




## Eğitim Kurumlarına Erişilebilirliğin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Tabanında Analizine Bir Örnek: Altıeylül (Balıkesir)

Mustafa Recep İrcan\*  0000-0002-3787-7688 Ercan Aslaner\*\*  0000-0002-5874-7532 Neşe Duman\*\*\*  0000-0002-5398-8388

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada Balıkesir ilinin Altıeylül ilçesindeki eğitim kurumlarının yapılarına olan erişilebilirliği ve derslik/öğretmen başına düşen öğrenci sayıları ele alınarak eğitim kademesindeki her öğrencinin okullara erişilebilirlik noktasında fırsat eşitliğinden faydalanmasının önerilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmada eğitim kurumlarına erişilebilirlik için yöntem olarak coğrafi bilgi sistemleri tabanında gerçekleştirilen network (ağ) analizi kullanılmıştır. İlgili mesafeler ise "Yürüme mesafeleri" başlıklı yönetmelik ile literatürdeki çalışmalarda kullanılan alternatif mesafeler göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Erişilebilirlik analizi sonucunda araştırma sahasında okullara erişim noktasında en çok sıkıntı yaşanan eğitim kademesinin anaokulları olduğu tespit edilmiştir. İlgili mevzuatta belirtilen mesafeye anaokulu çağındaki nüfusun ve yapıların %26'sı; alternatif mesafeye göre %24,3'ü erişilebilir saha içerisinde yer almaktadır. İlkokul kademesindeki eğitim kurumlarına araştırma sahasındaki yapıların/nüfusun yaklaşık olarak yarısı (%45,3) mevzuattaki mesafeye göre erişilebilir sahada yer alırken; %41,7'si alternatif mesafede erişilebilir saha içerisinde yer almaktadır. Ortaokul ve ortaöğretim düzeyindeki yapıların/nüfusun ortaokullara erişilebilirlik durumları ilgili mevzuatta belirtilen mesafeye (0-1000 metre) göre %84 iken; alternatif mesafede (0-2000 metre) ise %10,4'tür. Ortaöğretim seviyelerindeki kurumlara yapıların/nüfusun mevzuattaki mesafeye (0-2500 metre) göre erişilebilirlik oranı ise % 99,2'dir.

**Sonuç:** Altıeylül ilçesinde anaokulu ve ilkokul dışındaki diğer eğitim kademelerinde çok büyük erişilebilirlik probleminin yaşanmadığı görülmektedir. Nüfusun ve yapıların okullara erişilebilirliği noktasında yaşanan ya da yaşanacak birtakım problemlerinin minimize edilmesi için öncelikle erişim sıkıntısı olan mahallere eğitim kurumu inşa edilmeli, daha sonrasında ise şehirselleşimin gerçekleşeceği alanlar planlanarak ilgili mevzuattaki mesafeler göz önünde bulundurularak eğitim kurumları bu alanlara inşa edilmelidir.

**Özgünlük:** Bu çalışma araştırma sahasındaki eğitim kurumlarına erişilebilirlik sorunlarına değinip, çözüm önerileri sunarak eğitimdeki fırsat eşitliğinin sağlanmasına önerileriyle katkı yapması açısından özgünlük taşımaktadır.




**Anahtar Sözcükler:** Altıeylül, Coğrafi bilgi sistemleri, Eğitim kurumları, Erişilebilirlik

\* Yüksek Lisans, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, mustafarecepircan@gmail.com

\*\* Yüksek Lisans, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, aslanere65@gmail.com

\*\*\* Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, neseduman@karatekin.edu.tr

## An Example of the Analysis of Accessibility to Educational Institutions on the Basis of Geographic Information Systems (GIS): Altıeylül (Balıkesir)

Mustafa Recep İrcan\*  0000-0002-3787-7688 Ercan Aslaner\*\*  0000-0002-5874-7532 Neşe Duman\*\*\*  0000-0002-5398-8388

### Abstract

**Purpose:** In this study, it is aimed to suggest that every student at the education level benefits from equal opportunity in terms of accessibility to schools by considering the accessibility of educational institutions in Altıeylül district of Balıkesir province to the buildings and the number of students per classroom/teacher.

