the 20th century, technologically advanced societies have linked the infrastructure and service sectors of the city with technology to reduce population pressure on cities and to sustain welfare. With this aim, state and city managers aimed to accelerate the operation of services. This situation has led to the establishment of the basics for the creation of smart cities. The areas of use of spatial analysis have also increased with the developing smart city systems. When spatial analyzes are associated with GIS, it becomes very useful for urban studies. Accessibility to schools in the city of Uşak is also an example of this type of spatial analysis. In the study, accessible areas were determined by applying network analysis to the schools in Uşak city. While the data set used in the analysis was created, the locations of the schools taken from Uşak Provincial Directorate of National Education, the number of students, teachers and classrooms, the road and building data obtained from the zoning plan of Uşak Municipality, and the OpenStreetMap vector data were used. In addition, population data of the study area were obtained from TURKSTAT by age. The analysis was applied to the distances and alternative distances specified in the law and the accessible areas were determined. As a result of the study, it was determined that the biggest problem in accessibility was in kindergartens. As far away from the center as primary and secondary schools, problems were observed in the walls of the city. In high schools, almost all the city remains within the domain. Considering the adequacy of the educational institutions, it is observed that there are a large number of students per teacher and classroom in kindergartens.

**Keywords:** Accessibility, Geographical information systems, Network analysis, Uşak.

\* Bu çalışmanın ön bulguları III. Ines International Education and Social Science Congress (28 April-01 May 2018-Alanya/Antalya)'da "Uşak Şehrinde Eğitime Erişebilirliğin CBS İle Analizi" başlığı ile sunulmuş ancak yayınlanmamıştır.

<sup>1</sup> Prof. Dr., Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Türkiye. E-mail: [adem.sezer@usak.edu.tr](mailto:adem.sezer@usak.edu.tr)

<sup>2</sup> Doç. Dr., Uşak Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Türkiye. E-mail: [mehmet.deniz@usak.edu.tr](mailto:mehmet.deniz@usak.edu.tr)

<sup>3</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, Türkiye. E-mail: [mustafa.topuz45@gmail.com](mailto:mustafa.topuz45@gmail.com)

## Öz

20. yüzyılın sonlarına doğru teknolojik açıdan ilerleyen toplumlar şehirlerin üzerinde oluşan nüfus baskısını azaltmak ve refahı sürdürülebilir kılmak için şehrin altyapı ve hizmet sektörlerini teknoloji ile ilişkilendirmişlerdir. Bu gaye ile devlet ve kent yöneticileri hizmetlerin işleyişini hızlandırmayı amaçlamışlardır. Bu durum akıllı kentlerin oluşmasına zemin hazırlayan çalışmaların yapılmasına sebep olmuştur. Gelişen akıllı kent sistemleri ile mekânsal analizlerin kullanım alanları da artmıştır. Mekânsal analizler CBS ile ilişkilendirildiğinde kent çalışmaları için oldukça kullanışlı hale gelmektedir. Çalışmanın amacını da oluşturan Uşak şehrindeki okullara erişilebilirlik bu tipteki mekânsal analizlere bir örnektir. Çalışmada Uşak şehrinde bulunan eğitim kurumlarına network(ağ) analizi uygulanarak erişilebilir alanlar belirlenmiştir. Analizde kullanılan veri seti oluşturulurken Uşak İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan eğitim kurumlarının konumları, öğrenci, öğretmen ve derslik sayıları, Uşak Belediyesinden alınan imar planından elde edilen yol ve yapı verileri ile OpenStreetMap vektör verilerinden faydalanılmıştır. Ayrıca çalışma sahasının yaş çağlarına göre nüfus verisi TÜİK'ten temin edilmiştir. Analiz yasalarda belirtilen mesafelere ve alternatif mesafelere uygulanarak erişilebilir alanlar belirlenmiştir. Çalışma sonucunda erişilebilirlikte en büyük problemin anaokullarında olduğu belirlenmiştir. İlkokul ve ortaokullarda merkezden uzaklaştıkça şehrin çeperlerinde problemlerin olduğu görülmüştür. Liselerde ise hemen hemen bütün şehir etki alanı içerisinde kalmaktadır. Eğitim kurumlarının yeterliliğine bakıldığında yine anaokullarına öğretmen ve derslik başına düşen öğrenci sayılarının fazla olduğu göze çarpmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Coğrafi bilgi sistemleri, Ağ (Network) analizi, Erişilebilirlik, Uşak.

## Giriş

Dünya nüfusunun 1800'lerin başlarında bir milyara ulaştığı tahmin edilmektedir. 19. yüzyıl aynı zamanda sanayi devriminin etkilerinin en fazla hissedilmeye başladığı yıllara da tekabül etmektedir. Bu yıllarda artan üretim ve sağlık imkânlarında yaşanan iyileşme gibi faktörlerin etkisiyle dünya nüfusunun hızla arttığı görülmektedir. Bu dönemle birlikte artan sanayi üretimiyle farklı alanlarda işgücü ihtiyacı duyulmaya başlanmıştır. Özellikle batı dünyasında sanayinin hızla ülke ekonomilerinde önemli bir yer tutmasıyla tarım artık en önemli istihdam alanı olmaktan çıkmaya başlamıştır. Bunun yanında sanayinin şehirler ve çevresinde gelişmeye başlaması kırsal alanlardan kentlere olan göçü hızlandırmıştır. Geçmişte ticaret ile büyük nüfuslara ulaşmış olan birçok yerleşmede sanayi sektöründe çalışanların sayıları da hızla artmıştır.

Türkiye açısından da bakıldığında benzer durumlar karşımıza çıkmaktadır. Ancak Osmanlı döneminde sanayi devrimini yakalayamamış olmamız sebebiyle gelişmiş batılı ekonomilerin aksine şehirleşme ve şehirli nüfusun oranının artması bizde kısmen gecikmiştir. Zira şehirlerimizin sanayileşmesi ancak cumhuriyet döneminde gerçekleşebilmiştir. Osmanlı Devletinin son dönemlerinde sanayileşme açısından girişimler olsa dahi bunlar yıkılış dönemine denk geldikleri için ülke ekonomisinin düzlüğe çıkması hususunda zayıf kalmışlardır.

1800'lü yıllar batılı ekonomiler için sanayileşip güçlenme ve şehirleşmenin artması ile şekillenirken Osmanlı Devleti için ise gerileme ve yıkılışa gidiş anlamına gelmekteydi. 20. yüzyıla girilmesi ile başlayan parçalanma Kurtuluş Savaşı'na kadar devam etmiştir. Ancak durum savaşların sonlanması ve Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulması ile değişmiştir. Osmanlı Devleti sınırları içinde 1831 sayımına göre sayım yapılabilen yerlerde o yıllarda üç milyonu aşan erkek nüfus (Karal, 1997; Behar, 1996) ile azımsanmayacak bir nüfusun yaşadığı görülmekteydi. Cumhuriyet döneminin ilk nüfus sayımı olan 1927 sayımında savaşlar ile büyük zarar görmüş olduğu tahmin edilen Anadolu 13,5 milyonu aşan nüfus ile تنها bir yer görünümü sergilemekten uzaktı. Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze Türkiye nüfusu artma eğilimini sürdürmüştür. Bunun

yanında 1927 yılında % 24 olan kentsel nüfus 1985 yılında yaklaşık % 53'lük oranla kırsal nüfusu (%47) geçmiş, günümüze gelindiğinde ise TÜİK verilerine göre % 90'ın üzerinde kentsel nüfus oranına ulaşılmıştır. Şehirleşmeyi şehirselleşme olarak kabul edersek (Aliagaoglu ve Uğur, 2013) Türkiye'de şehirleşme özellikle 1985 sonrasında hızlı bir artış eğrisi yakalamıştır.

Türkiye'de kentleşme sürecinin parametreleri kentsel nüfus oranının, toplam kent sayısının, büyük kent sayısının ve metropol kent sayısının artması olarak sıralanmaktadır (Doğanay, 2014). Ancak hâlâ kent ve kır ayrımı bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Farklı bilimlerin çalışma alanına giren şehir için ortak bir tanımın olmadığı hatta şehrin nerede bitip kırsalın nerede başladığına dair bir hükmün de ortaya konulamadığı görülmektedir. Akademik yazında karşımıza çıkan bu problemin insanların algısında da devam ettiği görülmektedir. Her disiplin ve bireyin kent konusuna ve kentin ne olduğuna farklı yaklaştığı görülmektedir. Araştırmacılar kendi disiplinleri dahilinde şehir tanımları yaparlarken devletler de yasalarında kendilerine özgü şehir tanımları yapmıştır. Bu tanımlar yapılırken belli başlı ölçütlerin kullanıldığı göze çarpmaktadır. İdari sınır, nüfus ve fonksiyonlar (Aliagaoglu ve Uğur, 2013) bu ölçütlere örnek olarak gösterilebilir. Doğanay (2014) buna planlama kriterini de eklemektedir. Özellikle bu ölçütün öneminin modern kentlerin gelişmesi ile daha da arttığı görülmektedir. Çünkü gelişen teknoloji ile kentlerin yeniden şekillenmesi ve ona göre tasarlanması gerekmektedir.

Şehirlerde artan nüfus zamanla şehirselleşme fonksiyonlarının çeşitlenmesine neden olmuştur. Öncelerde sadece sanayi fonksiyonunun yoğunlukta olduğu şehirlerde zamanla hizmet sektörü de gelişmiştir. 20. yüzyılın sonlarına doğru ise Japonya, ABD ve Batı Avrupa ülkelerinde gelişen teknolojiler şehirleri 'bilgi toplumları' haline getirerek refahı ve gelişmeyi devam ettirebilecekleri fikrinin ortaya çıkmasına sebep olmuşlardır. Bu gibi ülkelerde fikri desteklemek için gerekli yazılım ve donanımları kullanarak kamu, haberleşme ve yönetim uygulamaları geliştirilmiş; akıllı şehirlerin temeli atılmıştır (Çelikyay, 2013). Akıllı şehirler kentin fiziksel ve sosyal durumu hakkında sürekli veri sağlayan çok sayıda ağ üzerinden birbirine bağlanan ve bu verileri bir amaca entegre edip, sentezleyerek yaşam kalitesinin artırıldığı kentlerdir (Batty, 2012, s. 482).

Bir yerleşmenin şehir kabul edilebilmesi için dikkat edilen özelliklerden bir tanesi de şehirselleşme fonksiyonlarıdır. Şehir fonksiyonu, şehrin devamlılığını ve gelişmesini etkileyen kaynakları sağlayan faaliyetler olarak da tanımlanabilir (Tümertekin, 1973). Kentlerin sınırları belirlenirken kullanılan fonksiyonlar aynı zamanda kentlerin karakterlerini de göstermektedirler. Zira kentin öne çıkan fonksiyon özellikleri o kenti eğitim kenti, ticaret kenti, sanayi kenti vb. şeklinde isimlendirilmesinde kullanılmaktadır. Kentlerin önemli özelliklerinden biri de mevcut eğitim faaliyet ve fonksiyon alanlarının gelişmiş ve çeşitli olmasıdır (Çetin, 2007, s. 174). Gerek çalışan sayısına gerekse fonksiyon alanlarının genişliğine ve bunların kente etkisine bakıldığında elde edilen araştırmalar kentlerdeki kültür fonksiyon alanlarını genellikle eğitim öğretim kurumlarının temsil ettiği görülmektedir. Kent coğrafyası çalışmalarında eğitim genellikle kültürel fonksiyonlar, kültürel ve sosyal fonksiyonlar vb. adlar altında incelenerek resmi fonksiyon alanları, kültürel fonksiyon veya eğitim alanları şeklinde mekânda nasıl bir dağılım gösterdiği üzerinde durulmuştur (Bkz. Bekdemir, 2000; Çetin, 2007; Altaş, 2009; Deniz, 2013).

Kent nüfusunun artması ile birlikte yaşanan sorunlarda çeşitlenerek büyümektedir. Bu sorunların başında kentlerde yaşayan insanların ihtiyaçları nasıl karşılanacağı gelmektedir. Eğitim bütün insanlar için karşılanması gereken bir ihtiyaçtır ve çok boyutludur. Eğitimin içeriğinden, erişilebilir olmasına kadar bütün insanlara fırsat eşitliği verilmesi bir zarurettir. Devletler vatandaşlarına eğitimde fırsat eşitliği sunmak için farklı yöntemler geliştirmektedirler.

Eğitimde fırsat eşitliği söz konusu olduğunda örgün eğitimin yapıldığı okulların fiziki ve teknolojik donanımlarının yanında okul çağına gelmiş her çocuk için aynı mesafede erişilebilir olmaları da önemli bir kriterdir. Erişilebilir olma kırsal ve kentsel yerleşmelerin tamamı için baş edilmesi gereken önemli bir sorundur. Çünkü okula ulaşamadığınız sürece örgün eğitime dahil olamazsınız. Örgün eğitime

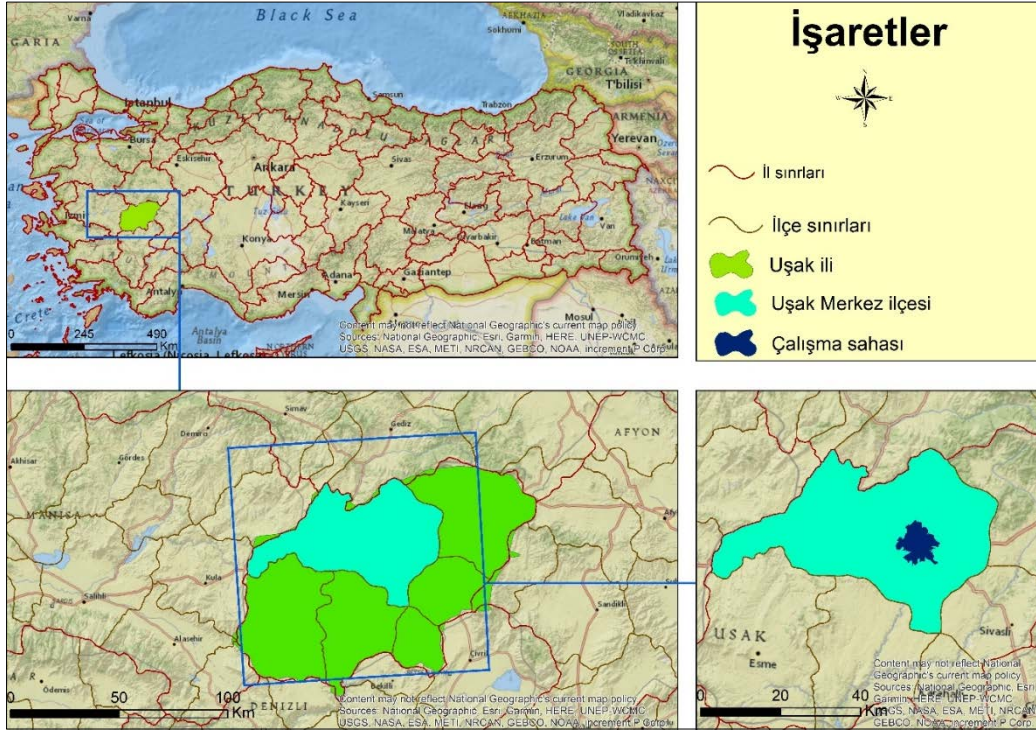
ulaşılamadığında eğitime ilişkin sunulan fırsatların önemli bir kısmından mahrum kalınmış olunur. Bununla birlikte mesafeden ötürü erişim zorlaşıyor ise öğrenme ve öğretme sürecinde kullanılacak enerjinin bir kısmı erişimde kullanılmak zorunda kalınacağından yine bu çocuklar için bazı fırsatların kaçırılması gibi bir durum ortaya çıkacaktır.

Kentlerin büyümesiyle birlikte büyüyen sorunlardan biri de kent içi ulaşım olmuştur. Bu soruna güvenlik endişeleri de eklenince özellikle çocukların ebeveyn kontrolü olamadan evlerinden çıkıp okula gidip gelmeleri kentlerde yaşayanlar için çözülmesi gereken çok önemli bir sorun haline dönüşmüştür. Bu sorunun çözüm yollarından biri de her düzeydeki (Okul öncesi, ilkokul, ortaokul, lise) okul binalarının kent nüfusunun dağılışına uygun olarak konumlandırılmasıdır. Burada ifade edilen uygunluk çocukların yaşlarına göre yorulmadan ve mesafeye bağlı oluşabilecek risklerden mümkün olduğu kadar arındırılmış uzaklıktır. İlgili mevzuatta bu uzaklık okul öncesi ve ilkokul için 500 metre, ortaokul için 1000 metre, liseler için ise 2500 metre olarak ön görülmektedir (Resmi Gazete, 14.06.2014, Sayısı: 29030). Bu uzaklığın dışındaki mesafeler eğitim açısından erişilebilir kabul edilmemektedir. Eğitime erişilebilir olmayan alanlarda çocukların okula ulaşmaları için araçlarla servis edilmesi gündeme gelmiştir. Bu durum kent trafiğindeki sıkıntıların artmasına sebep olurken aynı zamanda hem aile açısından hem de milli gelir açısından eğitim giderlerinin artmasına da sebep olmaktadır.

İyi bir eğitim için çocuğun evi ile okul binası arasındaki mesafenin yanında aynı uzaklıkta aynı düzeyde eğitime ihtiyaç duyan başka ne kadar çocuğun olduğu da önemlidir. Derslik sayısının okul hinterlandındaki çocuk sayısı için yeterli olup olmadığı eğitimin kalitesini etkilediği kabul edilmektedir. İlgili yönetmelikte (Resmi gazete, 29072, 26 Temmuz 2014) okul öncesi için bir gruptaki öğrenci sayısı 10'dan az 20'den fazla olamaz şeklinde ifade edilmektedir. İlkokul, ortaokul ve liseler için hazırlanan yönetmeliklerde sınıflardaki öğrenci sayılarının ne kadar olacağı yazılmamıştır. Fakat bu sayı ideal eğitim şartları için 30 olarak kabul edilmektedir. Sınıflarda ki öğrenci sayısının fazla olması bir ders süresi içerisinde her bir öğrenci için ayrılan sürenin azalması ve okul genelinde kapalı ve açık mekânlar açısından her bir öğrencinin kullanabileceği mekânın daralması anlamına gelmektedir. Bu durumda eğitimin kalitesini etkileyen önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir.

CBS'nin eğitim ile ilişkilendirilerek coğrafya öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığına dair bulgular vardır (Öner ve Aydın 2014). CBS'nin eğitime ilişkin uygulamalarından biri de genel anlamda eğitim ortamlarının dağılışının analizidir. Bu araştırmada Uşak ilinde halen mevcut olan devlete ait okulların (okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise binalarının) il merkezindeki eğitim çağı nüfusu açısından erişilebilir olma durumlarının ve il merkezi genelinde mahallelere göre öğretmen ve derslik başına düşen öğrenci sayılarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Araştırma bulguları mevcut durumda Uşak il merkezinde eğitime erişilebilirlik açısından avantajlı ve dezavantajlı mekânları ortaya koyacak olması ve Uşak il merkezinde eğitim alt yapısı için geleceğe yönelik yapılacak planlamalara ışık tutabilecek veri sağlıyor olması açısından önemlidir.

## Araştırma Sahasının Yeri, Sınırları ve Başlıca Özellikleri



Şekil 1: Araştırma Sahasının Lokasyon Haritası

Araştırma sahası Ege Bölgesinde 1953 yılında yeni bir il olmasına karar verilen Uşak ilinin idari merkezini oluşturmaktadır (Şekil 1). 1953 yılından sonraki ilk nüfus sayımında 23496 olan Uşak şehir nüfusu gerek şehirselleşme özelliğinin ona kazandırdıkları gerekse yeni bir il merkezi olmasının kazandırdığı yeni fonksiyonlar ile 2017 yılına kadar TÜİK verilerine göre 211187'ye çıkmıştır. Nüfusu yaklaşık dokuz misli artan kentte farklı fonksiyonların gelişimine bağlı gereksinimler de artmıştır. Bu alanlardan biri de eğitimidir. Çoğalan nüfus ve hane sayısına bağlı olarak şehirde okulöncesi, ilkö, orta ve lise seviyesindeki öğrenci sayısında da artış görülmüştür. Bu durum yeni okul, öğretmen, derslik gibi eğitimle ilgili ihtiyaçların doğmasına sebep olmuştur.

### Amaç ve Yöntem

Coğrafi bilgi sistemleri yardımıyla analiz edilen sahada, Uşak ili Merkez İlçesi sınırları içinde kalan anaokulu, ilkö, ortaokul ve lise eğitimi verilen devlet okullarının mekânsal erişilebilirlik durumlarının tespiti ve bununla birlikte hizmet düzeyinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla mekânsal analizlerin yapımında ArcGis 10.5 paket programı kullanılmıştır. Erişilebilirliğin yanında okullardaki mevcut öğrenci, öğretmen ve derslik sayıları Uşak Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan veriler neticesinde ArcGis uygulamasına eklenmiş ve analiz edilmiştir. Çalışmada Uşak Belediyesi Numarataj bölümünden elde edilen yol ve konut verileri, Uşak İl Milli Eğitim Müdürlüğünden okulların bilgileri, TÜİK' ten nüfus verileri alınarak veri seti oluşturulmuştur. Araştırmanın yöntemi Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yardımıyla çok kriterli karar verme yöntemlerinin mekânsal erişilebilirliğin ölçülmesinde kullanılması üzerine kurgulanmıştır.

Geçmişte yapılan araştırmalarda (Güray ve Kemeç, 2016) benzer amaçlar doğrultusunda analizler uygulanmıştır. Çalışmada benzer uygulamalardaki yöntemlere uyularak sahadaki erişilebilirliğin Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğindeki standartlara uygunluğu test edilmeye çalışılmıştır. Buna ek olarak okullardaki derslik ve öğretmen başına düşen öğrenci yoğunlukları gibi dağılımlar da incelenmiştir.

## Veri Seti

Çalışmada ilk olarak gerekli veriler ve verilerin temin edilebileceği kurumlar belirlenmiştir. Gerekli çalışmalar yapıldıktan ve izinler alındıktan sonra veriler talep edilmiştir. Bu çalışmada başlıca beş veri türü kullanılmıştır. Bunlar:

1. Uşak Merkez İlçesinde Uşak şehri sınırları içinde devlet okulları bünyesinde bulunan anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise düzeyindeki eğitim kurumlarının adresleri ve bu adresler üzerinden oluşturulan vektör veri seti.
2. Uşak Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde bulunan ve Uşak şehrinde eğitim öğretime devam edilen devlet okullarının öğretmen, öğrenci, derslik sayıları (Tablo 1-2-3-4).
3. Uşak şehri ulaşım ağı vektör verisi.
4. Uşak şehri imar planına göre Uşak şehrinde bulunan konutların vektör verisi.
5. Çalışma sahasında mahallelere ve okul çağlarına göre yaş verisidir.