**Method:** In the study, network analysis performed on the basis of geographic information systems was used as a method for accessibility to educational institutions. The relevant distances were analyzed by considering the alternative distances used in the studies in the literature with the regulation titled "Walking distances".

**Findings:** As a result of the accessibility analysis, it has been determined that the education level with the most difficulties in accessing schools in the research area is kindergartens. 26% of the kindergarten age population and buildings to the distance specified in the relevant legislation; According to the alternative distance, 24.3% is located within the accessible area. While nearly half of the structures/population in the research area (45.3%) are located in the area accessible to primary school education institutions according to the distance in the legislation; 41.7% are located within the accessible area at an alternative distance. While the accessibility of secondary and secondary school buildings/population to secondary schools is 84% according to the distance (0-1000 meters) specified in the relevant legislation; at alternative distance (0-2000 meters) it is 10.4%. The accessibility rate of buildings/population to institutions at secondary education level is 99.2% according to the distance in the legislation (0-2500 meters).

**Implications:** In the district of Altıeylül, it is seen that there are no major accessibility problems in education levels other than kindergarten and primary school. In order to minimize some of the problems experienced or to be experienced in terms of accessibility of the population and buildings to schools, first of all, educational institutions should be built in the neighborhoods with access problems, then the areas where urban development will take place should be planned and educational institutions should be built in these areas, taking into account the distances in the relevant legislation.

**Originality:** This study is unique in that it contributes to the provision of equal opportunities in education by addressing the accessibility problems and offering solutions to the educational institutions in the research area.

**Keywords:** Altıeylül, Geographic information systems, Educational institutions, Accessibility.

---

\* MS, Çankırı Karatekin University, Institute of Social Science, mustafarecepircan@gmail.com

\*\* MS, Çankırı Karatekin University, Institute of Social Science, aslanere65@gmail.com

\*\*\* Assoc. Prof., Çankırı Karatekin University, Department of Geography, neseseduman@karatekin.edu.tr

Received : August 6, 2022

Accepted: March 29, 2023

Type : Research

## Giriş

Eğitim sözcüğü (Education) Latince menşeli bir kavramdır. Latince kökeni “*educare*” beslemek ve “*educere*” dışarı çekmek anlamlarına gelmektedir (Kıroğlu, 2015: 2). Eğitimin tanımıyla ilgili literatür incelendiğinde bu konuda birçok tanımlamaların yapıldığı görülmektedir. Etimolojik olarak eğitimin “*insanı bilgiyle beslemek ve ondaki olanakları dışarı çıkarmak için onu yetiştirmek*” (Bilhan, 1991) anlamına geldiği bilirse de en çok kullanılan tanımlama “*Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik yönde değişiklikler oluşturma süreci*” (Ertürk, 1972) şeklinde tanımlanmaktadır.

Eğitim yalnızca formal kapsamda olmayıp informal kapsamda (Fidan, 1996; Erden, 2008) da insan hayatının birçok yerinde gerçekleşebilen bir olgudur. Gerek informal gerekse formal eğitimle bireyler belirli bilgi, beceri, tutum ve değerler kazanarak (Fidan, 1996) hayatlarını şekillendirmektedir. Ancak, bu eğitim türlerinden formal eğitimin örgün basamağını oluşturan zorunlu eğitim, bireylerin hayatında birçok temellerin atılmasına katkı sağlaması açısından çok önemli bir yere sahiptir. Örgün eğitimdeki en önemli hedeflerden biri de bireyler arasındaki “*fırsat eşitliğinin*” sağlanmasıdır.

Ancak, eğitim çağındaki kitleler arasındaki bireysel farklılık, her öğrencinin özel olması, bunun yanında yeryüzündeki coğrafik birimlerin heterojen olması ve refah seviyesindeki farklılık gibi oluşan birtakım zıtlıklar, eğitimdeki “*fırsat eşitliğinin*” zorlu bir süreç haline gelmesine neden olmaktadır (Duman ve İrcan, 2020: 544).