## Veri Analizi

Erişilebilir sahayı belirlemek için Network (ağ) analizine başvurulmuştur. Analizin en önemli verilerinden olan ulaşım ağı vektör verisi OpenStreetMap (© OpenStreetMap katılımcıları, 2018) verileri kullanılarak temin edilmiştir. Elde edilen yol verisi gerekli altlık haritalar kullanılarak güncellenmiştir. Yol verisinde bulunan hataları tespit etmek için veriye *topology* uygulanmış ve belirlenen hatalar düzeltilmiştir. Eğitim kurumlarının konumları, öğrenci, öğretmen ve derslik sayıları Uşak İl Milli Eğitim Müdürlüğünden sağlanmış ve ArcMap 10.5 programı kullanılarak sayısal ortama aktarılarak vektör veri seti oluşturulmuştur. Mevcut binaların konumları Uşak Belediyesi'nden alınan imar planına göre oluşturulmuştur. Nüfus verisi ise TÜİK'ten temin edilmiştir. Üretilen vektör veriler tek bir file *geodatabase'de* toplanmış ve analize hazır hale getirilmiştir. Mevcut yol verisi kullanılarak *Network Dataset* oluşturularak Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliğinde bulunan uzaklıklar ve literatür incelemesi sonucu belirlenen alternatif uzaklıklara analizler uygulanarak erişilebilir alanlar tespit edilmiştir.

**Tablo 1:** Araştırma Sahasında ortaokulların öğretmen, öğrenci ve derslik sayılarının mahallelere dağılımı (2018)

Kurum Adı	Öğrenci Sayısı	Öğretmen Sayısı	Derslik Sayısı	Mahalle
Alper Günbayram Ortaokulu	615	44	25	Atatürk
Atatürk Ortaokulu	190	11	15	Atatürk
Mehmet Sesli Ortaokulu	480	31	18	Cumhuriyet
Mehmet Emin Hoşgör Ortaokulu	1126	47	30	Cumhuriyet
Mehmet Akif Ersoy İmam Hatip Orta.	104	15	9	Cumhuriyet
Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu	254	24	12	Cumhuriyet
Fatih Ortaokulu	578	47	29	Dikilitaş

Ergenekon Ortaokulu	498	34	21	Dikilitaş
Ömer Bedrettin Ortaokulu	1010	69	41	Elmalıdere
Akşemsettin İmam Hatip Ortaokulu	175	11	13	Elmalıdere
Eşe ve Halil Erdoğan Ortaokulu	612	39	17	Fatih
Şehit Mehmet Çetin İmam Hatip Orta.	562	50	34	Fatih
Ahmet Ali Acı Ortaokulu	327	24	13	Fevzi Çakmak
Vala Gedik Özel Eğitim Ortaokulu	47	20	9	Fevzi Çakmak
Hasan Hilmi Ortaokulu	492	27	15	Işık
Karaağaç Ortaokulu	398	32	21	Karaağaç
Mehmet Akif İnan İmam Hatip Ortaokulu	141	12	9	Karaağaç
Sefkat Ortaokulu	681	48	38	Kemalöz
Bedriye ve Kadir Uysal Ortaokulu	1085	62	19	Kemalöz
Nihat Dülgeroğlu Ortaokulu	620	48	20	Kemalöz
Ayşe Ana İmam Hatip Ortaokulu	120	7	11	Kemalöz
Malkoçoğlu Ortaokulu	380	26	20	M. Akif Ersoy
23 Nisan Orta Okulu	430	34	22	Ünalan
Halit Ziya Uşaklıgil Ortaokulu	528	30	15	Ünalan
Uşak İmam Hatip Ortaokulu	757	45	28	Ünalan

Kaynak: Uşak Milli Eğitim Müdürlüğü

**Tablo 2:** Araştırma Sahasında Liselerin öğretmen, öğrenci ve derslik sayılarının mahallelere dağılımı (2018)

Kurum Adı	Öğrenci Sayısı	Öğretmen Sayısı	Derslik Sayısı	Mahalle
Besim Atalay Güzel Sanatlar Lisesi	161	27	16	Atatürk
Alper Günbayram Anadolu Lisesi	596	50	26	Atatürk
Merkez S. Yiğit Mesleki Ve Teknik A. Lisesi	360	28	22	Atatürk

Uşak Spor Lisesi	150	21	10	Atatürk
Uşak Kız İmam Hatip Lisesi	102	12	31	Atatürk
Necati Özen Anadolu Lisesi	598	42	26	Cumhuriyet
İzzettin Çalışlar Anadolu Lisesi	626	44	24	Elmalidere
Tüprag Anadolu İmam Hatip Lisesi	502	33	16	Elmalidere
Uşak Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi	789	78	39	Fevzi Çakmak
Vala Gedik Anadolu Lisesi	608	33	26	Fevzi Çakmak
Utobbmt Anadolu Lisesi	1342	129	49	Fevzi Çakmak
Ayşe Ana Mesleki Ve Teknik Anadolu Lis.	458	34	21	Kemalöz
Sait-Sabri Ağaoğlu Lisesi	521	40	20	Kemalöz
Uşak Fen Lisesi	492	35	28	Kemalöz
Ertuğrul Gazi Anadolu İHL.	303	24	26	Kemalöz
Orhan Dengiz Anadolu Lisesi	812	61	34	Kurtuluş
Fevzi Çakmak Kız Anadolu İHL.	320	28	12	M. Akif Ersoy
Şehit Abdülkadir Anadolu Lisesi	567	38	24	M. Akif Ersoy
Hasan-Zeki Boz Anadolu Lisesi	254	24	13	M. Akif Ersoy
Uşak Lisesi	739	57	35	Mücevir
Atatürk Anadolu Lisesi	568	44	24	Ünalan
Fsm Mesleki Ve Teknik Lisesi	850	49	33	Ünalan

Kaynak: Uşak Milli Eğitim Müdürlüğü

**Tablo 3:** Araştırma Sahasında ilkokulların öğretmen, öğrenci ve derslik sayılarının mahallelere dağılımı (2018)

Kurum Adı	Öğrenci Sayısı	Öğretmen Sayısı	Derslik Sayısı	Mahalle
Ganime Özadam İlkokulu	308	13	12	Atatürk
Aydın Turan İlkokulu	335	11	12	Atatürk
Gül İlkokulu	479	23	18	Atatürk



Atatürk İlkokulu	635	42	24	Atatürk
Muzaffer Mert İlkokulu	229	17	18	Aybey
Vali Veli Güven İlkokulu	250	12	12	Aybey
Hesna Özgöbek Anaokulu	140	8	4	Cumhuriyet
Vilayet Hizmet Birliği Anaokulu	140	10	4	Cumhuriyet
Mehmet Özgöbek İlkokulu	320	20	13	Cumhuriyet
Yasar Akar İlkokulu	793	32	30	Cumhuriyet
Mehmetçik İlkokulu	956	38	30	Cumhuriyet
Emine Niyazi Deveci İlkokulu	254	15	13	Cumhuriyet
Yunus Emre Anaokulu	150	5	4	Dikilitaş
Mehmet Sadık Boz İlkokulu	421	21	17	Dikilitaş
Dikilitaş İlkokulu	445	22	24	Dikilitaş
Miralay Halit İlkokulu	494	27	17	Dikilitaş
Gazi Mustafa Kemal İlkokulu	885	34	32	Durak
Aybey İlköğretim Okulu	870	46	19	Elmalıdere
Hasibe Ve Mazhar Gürbüz İlkokulu	336	21	16	Elmalıdere
Adalet Anaokulu	47	4	4	Fatih
Milli Egemenlik Anaokulu	185	9	7	Fatih
Timur Ertürk İlkokulu	241	15	18	Fatih
Milli Egemenlik İlkokulu	311	19	17	Fatih
Eşe Ve Halil Erdoğan İlkokulu	404	13	12	Fatih
Özdemirler İlkokulu	305	20	17	Fevzi Çakmak
Vala Gedik Özel Eğitim İlkokulu	17	4	4	Fevzi Çakmak
Hasan Hilmi İlkokulu	253	14	16	Işık
Barış Güneşhan İlkokulu	151	8	8	Karaağaç
Müjde İlkokulu	314	17	17	Karaağaç
Uğur Serdaroğlu İlkokulu	318	22	19	Karaağaç

Hakkı Kabaklı Anaokulu	309	12	8	Kemalöz
Latife Hanım Anaokulu	170	8	8	Kemalöz
Nuri Şeker İlkokulu	217	13	10	Kemalöz
Turhan Akçay İlkokulu	700	30	12	Kemalöz
Sefkat İlkokulu	398	48	21	Kemalöz
Malkoçoğlu İlkokulu	520	21	20	M. Akif Ersoy
Cevrekoy İlkokulu	65	5	6	M. Akif Ersoy
Bir Eylül İlkokulu	623	36	30	Ünalan
Cumhuriyet İlkokulu	370	22	17	Ünalan

Kaynak: Uşak Milli Eğitim Müdürlüğü

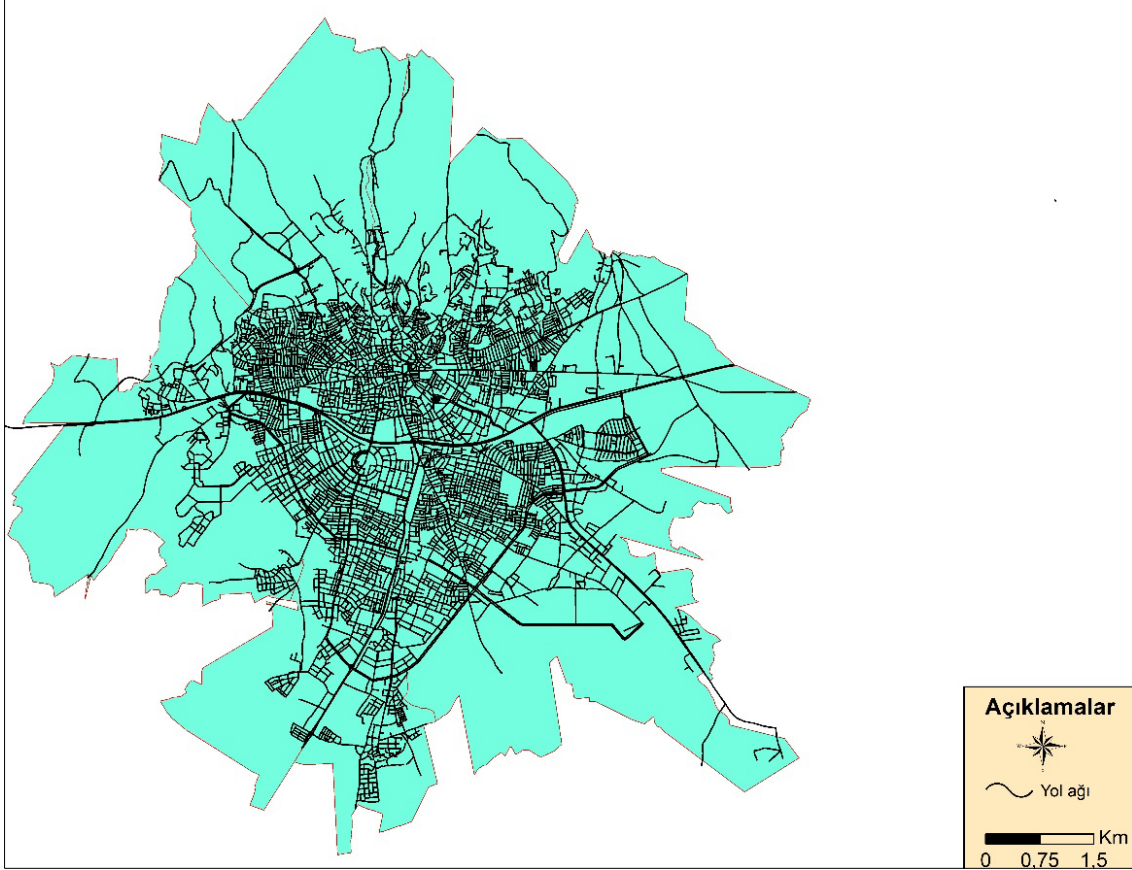
**Tablo 4:** Araştırma Sahasında anaokullarının öğretmen, öğrenci ve derslik sayılarının mahallelere dağılımı (2018)

Adı	Öğrenci Sayısı	Öğretmen Sayısı	Derslik Sayısı	Mahalle
Adalet Anaokulu	47	4	4	Fatih
Hakkı Kabaklı Anaokulu	309	12	8	Kemalöz
Hesna Özgöbek Anaokulu	140	8	4	Cumhuriyet
Latife Hanım Anaokulu	170	8	8	Kemalöz
Milli Egemenlik Anaokulu	185	9	7	Fatih
Yunus Emre anaokulu	150	5	4	Dikilitaş
Vilayet Hizmet Birliği Anaokulu	140	10	4	Cumhuriyet

Kaynak: Uşak Milli Eğitim Müdürlüğü

Benzer bir çalışmada *Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliğinin* eğitim kurumlarına erişim açısından referans alındığı görülmektedir (Güray ve Kemeç, 2016). Adı geçen yönetmeliğin Dördüncü Bölüm Mekânsal Planların Yapımına Dair Esaslar, Yürüme mesafeleri Madde: 12'nin 2. bendindeki *"İmar planlarında; çocuk bahçesi, oyun alanı, açık semt spor alanı, aile sağlık merkezi, kreş, anaokulu ve ilkokul fonksiyonları takriben 500 metre, ortaokullar takriben 1.000 metre, liseler ise takriben 2.500 metre mesafe dikkate alınarak yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanında planlanabilir."* (Resmi Gazete, 14.06.2014, Sayısı: 29030) maddesine dayanarak 100 metre tolerans ile erişilebilir alanların sınırları çizilmiştir.

Analiz sırasında ulaşılabilir alanları belirlemek için *Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliğinde* (Resmi Gazete, 14.06.2014, Sayısı: 29030) vurgulanan mesafelere uyulmuştur. Analiz Anaokulları için 500 metre, ilkokullar için 500 metre, Ortaokullar için 1000 metre ve Liseler için 2500 metre baz alınarak uygulanmıştır. Ayrıca anaokulu, ilkokul ve ortaokullar için alternatif mesafelere analiz uygulanmıştır. Alternatif mesafeler olarak geçmiş çalışmalarda (Güray ve Kemeç, 2016) tercih edilen 1000 m ve 2000 m'ler uygun görölmüştür.



**şekil 2:** Uşak şehrinde Yol Ağı

Erişilebilirlik analizi yorumlanırken binaların konumları ve sayıları üzerinden sonuca gidilmiştir. Konutlarda yaşayanların yaş dağılımı elde edilemediğinden okul ağ nüfusları bina erişilebilirlik miktarlarına oranlanmış ve eşit dağıldığı varsayılmıştır. Nüfusun yaşlara göre dağılışının konutlara dağılış verisi herhangi bir kurumdan temin edilemediği için benzer çalışmalarda olduğu üzere böyle bir yöntemle başvurulmuştur (Bkz. Güray ve Kemeç, 2016; Deniz, 2018-baskıda).

### **Bulgular**

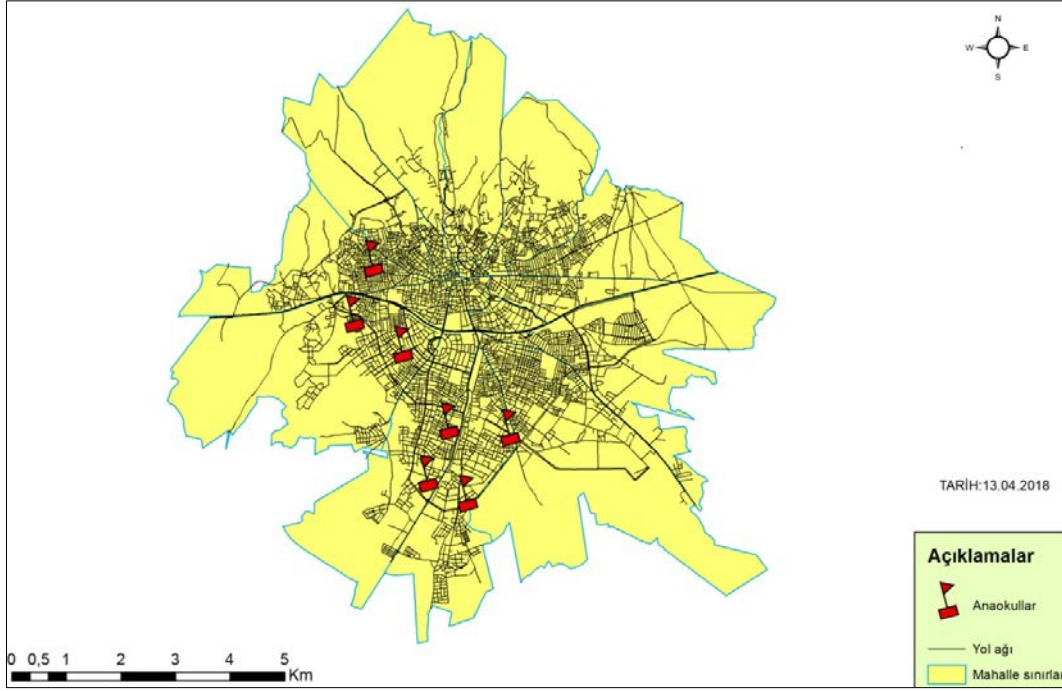
Erişilebilirlik durumuna ilişkin verilerin analiz edilmesi neticesinde ulaşılan bulgular Tablo 5 ve Tablo 8'de verilmiştir. Analiz sonuçlarına baktığımızda mevcut konutların lise düzeyindeki okullara erişilebilir mesafe içinde kalan konutların oranının % 92,3'ü olduğu görölmektedir. Ortaokullarda bu oran % 77'dir. İlkokullarda % 58,6, Anaokullarında ise % 13,7'dir. Ortaokullara uygulanan alternatif mesafe 2000 metre olarak analize alındığında erişilebilirlik oranı % 93,9'a ulaşmaktadır. İlkokullarda ve Anaokullarında alternatif mesafe 1000 metreye çıkarıldığında ise oranlar sırasıyla % 89,2 ve % 35'e ulaşmaktadır (Tablo 5). Bu bulgular Uşak il merkezinde Lise düzeyinde eğitimin erişilebilir olduğunu, Ortaokul, ilkokul ve Anaokulu düzeylerine inildiğinde eğitime erişilebilir olmayan alanların, eğitim seviyesinin düşmesine ters orantılı olarak, fazlaľařtıđını göstermektedir.

Anaokullarına bakıldığında önemli bir erişilebilirlik probleminin var olduğu görülmektedir. Yapılan analizler neticesinde Yönetmelik uyarınca mevcut okul binalarının uygun sınırları içerisinde kalan erişilebilir konut oranının sadece % 13,7 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma alanında anaokulu seviyesinde sadece yedi okulun bulunmasının sorunun kaynağı olduğu söylenebilir. Okul sayısı yetersizliğinin büyük bir erişilebilirlik problemini de doğurduğu görülmektedir (Şekil 3-4).

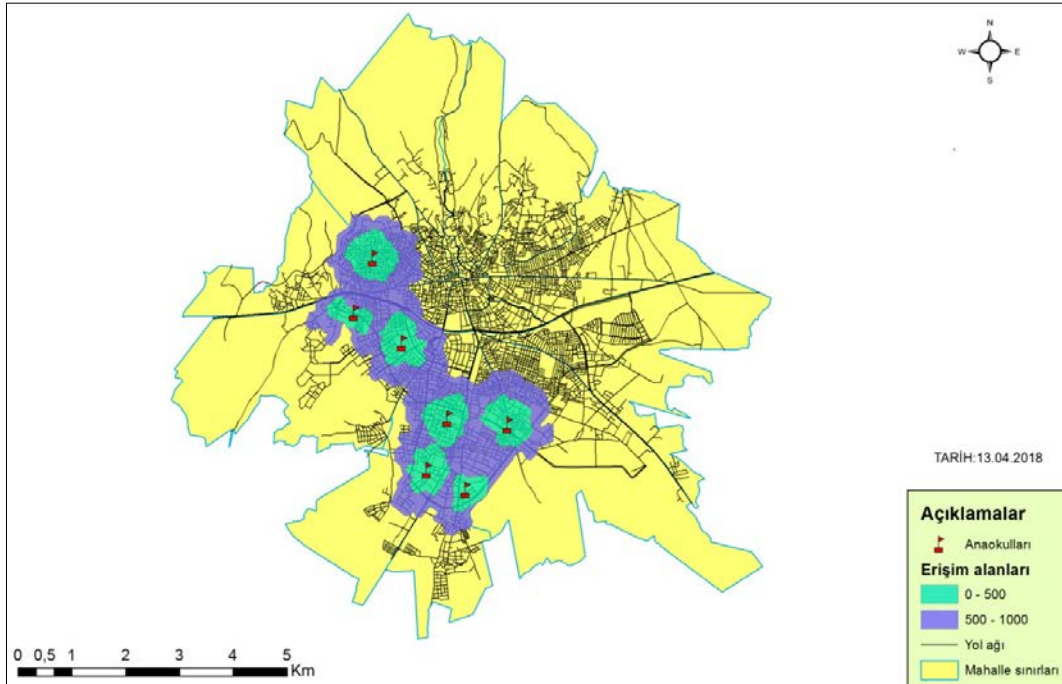
Okul sayısının azlığının yanında Anaokulları için diğer bir sorun ise okul binalarının lokasyonlarıdır. Çalışma sahasında sadece altı mahallenin (Cumhuriyet Mah., Dikilitaş Mah., Atatürk Mah., Karaağaç Mah., Kemalöz Mah. ve Fatih Mah.) erişilebilir alan sınırının içinde anaokulu binası bulunmaktadır. Diğer mahallerde ise erişilebilir alanının içinde anaokulu bulunmamaktadır. Devletin resmi Anaokullarını bulunduğu mahallelerin Uşak şehrinde sosyo-ekonomik seviyesi yüksek ailelerin oturduğu mahallelerde konumlandırılmış olması ayrı bir planlama hatası olarak ifade edilebilir. Çalışmaya dahil edilmemiş olmakla birlikte özel Anaokullarının da bu mahallelerde konumlandırılmış olması Uşak ilinde özellikle sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelerin oturduğu mahallelerde okul öncesi eğitim açısından önemli bir erişilebilirlik probleminin olduğunu göstermektedir.