Yeryüzünde yaşanan fırsat eşitsizliği Covid 19 pandemisiyle birlikte daha da büyümüştür (Oxfam, 2022). Bu durum özellikle eğitim sürecindeki öğrencileri etkileyerek eğitimde fırsat eşitsizliğini artırarak bazı öğrencilerin eğitim ve öğretim faaliyetinden mahrum kalmasına neden olmuştur. Eğitimdeki fırsat eşitliğinin sağlanması noktasında önemli bir yere sahip olan kriterlerden biri de “*erişilebilirlik*” kavramıdır. En basit tanımıyla erişilebilirlik (*accessibility*); “*kişi veya kişilerin bir noktadan diğer noktaya en optimal şekilde ulaşımını*” (Şen, 2019: 62) ifade etmektedir. Erişilebilirlik kavramı küreselleşmeye bağlı olarak artan şehirleşmede insanlar için çok önemli bir yere sahiptir.

Nitekim Covid-19 sürecinde insanların salgının yayılmasına engel oluşturması adına toplu yaşam alanlarından uzaklaşması, bireysel veya daha çekirdek aile yapısıyla yalnızlaşarak ulaşım anlamında da bireysel araç kullanımının artmasına neden olmuştur. Erişilebilirlik noktasında insanların toplu taşıma (otobüs, dolmuş, metro, tramvay vs.) yerine bireysel araçlarla trafiğe çıkmaları şehir trafiğinde ulaşım sorununun büyümesine neden olduğu gibi araç kullanımındaki artış hem gürültü kirliliğine hem de karbon

salınımını arttırarak şehirlerde kentsel ısı adasının ve küresel ısınmanın hızlanmasına neden olabilmektedir.

Tüm bu nedenlerden dolayı örgün eğitim çağındaki nüfusun okullara erişim sorunu gerek eğitimdeki fırsat eşitliğinin sağlanması gerekse şehirlerdeki ulaşım sorunları açısından önem arz etmektedir. Okullara erişilebilirlik noktasında Resmî Gazete’de 14 Haziran 2014 tarihinde yayımlanan “Yürüme mesafeleri” başlıklı yönetmeliğin “12. Maddesinin 2. Fıkrasında” “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 ulaştırılması gereken hizmet etki alanında planlanabilir.” ibaresi yer almaktadır (Resmî Gazete, 2014a). Bu mevzuatta belirtilen mesafelerin üzerindeki alanlar erişilebilir saha olarak kabul edilmemektedir. İlgili mevzuatta ilkokul kademesi için belirtilen 500 metrelik erişilebilir mesafe bazı çalışmalarda (Hsiao vd., 1997; O’Neill, vd., 1992; Phillips ve Edwards, 2002) 400 metrelik/10-15 dakikalık yürüyüş mesafesi/süresi olarak kabul edilmektedir.

Yürüme mesafeleri başlıklı yönetmelikte belirtilen erişilebilirlik mesafelerinden daha uzaklara inşa edilen eğitim kuruları özellikle şehirleşmenin yoğun olduğu alanlarda başta şehir içi ulaşım sorunları olmak üzere birçok sorunun yaşanmasına neden olmaktadır. Şehirleşmenin yoğun olduğu alanlardaki yapıların uzağına inşa edilen eğitim kurumları; okullara erişebilmek için birçok taşıtın kullanımının artmasına, bu durum hem eğitim çağındaki bireylerin ailelerine maddi anlamda yük olmasına, şehirlerdeki trafik sorunun artmasına, araç kullanımına bağlı atmosfere daha fazla karbon salınarak hava kirliliğinin yaşanmasına neden olmaktadır. Ancak, eğitim kurumlarının şehir içlerindeki yapıların erişilebilirlik mesafelerine kurulması, eğitim çağındaki nüfusun okula yürüyerek veya scooter, bisiklet gibi karbon salınımı yapmayan araçlarla okullara erişmesi hem öğrencilerin fiziksel aktivitelerinin artmasını hem de ailenin maddi giderlerinin azalmasını sağlamaktadır. Yapıların yakınında kurulan eğitim kurumları içinde barındırdığı bahçeleri ve yeşil alanlarıyla şehirlerdeki sık dokulu yapı mimarisinin önüne geçerek şehir içerisindeki havanın kanalizasyon olmasına, şehir içlerindeki karbon yutaklarının artmasına ve kentlerde oluşan kentsel ısı adasının bir nebze olsun hafiflemesine imkân sağlamaktadır.