Tablo 5: Çalışma Sahasında Yapıların Erişilebilirlik Durumu

Mahalle	Toplam Yapı	Anaokulu ulaşılabilir	Yüzde(%)	İlkokul ulaşılabilir	Yüzde(%)	Ortaokul ulaşılabilir	Yüzde(%)	Lise ulaşılabilir	Yüzde(%)
Aybey	1738	0	0,0	1348	77,6	1312	75,5	1652	95,1
Bozkurt	609	0	0,0	607	99,7	421	69,1	503	82,6
Cumhuriyet	3412	885	25,9	1717	50,3	2710	79,4	2304	67,5
Dikilitaş	3340	1516	45,4	2712	81,2	3070	91,9	3178	95,1
Durak	719	0	0,0	610	84,8	498	69,3	719	100,0
Elmalidere	2178	0	0,0	1089	50,0	1321	60,7	2161	99,2
Atatürk	4014	184	4,6	2404	59,9	2471	61,6	3768	93,9
Fevzi Çakmak	2000	0	0,0	260	13,0	420	21,0	1824	91,2
Işık	1139	0	0,0	1139	100,0	1139	100,0	1139	100,0
İslice	573	0	0,0	422	73,6	573	100,0	573	100,0
Karaağaç	2401	424	17,7	2141	89,2	2326	96,9	2354	98,0
Kemalöz	3347	1233	36,8	1553	46,4	2629	78,5	3130	93,5
Köme	420	0	0,0	420	100,0	420	100,0	420	100,0
Kurtuluş	462	0	0,0	462	100,0	462	100,0	462	100,0
Mehmet Akif Ersoy	2036	0	0,0	398	19,5	1657	81,4	2034	99,9
Özdemir	188	0	0,0	188	100,0	188	100,0	188	100,0
Sarayaltı	1842	0	0,0	258	14,0	1776	96,4	1842	100,0
Ünalan	1703	0	0,0	1579	92,7	1703	100,0	1703	100,0
Fatih	2829	538	19,0	1182	41,8	1799	63,6	2297	81,2
<b>Top.</b>									
<b>Ortalama(%)</b>	34950	4780	13,7	20489	58,6	26895	77,0	32251	92,3
<b>Mesafe(m)</b>		500	1000	500	1000	500	1000	2500	2500



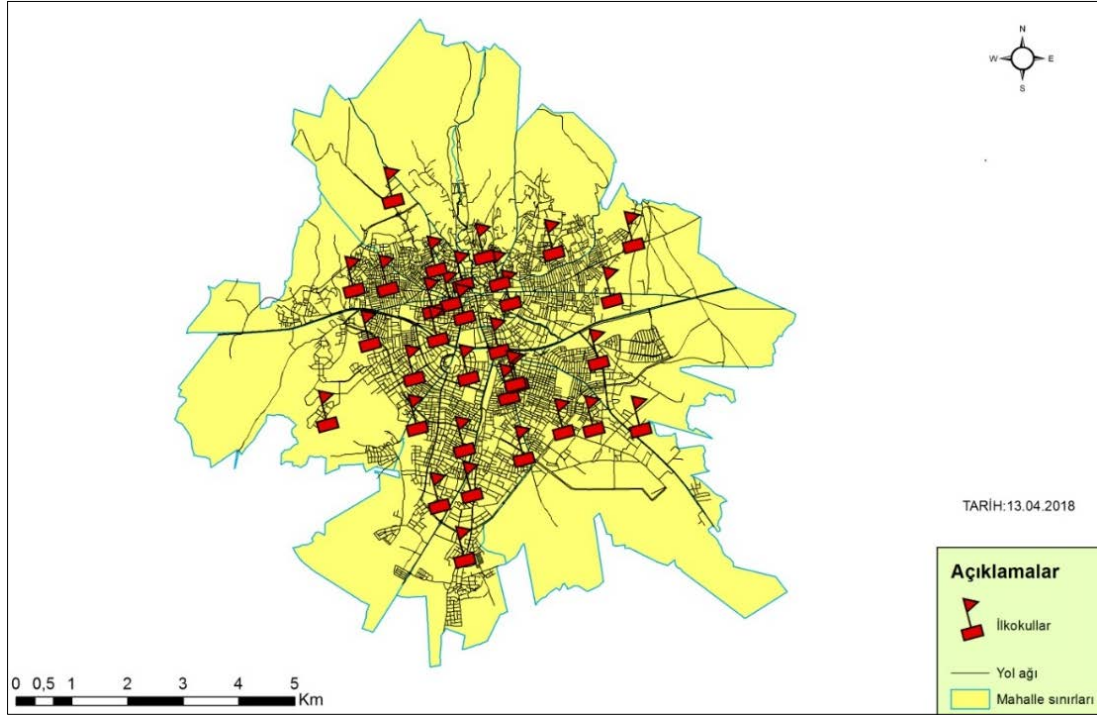
**Şekil 3:** Uşak Şehrinde Anaokullarının Dağılımı



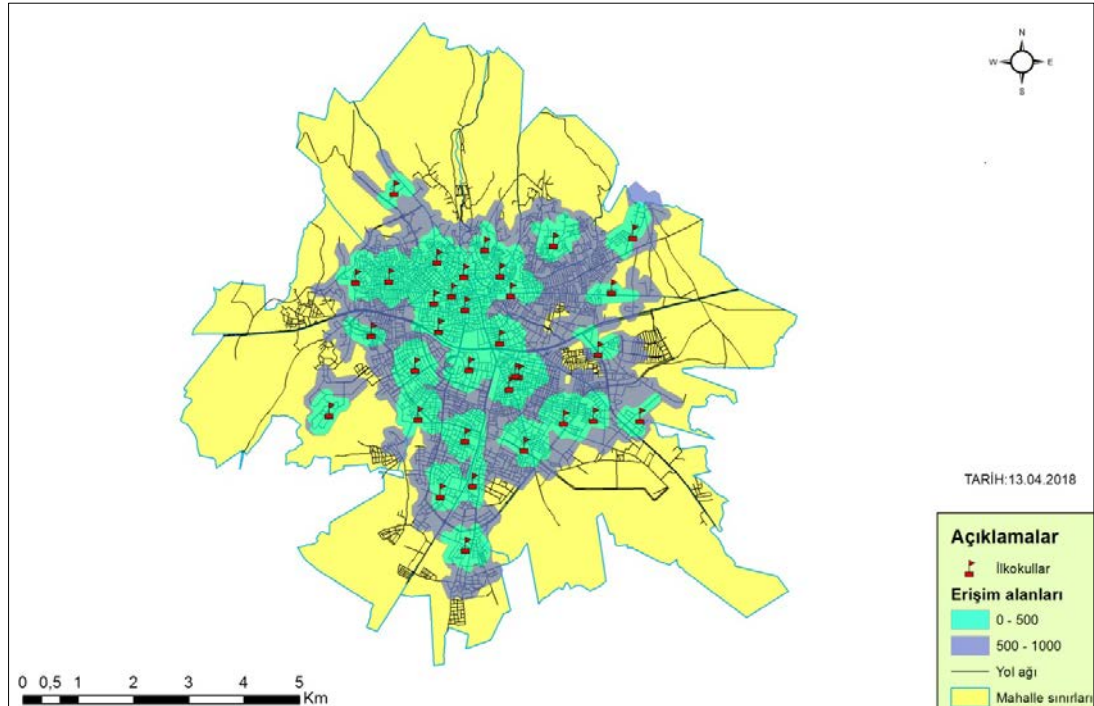
**Şekil 4:** Uşak Şehrinde Anaokullarına Erişilebilirlik

Uşak il merkezinde İlkokula erişimde, Anaokulu düzeyindeki kadar olmamakla birlikte erişilebilirlik sorunu vardır. Şehirdeki binaların % 58,6'sı okullara 500 m uzaklıktadır. Binaların % 41,4'ü ilgili yönetmeliğe göre erişilebilir mesafenin dışında bulunmaktadır. Burada sorunun kaynağı Anaokullarında olduğu gibi ilkokulların lokasyonu ile ilgilidir. İlkokullar şehrin merkezi kesimine toplanmıştır. Merkezden uzaklaştıkça erişilebilir alanının ortadan kalktığı ve bu bölgelerde okul ihtiyacının olduğu görülmektedir. İstatistik olarak

bakıldığında Cumhuriyet, Elmalidere, Fevzi Çakmak, Kemalöz, Mehmet Akif Ersoy, Sarayaltı ve Fatih Mahallerinde erişilebilirlik konusunda ciddi sorunların olduğu görülmektedir (Tablo 5, Şekil 5 ve 6).



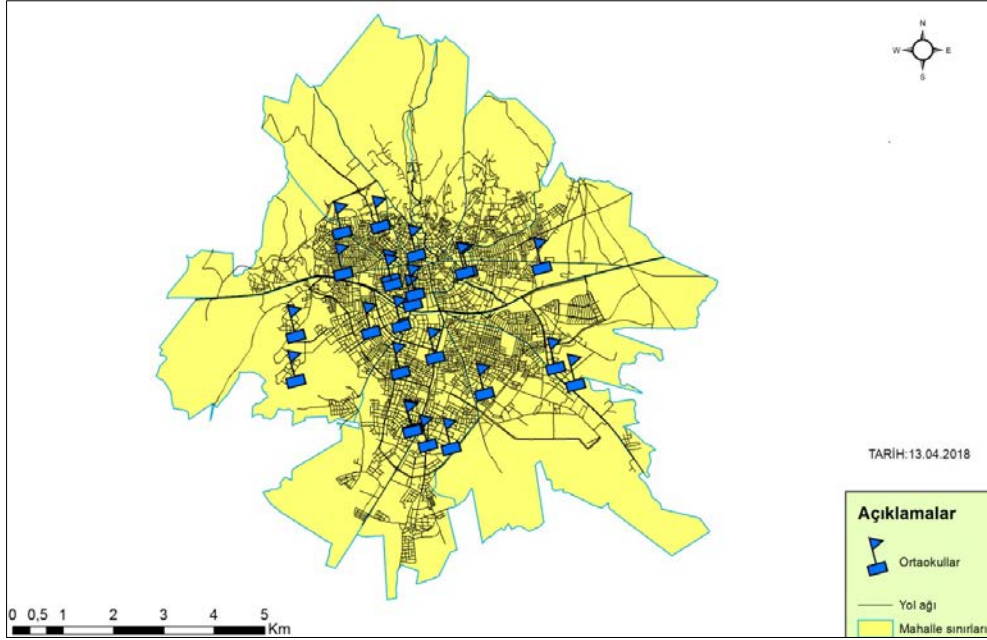
**Şekil 5:** Uşak Şehrinde İlkokulların Dağılımı



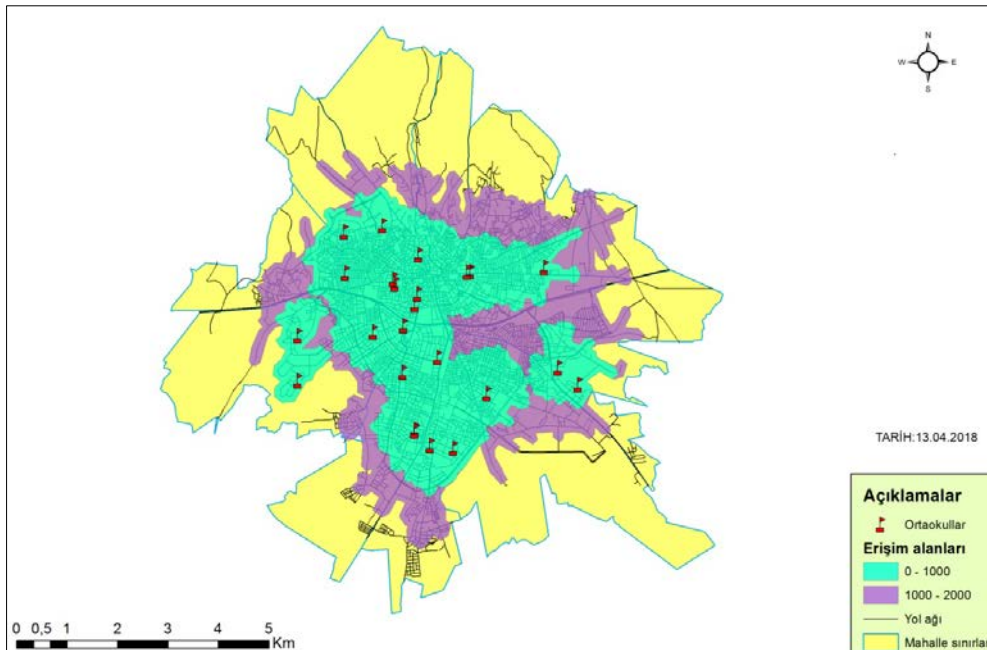
**Şekil 6:** Uşak Şehrinde İlkokullara Erişilebilirlik