Kaliteli bir eğitim için okullara erişilebilirliğin yanı sıra derslik başına düşen öğrenci sayısı ile öğretmen sayısının da optimum nitelik göstermesi gerekmektedir. Bu konuda 26 Temmuz 2014 tarihinde Resmî Gazete’de yayımlanan “29072 sayılı” “Etkinlik, ders, etüt ve dinlenme süreleri” başlıklı yönetmeliğin “6. Maddesinin 1. Fıkrasının Okul öncesi eğitim kurumlarında” (b) bendinde “Bir gruptaki çocuk sayısının 10’dan az, 20’den fazla olmaması esastır. Çocuk sayısı fazla olduğu takdirde ikinci

*grup oluşturulur. Ancak, her bir grubun azami çocuk sayısı dolmadan yeni grup oluşturulamaz. Tek ana sınıfı ve uygulama sınıflarında ise sınıf kapasitesi dikkate alınarak çocuk sayısı 25'e kadar çıkarılabilir. Eğitim ve öğretim yılı içinde çocuk sayısı 10'un altına düşen gruplar öncelikli olarak diğer gruplarla birleştirilir. Bunun mümkün olmaması durumunda bu gruplar eğitim ve öğretim yılı sonuna kadar eğitimine devam eder”* ibaresi yer almaktadır (Resmî Gazete, 2014b). Bu konuda Resmî Gazete’de sadece okul öncesindeki öğrenci sayısı ifade edilmiştir. İlköğretim ve ortaöğretim kademeleriyle alakalı öğrenci sayıları ifade edilmemiştir. Ancak, Millî Eğitim Bakanlığı’nın örgün eğitim istatistiklerine göre derslik başına düşen öğrenci sayıları: ilkokul ve ortaokul kademesinde 22; lise kademesinde 24’tür. Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ise ilkokul kademesinde 17; ortaokul ve lise kademesinde 14’tür (Millî Eğitim Bakanlığı, 2021).

Hızlı nüfus artışı, teknolojik gelişmeler ve bunlara bağlı olarak yaşanan şehirleşme hareketi mekân ve zaman açısından var olan sınırları ortadan kalkarak dünyanın küresel bir haneye dönüşmesine neden olmuştur (İrcan ve Duman, 2020: 1053). İnsanlık tarihinde yaşanan değişimler, şehirler gibi insan yaşamında önemli bir yerlere sahip alanlarda çeşitli mekânsal analizlerin hazırlanmasına neden olmuştur. Bu durum şehirler üzerinde yapılan bir takım mekânsal analizlerde coğrafi bilgi sistemlerinin (CBS) kullanımını zorunlu hale getirerek şehirselleşme planlamalarda ve yönetimlerde en az maliyetle daha fazla başarımın elde edilmesine katkı sağlamaktadır (İrcan ve Duman, 2021: 32)

Bu çalışmada Balıkesir iline bağlı Altieylül merkez ilçesinde yerleşmenin yoğun olduğu mahallelerin (Altieylül, Bahçelievler, Dinkçiler, Gaziosmanpaşa, Gümüşcesme, 1.Gündoğan, 2.Gündoğan, Hacı İlbey, Hasan Basri Çantay, Kasaplar, Plevne, Sütlüce, Yıldız) örgün eğitim kapsamındaki devlet okullarından *okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim eğitim kademeleri* ele alınarak bu mahallerdeki yapıların eğitim kurumlarına erişilebilirliği coğrafi bilgi sistemleriyle analiz edilmiştir. Uygulanan analizlerde eğitim kurumlarının yeri yakın çevresindeki yapı ve nüfus özellikleriyle ilişkilendirilerek nüfusun/yapıların devlet okullarına erişilebilirliği gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada araştırma sahası olarak Altieylül ilçesinin seçilme nedeni, merkez ilçe olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, çalışmada erişilebilirlik adına sahadaki eğitim kurumlarının yapılarla olan uzaklığının yanı sıra derslik/öğretmen başına düşen öğrenci sayıları da ele alınarak eğitim kademesindeki her öğrencinin okullara erişilebilirlik noktasında fırsat eşitliğinden faydalanmasının önerilmesi amaçlanmıştır.