Ortaokullara gelince erişilebilirlik probleminin nispeten azaldığı söylenebilir. Çalışma sahasında mevzuatta yer alan mesafede erişilebilirlik oranı ortalama % 77 olarak hesaplanmıştır. Çalışma alanındaki konutların

% 23'ü erişilebilir mesafenin dışında yer almaktadır. Mahalle bazında bakıldığında Fevzi Çakmak Mahallesi erişilebilirliğin en alt seviyede (% 21) olduğu mahalledir. Anaokulu ve ilkokullarda olduğu gibi Ortaokullarda da azda olsa erişilebilirlik probleminin oluşmasında okul binalarının lokasyonlarının faktör olduğu söylenebilir. Şekil 7'de görüldüğü gibi yerleşmenin doğu kısmında ortaokul binalarının daha seyrek olduğu görülmektedir. Merkezde ve batı yarısında ise okul binalarının daha yoğun ve birbirlerine çok yakında konumlandırıldıkları görülmektedir (Tablo 5, Şekil 7-8).

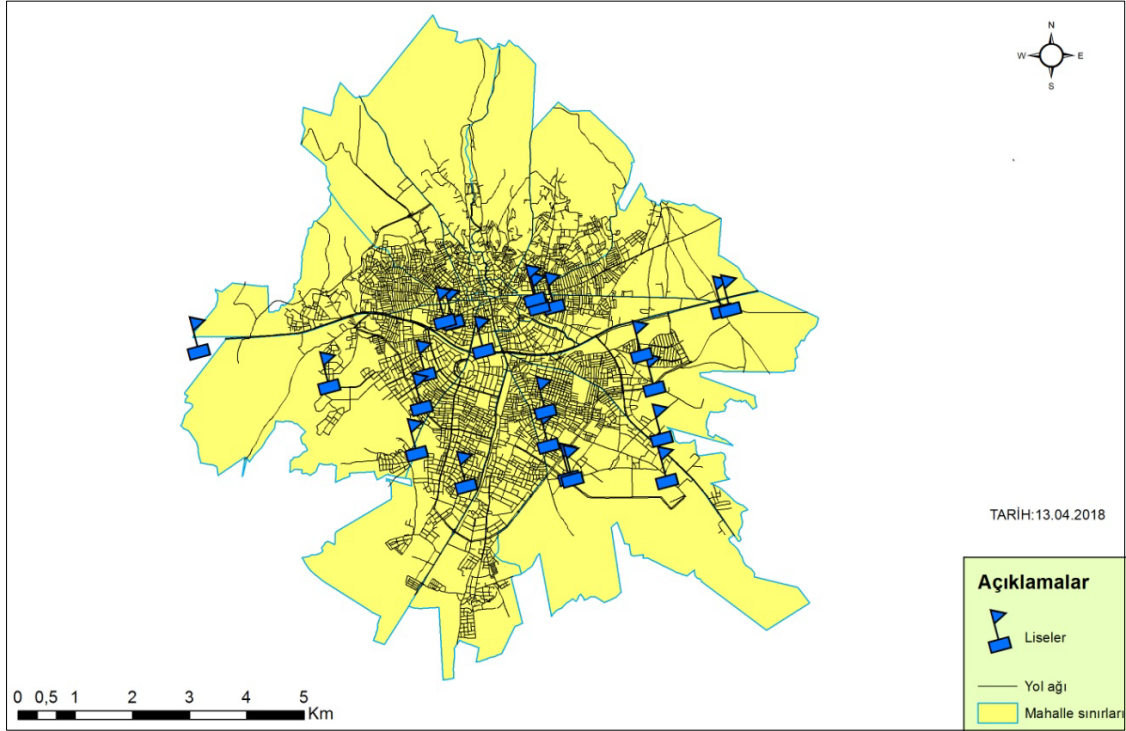


Şekil 7: Uşak Şehrinde Ortaokulların Dağılımı

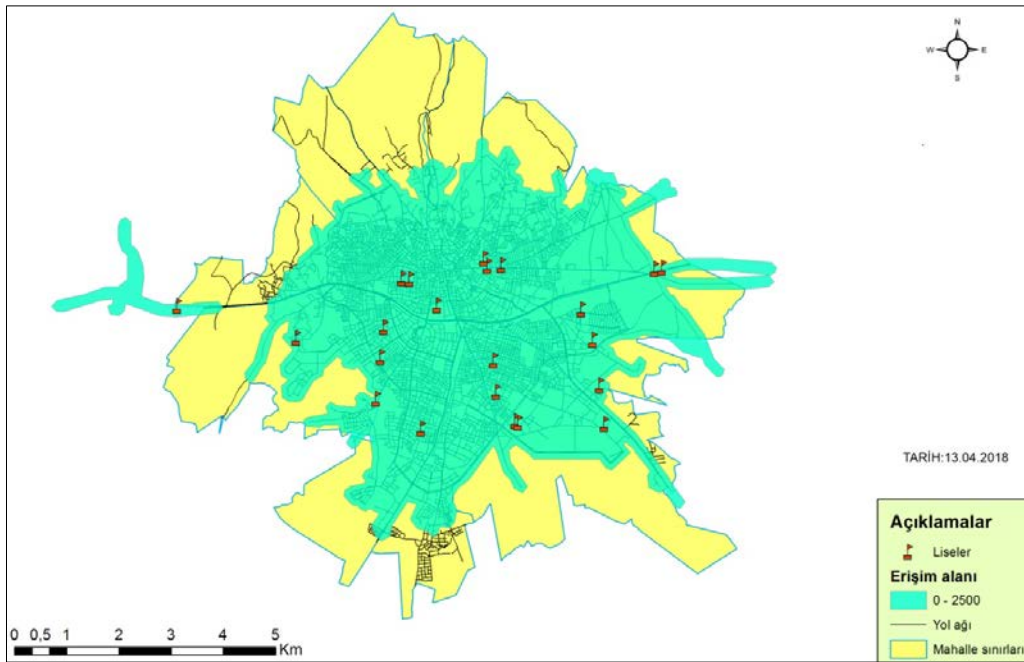


Şekil 8: Uşak Şehrinde Ortaokullara Erişilebilirlik

Lise seviyesinde ortalama erişilebilirlik % 92,3 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç Uşak il merkezinde Lise seviyesinde erişilebilirlik sorununun oldukça az olduğunu göstermektedir. Mahalle bazında düşünüldüğünde Cumhuriyet Mahallesi % 67,5 erişilebilirlik oranı ile en dezavantajlı mahalle olarak görülmektedir. Çalışma sahası lise eğitiminin erişilebilirlik durumu açısından düşünüldüğünde oranın yüksek olması güzel bir durum olmakla birlikte şekil 9’da görüldüğü gibi şehrin doğusu ve batısındaki okulların konutların çok uzağında olması öğrencilerin yürüyerek okula ulaşmalarını mümkün kılmamaktadır. Bu durum park alanı yapmak için şehir merkezindeki okulların şehir dışına taşınması neticesinde ortaya çıkmıştır (Tablo 5, Şekil 9-10).



**Şekil 9:** Uşak Şehrinde Liselerin Dağılımı



**Şekil 10:** Uşak Şehrinde Liselere Erişilebilirlik



Çalışma sahasımızda bulunan okulların nüfus ve eğitim mekânı arasındaki erişilebilirlik durumu da yapılan ağ analizi ile belirlenmiştir. TÜİK verilerine bakıldığında çalışma sahasında 45174 öğrenim çağında nüfus bulunmaktadır (Tablo 6 ve Tablo 8). Analiz sonucunda ortaya çıkan istatistiklere bakıldığında anaokulu ve ilkokul seviyesinde erişilebilirlikte sıkıntının yüksek olması dikkat çekmektedir. Çalışma sahasımızda Anaokulu seviyesinde eğitim veren 7 okul bulunmaktadır. Sayının bir ilçe merkezi için azlığı analiz sonucunda erişilebilirlik oranının 500 metrede % 13,7; 1000 metrede ise % 35 düzeyinde kalması ile kanıtlanmıştır. 2017 nüfus verileri baz alındığında anaokulu çağında 9118 çocuğun 1000 metre baz alındığında dahi sadece 3191'inin erişebilir mesafe içinde kaldığı bulgusuna ulaşılmıştır (Tablo 8). Anaokulu seviyesinde sadece 6 mahalle erişebilir alan içinde kalmaktadır. Anaokulu düzeyinde Merkez İlçenin sosyo-ekonomik seviyesi yüksek olan mahallelerinin sakinleri Anaokullarına ulaşımı kolaylıkla sağlayabilirken diğer mahallelerde erişim sıkıntısı yaşanmaktadır.

**Tablo 6: Uşak İlindeki Öğrenci Sayılarının Eğitim Seviyesine Göre Dağılımı (2018)**

Eğitim Seviyesi	Öğrenci Sayısı
Anaokulu	9118
İlkokul	11952
Ortaokul	12013
Lise	12091
Toplam	45174

*Kaynak: TÜİK)*

İlkokul seviyesinde bu oran yasal mevzuatta yer alan 500 metre dikkate alındığında % 58,6 iken alternatif mesafe olan 1000 metrede % 89,2 seviyesine çıkmaktadır. Bu düzeyde mevcut öğrenci sayısının 7004'ü 500 metre mesafede okullara ulaşabilmektedir. 1000 metre mesafede ise 10661 kişi okullara yaya olarak erişebilmektedir. Ortaokullar için yasada belirtilen 1000 metre mesafede ortalama erişilebilirlik oranı % 77 iken alternatif olarak belirlenen 2000 metrede % 93,9'ları bulmaktadır. 2000 metrede mevcut öğrencilerin 11280'i ortaokullara yaya olarak ulaşabilmektedir. Oranlara ve erişebilir öğrenci nüfusuna bakıldığında bu seviyedeki eğitim kurumlarının erişiminde çok büyük problemlerin olmadığı göze çarpmaktadır. Ortaokullar açısından tek sıkıntılı mahallenin % 21 erişilebilirlik oranı ile Fevzi Çakmak Mahallesi olduğu dikkat çekmektedir. Fevzi Çakmak Mahallesinde alternatif mesafede ise oran % 85,4'e çıkmaktadır. Lise seviyesinde eğitim kurumları için mevzuatta belirtilen 2500 metre mesafe için ortalama erişilebilirlik oranı % 92,3 olarak hesaplanmıştır (Tablo 5-7-8). Liseler için yasal mesafede oran istenilen seviyede olduğundan alternatif bir mesafe belirlenmemiştir. Bu mesafede erişebilir nüfus 12091'in 11159'u civarındadır.

**Tablo 7: Uşak İlindeki Öğrencilerin Okullara Yaya Olarak Erişebilirlik Durumları**

Eğitim Düzeyi	Erişilebilirlik Oranı (%)	
	Yasal Mesafe	Alternatif Mesafe

Anaokulu	13,7	35
İlkokul	58,6	89,2
Ortaokul	77	93,9
Lise	92,3	-

---

Mevcut okulların konumuna baktığımızda da bazı sorunların olduğu göze çarpmaktadır. Lise düzeyinde Atatürk Mahallesi, Fevzi Çakmak Mahallesi ve Mehmet Akif Ersoy Mahallesinde bulunan kurumların yerleşme alanının kısmen dışında olduğu görülmektedir. Bu durumun yarattığı en büyük sorun öğrenci servisi kullanımını gerekliliği ortaya çıkarması ve ailelere ek bir masraf yaratmasıdır. Buna benzer başka bir durum ise Uşak Lisesi özelinde yaşanmaktadır. Yapılan yer değişikliği sonucunda okul şehir merkezinden oldukça uzaklaşmış ve yürüme mesafesinin dışında kalmıştır. Bu durum da öğrencileri servis veya toplu taşıma kullanmak zorunda bırakmıştır. Konumdan kaynaklanan diğer bir sorun ise ortaokullardadır. Liselerde olduğu gibi Fevzi Çakmak Mahallesinde bulunan ortaokullar da yerleşim alanına uzak konumlanmış ve öğrencilerin okula erişimi zorlaşmıştır.

**Tablo 8: Okul çağı nüfusunun okullara erişilebilirliği**

Mahalle	Anaokulu nüfusu	Erişebilirlik oranı		Erişebilir nüfus	İlkökel nüfusu	Erişebilirlik oranı		Erişebilir nüfus	Ortaokul nüfusu	Erişebilirlik oranı		Erişebilir nüfus	Lise Nüfusu	Erişebilirlik oranı	Erişebilir nüfus			
		0-500 m	0-1000 m			0-500 m	0-1000 m			0-500 m	0-1000 m					0-1000 m	0-2000 m	0-1000 m
Abey	341	0	0	0	448	77,6	88,3	347	395	465	75,5	94,9	346	441	462	95,1	439	
Bozkurt	54	0	0	0	68	99,7	100	68	68	83	69,1	86,5	57	72	75	82,6	62	
Cumhuriyet	1306	25,9	72,5	339	947	1714	50,3	84,6	862	1449	1820	79,4	89	1446	1620	1636	67,5	1105
Dikilitaş	776	45,4	89,7	352	696	972	81,2	92,6	789	900	965	91,9	98,7	887	952	941	95,2	895
Durak	101	0	0	0	168	84,8	99,7	143	168	123	69,3	100	85	123	143	100	143	
Elmalidere	563	0	0	0	652	50	94,6	326	617	686	60,7	94,4	416	648	721	99,2	715	
Atatürk	894	4,6	24,3	41	218	1160	59,9	85,7	695	994	1167	61,6	88,5	718	1033	1212	93,9	1138
Fevzi Çakmak	446	0	0	0	577	13	56,2	75	324	595	21	85,4	125	508	683	91,2	623	
ışık	171	0	0	0	268	100	100	268	268	255	100	100	255	255	264	100	264	
İsliçe	70	0	0	0	91	73,6	100	67	91	88	100	100	88	88	114	100	114	
Karaağaç	542	17,7	62,9	96	341	783	89,2	698	776	767	96,9	99,3	743	762	778	98	763	
Kemalöz	1595	36,8	75,8	588	1209	2120	46,4	87,1	984	1847	2036	78,5	92,6	1599	1885	2057	93,5	1924
Köme	52	0	0	0	96	100	100	96	96	76	100	100	76	76	100	100	100	
Kurtuluş	76	0	0	0	100	100	100	100	100	109	100	100	109	109	110	100	110	
M. Akif Ersoy	488	0	0	0	626	19,5	98	122	614	595	81,4	99	484	589	626	99,9	625	
Ödemiş	23	0	0	0	33	100	100	33	33	32	100	100	32	32	39	100	39	
Saraylı	338	0	0	0	419	14	76,8	59	322	418	96,4	100	403	418	471	100	471	
Ünalan	490	0	0	0	645	92,7	100	598	645	741	100	100	741	741	709	100	709	
Fatih	792	19	61,5	151	487	1012	41,8	89,2	423	903	992	63,6	86,8	630	948	950	81,2	771
TOPLAM	9118	13,7	35,0	1249	3191	11952	58,6	89,2	7004	10661	12013	77,0	93,9	9250	11280	12091	92,3	11159
Mesafe(m)		0-500 m	0-1000 m	0-500 m	0-1000 m		0-500m	0-1000 m	0-500 m	0-1000 m		0-1000 m	0-2000 m	0-1000 m	0-2000 m		0-2500 m	0-2500 m

Kent coğrafyası çalışmalarında okulların yeterlilikleri incelenirken öğretmen sayısı, öğrenci sayısı, derslik sayısı gibi ölçütler oranlanmaktadır. Yapılan farklı çalışmalar incelendiğinde yoğunluk haritalarının da yapıldığı görülmektedir (Bkz. Bekdemir, 2000; Çetin, 2007; Altaş, 2009; Deniz, 2013 ). Araştırmada mekânsal erişilebilirliğin yanında eğitim kurumlarının bu açıdan yeterliliği de incelenmiştir. Bu konuda okulların öğretmen, öğrenci ve derslik sayıları dikkate alınmış ve Türkiye ortalaması ile karşılaştırılmıştır. Çalışma sahasında bulunan eğitim kurumlarına bu açıdan bakıldığında anaokulu düzeyinde ortalamaların diğer seviyelere göre yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Anaokulu çağında bulunan çocukların kişisel bakım ihtiyacının daha fazla olduğu düşünüldüğünde bu sayılara bakılarak anaokulu ve anaokulu öğretmeni sayılarının artırılması gerektiği görülmektedir. İlkokul, ortaokul ve lise düzeyinde ise ulaşılan sayıların TÜİK tarafından yayınlanan son verilere göre Türkiye ortalamasına yakın olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 9-10).

**Tablo 9: Okul seviyelerine göre öğretmen ve derslik başına düşen öğrenci**

Okul Düzeyi	Öğrenci/öğretmen	Öğrenci/derslik
Anaokulu	20,9	30
İlkokul	17,7	23,7
Ortaokul	14,5	24,7
Lise	15,5	21

Kaynak: TÜİK

Çalışmanın ikinci bölümünde eğitim kurumlarının yeterlik seviyesi incelenirken dikkat edilen öğretmen başına ve derslik başına düşen öğrenci sayıları ortaya konulmuş ve Türkiye ortalamaları ile karşılaştırılmıştır. Sayılar incelendiğinde Uşak şehrinde bulunan okullarda öğretmen başına ve derslik başına düşen öğrenci sayılarının Türkiye ortalamalarının altında olduğu görülmektedir. Buna karşın Anaokullarında öğretmen başına 21, derslik başına 33 öğrenci düştüğü belirlenmiştir. Bu istatistiklerle kişisel bakımlarında yardıma ihtiyaç duyan bu yaş grubu için derslik ve öğretmen başına düşen öğrenci sayısının oldukça fazla olduğu aşikârdır. Ayrıca ilkokul seviyesinde derslik başına düşen öğrenci sayısı da Türkiye ortalamasının üstündedir (Tablo 10).

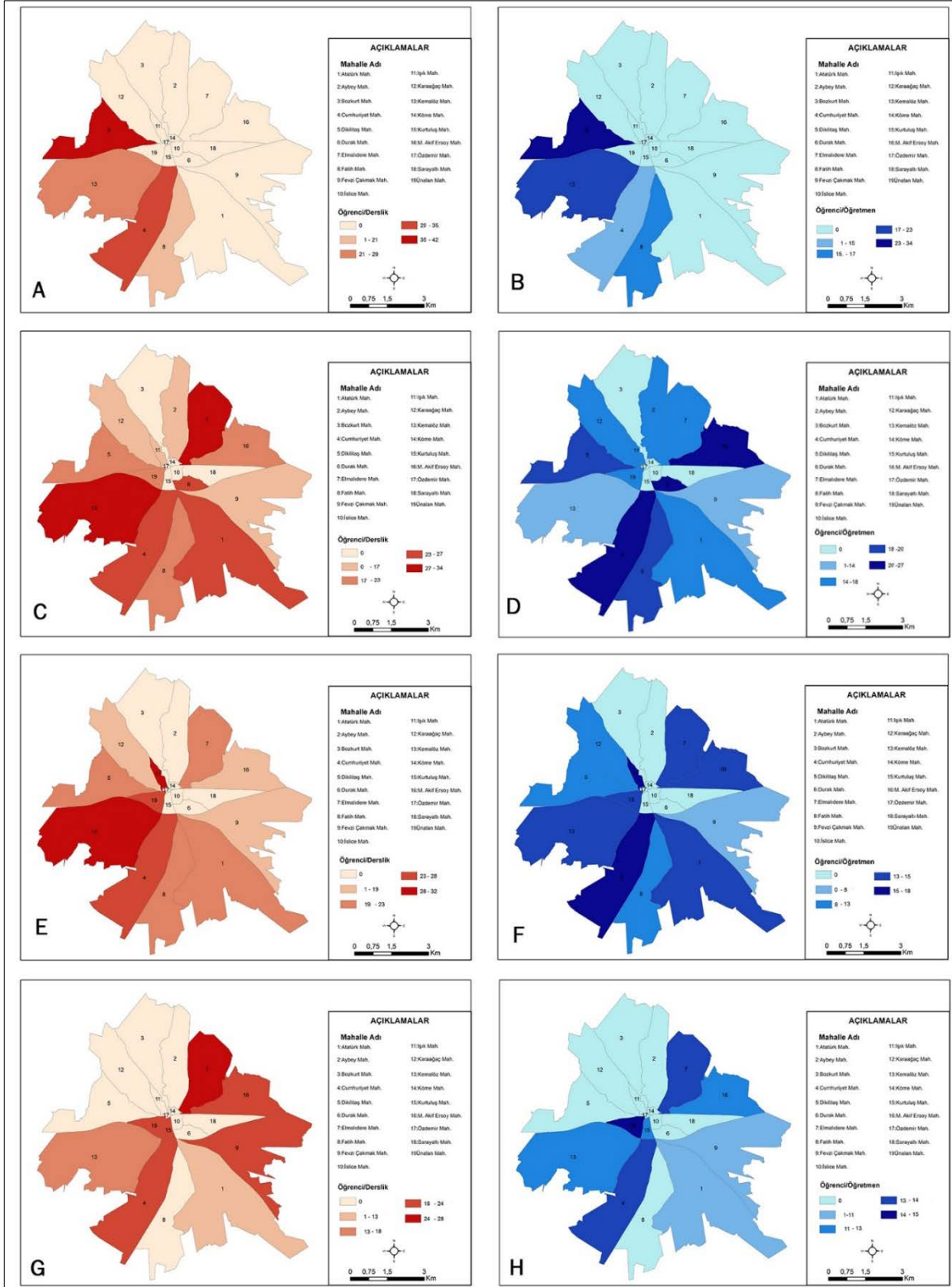
**Tablo 9: Türkiye’de ve Uşak’ta Öğretmen ve Derslik Başına Düşen Ortalama Öğrenci Sayıları (2018)**

Okul Düzeyi	Öğrenci/Öğretmen (Uşak)	Öğrenci/Öğretmen (Türkiye)	Öğrenci/Derslik (Uşak)	Öğrenci/Derslik (Türkiye)
Anaokulu	21*(163**)	33*	30*(234**)	34*
İlkokul	17,7	17,2	23,7	20,2
Ortaokul	14,5	16,4	24,7	30,4
Lise	15,5	16,4	21	27,9

\*Anaokuluna kayıtlı olan öğrenciler. \*\*Anaokulu çağındaki nüfus

Kaynak: (MEB, 2018; Uşak İl Millî Eğitim Müdürlüğü İstatistikleri)

Eğitim kurumlarının yeterliliğinin tespitinde dikkate alınan faktörler ArcMap 10.5 programı kullanılarak haritalanmıştır. Haritalar incelendiğinde Anaokullarının şehrin nüfus bakımından yoğun olan batı ve güneybatı kısımlarında bulunan Cumhuriyet, Dikilitaş, Fatih ve Kemalöz mahallelerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Özellikle Dikilitaş Mahallesiinde öğretmen başına düşen öğrenci sayısının ortalamanın oldukça üzerinde olduğu dikkat çekmektedir. İlkokullara baktığımızda Atatürk, Kemalöz, Cumhuriyet ve Elmalidere mahallelerinde bulunan kurumların öğretmen başına düşen öğrenci sayısının fazlalığı göze çarpmaktadır. Ayrıca Cumhuriyet, Fatih, Durak ve Sarayaltı Mahallelerinde derslik başına düşen öğrenci sayısı da Türkiye ortalamasının üzerindedir. Ortaokullarda ise Cumhuriyet, Ünalın, Kemalöz ve Işık Mahallerinde bulunan kurumlarda öğretmen başına düşen öğrenci ortalamaların üzerindedir. Lise seviyesinde Elmalidere, M. Akif Ersoy, Fevzi Çakmak, Ünalın, Kurtuluş ve Cumhuriyet Mahallerinde bulunan eğitim kurumlarında öğretmen başına düşen öğrenci sayısının fazla olduğu görülmektedir. Genel ortalamalar açısından incelendiğinde ise ortaokullar ve liselerde Türkiye ortalamasının altında yoğunluklara rastlanmaktadır. Bu sonuçlar bize çalışma sahasında sayısı oldukça az olan anaokullarının bünyesinde bulundurduğu öğretmen ve derslik sayılarının yetersiz olduğunu göstermektedir. İlkokullarda oranlar Türkiye ortalamalarında olsa da özellikle Kemalöz, Cumhuriyet ve Sarayaltı mahallelerinde bulunan okullarda öğretmen ve derslik başına düşen öğrenci sayılarının fazla olduğu belirlenmiştir (Bkz. Şekil 11).



**Şekil 11:** .A. Anaokullarında derslik başına düşen öğrenci sayısı- B. Anaokullarında öğretmen başına düşen öğrenci sayısı- C. İlkokullarda derslik başına düşen öğrenci sayısı D. İlkokullarda öğretmen başına düşen öğrenci sayısı- E. Ortaokullarda derslik başına düşen öğrenci sayısı- F. Ortaokullarda öğretmen başına düşen öğrenci sayısı- G. Liselerde derslik başına düşen öğrenci sayısı- H. Liselerde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı.( Uşak İl Milli Eğitim Müdürlüğü İstatistiklerinden yararlanılmıştır.)

## Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada CBS'den yararlanarak ArcGis 10.5 programı aracılığıyla araştırma sahası hakkında elde edilen verilerden sayısal haritalar ve vektör veriler oluşturulmuştur. Elde edilen verilere uygulanan *topology* ve *network (ağ) analizleri* başarılı sonuçlar vermiştir. Bu sonuçlara göre kent genelinde lise seviyesinde eğitim veren kurumların yerleşme birimlerine uzaklığı baz alınarak yapılan analizlerde lokasyon açısından bir problemin olmadığı görülmektedir.

Yapıların konumları açısından Uşak şehrinde en büyük ihtiyacın anaokulu olduğu belirlenmiştir. Araştırma sahasının kuzeydoğu kesiminde Anaokullarının noksanlığı dikkat çekmektedir. Anaokulları şehrin batı ve güneybatı kanadına toplanmış durumdadır. Anaokullarının hinterlandları birbirleri ile çakışmamaktadır. Bu da sorunun okulların konumlarından çok Anaokulu sayısının yetersizliğinden kaynaklandığını göstermektedir. Kentte Işık, Fevzi Çakmak, Özdemir, Atatürk, Köme, Mehmet Akif Ersoy, Durak, Elmalidere, Kurtuluş, Aybey, Ünalın, Bozkurt, Karaağaç, Sarayaltı, İslice Mahallelerinde devlete ait Anaokulu bulunmamaktadır. Devlet okullarının eksikliğini yanında adı geçen mahallelerde özel sektöre bağlı eğitim kurumları da yer almamaktadır. Bu durum mekânsal açıdan önemli bir eksiklik olarak göze çarpmakta ve kentin bu kesiminde yaşayan 3-5 yaş arasındaki çocukların okulöncesi eğitimden kolayca faydalanmalarını engellemektedir. Kentin bu kesiminde yaşayan ve okulöncesi eğitimden faydalanmak isteyenler en yakın sahaya uzun mesafeler kat ederek ulaşabilmekte veya servis kullanmak zorunda kalmaktadırlar. Eğitimin okul öncesinden üniversiteye kadar bir bütün olduğu düşünülürse kentin bu kesimindeki çocuklara eşit imkânların sağlanamaması önemli bir eksikliklerdir.

Araştırma sonuçlarına göre; Uşak Merkez İlçede ilkokulların şehrin merkezine kümelenildiği ve merkezden uzaklaştıkça erişilebilirliğin azalarak ortadan kalktığı tespit edilmiştir. Ortaokullara baktığımızda bu durumun devam ettiği ve şehrin uç noktalarına doğru eğitime erişilebilirliğin yine zayıflayarak ortadan kalktığı görülmektedir.

Liselerin dağılımı, sayısı, lokasyonları, yol ağı içindeki konumu ve mesafe açısından mevzuata uygun olduğu görülmüştür. Ancak kentin konut amaçlı kullanılan sahalarının bir kısmında mevzuata uygun dahi olsa 2500 m mesafenin çok uzun olduğu bu sebeple öğrencilerin toplu taşıma ya da servis kullanımına mecbur bırakıldığı görülmüştür. Liseler için bir diğer durum, şehirde yapılan park planlaması gereği kentin merkezinde bulunan okulların yerlerinin değiştirilmiş olmasıdır. Bu durum kentin doğu ve batısında bulunan okulların yerleşim alanlarının dışarısında konumlanmış olmasına yol açmıştır.

Mekânsal mesafenin uygun olmadığı durumlarda öğrencilerin okullara erişimi büyük sorun oluşturmaktadır. Öğrenciler mesafeyi göze alıp yürüdükleri takdirde okula giderken ve evlerine dönerken yorulmakta bu da okul içindeki başarılarına ya da okul sonrası evde yaptıkları çalışmalarda olumsuzluklara sebep olabilmektedir. Yürünemeyecek kadar uzak olan durumlarda zorunlu veya isteğe bağlı olarak okul servislerinin kullanımı ise farklı problemleri beraberinde getirmektedir. Servis bedelleri ailelere ekonomik olarak yük olmakta, trafikteki araç sayısının artması çevreyi kirletmekte, trafik sıkışıklıkları, servis kazaları ve gereksiz zaman kaybını doğurmaktadır.

Çocuklar için araçla seyahat etmek riskleri de beraberinde getirmekte, medyada yankı uyandıran servislerde çocuk unutmaya olayları gibi trajik sonuçları olan vakaların yaşanmasına neden olabilmektedir. Bunların yanında servis şoförlerine ve elemanlarına ihtiyaç artmakta bu durum öğrenciler üzerinden ranta sebep olup, personelin eğitilmesi gibi sorumlulukları da beraberinde getirmektedir. Ayrıca kurumlar araçlar içinde denetim için personel ayırmakta veya aileler bunu kendileri takip etmek zorunda bırakılmaktadır.

Lise düzeyinde bir öğrencinin okula ulaşabilmesi için mevzuata göre yaya olarak 2500 m yol kat edebileceğinin düşünülmesi de günümüz şehir şartlarında uygun bir durum değildir. Belirlenen mesafenin çok uzun olduğu düşünülmektedir. Mevzuatın yeniden gözden geçirilmesi faydalı olacaktır.

## Kaynakça / References

© OpenStreetMap katılımcıları (2018, 22 Ocak). © OpenStreetMap katılımcıları OpenStreetMap turkey-latest-free.shp.zip. OpenStreetMap. 22 Ocak 2018 tarihinde <https://download.geofabrik.de/europe/turkey.html#> adresinden erişildi.

Aliağaoğlu, A. & Uğur, A. (2010). *Şehir Coğrafyası*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Altaş, N. T. (2009). *Bozüyük Kent Coğrafyası*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Öner, S. & Aydın, F. (2014). Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Eğitimin Coğrafya Dersindeki Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 183(3), 179-196.

Batty, M.; Axhausen, K. W.; Giannotti, F.; Pozdnoukhov, A.; Bazzani, A.; Wachowicz, M.; Ouzounis, G. & Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, 214(1), 481-518.

Behar, C. (Ed.). (1996). *Osmanlı İmparatorluğu'nun ve Türkiye'nin nüfusu, 1500-1927: The population of the Ottoman Empire and Turkey, 1500-1927 (with a summary in English) (No. 1877)*. Ankara: TC Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü.

Bekdemir, Ü. (2000). *Giresun Kent Coğrafyası*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çelikyay, H. H. (2013). *Teknoloji Girdabından Akıllı Şehre Dönüşüm: İstanbul Örneği*. Bursa: II. Türkiye Lisanüstü Çalışmaları Kongresi - Bildiriler Kitabı V 6-8 Mayıs 2013, Bursa [http://tlck.org.tr/wp-content/uploads/2018/09/II\\_TLCK\\_V.kitap\\_.pdf](http://tlck.org.tr/wp-content/uploads/2018/09/II_TLCK_V.kitap_.pdf) 20.09.2018 tarihinde erişilmiştir.

Çetin, B. (2007). *Burdur Kent Coğrafyası*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.

Deniz, M. (2013). *Nazilli İlçesinin Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Deniz, M. (2018). *Uşak Şehrinde Aile Sağlığı Merkezlerine Erişilebilirliğin CBS İle Analizi*. Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, (Baskıda).

Doğanay, H. (2014). *Türkiye Beşeri Coğrafyası*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Güray, E. & Kemeç, S. (2016). Van Metropolitan Alanında Bulunan Okul Öncesi, İlk Ve Orta Dereceli Okulların Mekânsal Erişilebilirlik Analizi. 6. *Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2016)*, 5-7 Ekim 2016, Adana.



Karal, E. Z. (1997). *Osmanlı İmparatorluğunda ilk nüfus sayımı 1831*. Ankara: TC Devlet İstatistik Enstitüsü.

MEB (2018). Millî Eğitim İstatistikleri, Örgün Eğitim 2017/'18. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı.

Resmi Gazete 29030 (2014). *Mekânsal Planlar Yapı Yönetmeliği* yayın tarihi 14.06.2014, Sayısı: 29030.

Resmi Gazete 29072 (2014) *Millî Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği*, yayın tarihi 26 Temmuz 2014.

Tümertekin, E. (1973). *Türkiye'de Şehirleşme ve Şehirsel Fonksiyonlar*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yay. No:1840, Coğrafya Enstitüsü Yay. No: 72.

<https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> (10.10. 2018 tarihinde erişilmiştir.) Uşak İl Milli Eğitim Müdürlüğü İstatistikleri.