Bu kapsamda çalışmanın birinci bölümünde araştırma sahasının yeri, sınırı ve nüfus özellikleri hakkında bilgiler verildikten sonra ikinci bölümde çalışmada kullanılan veriler ve kullanılan yöntemle ilgili bilgiler verilmiştir.

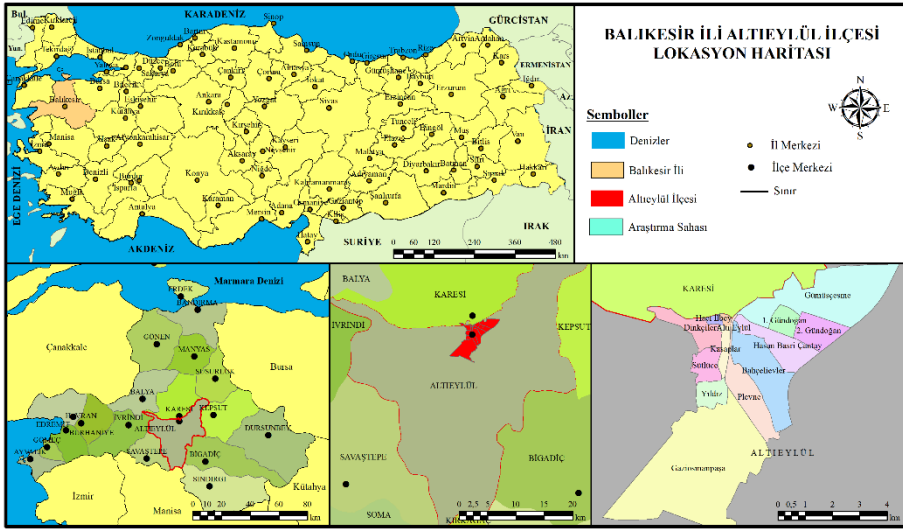
Bulgular bölümünde network analizlerden elde edilen sayısal veriler yorumlanmıştır. Sonuç kısmında ise bulguların genel değerlendirmesi yapıлып tespit edilen sorunlara yönelik çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

## Altıeylül İlçesinin Yeri, Sınırları ve Nüfus Özellikleri

Altıeylül ilçesi, Balıkesir şehrinin merkezi güney kısmında yer almaktadır. İlçenin batısında İvrindi, doğusunda Kepsut, kuzeyinde Karesiye, güneyinde ise Savaştepe ve Bigadiç ilçelerine sınırı bulunmaktadır. Altıeylül ilçesi Karesiye gibi Balıkesir ilinin merkez ilçesinden biridir (Şekil 1). İlçe, Balıkesir Depresyonu'nda yer almaktadır. İlçenin ortalama yükseltisi 117 metre, yüzölçümü ise yaklaşık olarak 927,29 km<sup>2</sup>'dir.

2014 yılından önce Karesi ve Altıeylül ilçeleri Balıkesir merkez ilçesi olarak kabul ediliyordu. Ancak, 2012 yılında "6360 Sayılı Kanun" (Resmî Gazete, 2012) ile Balıkesir büyükşehir statüsüne kavuşmuştur. Yapılan bu düzenlemeyle Altıeylül ve Karesiye Balıkesir ilinin iki ayrı merkez ilçesi statüsüne kavuşmuştur.

Şekil 1: Araştırma Sahasının Lokasyon Haritası



Bu çalışmada Altıeylül merkez ilçesinde şehirleşmenin yoğun olduğu 13 mahalledeki (Altıeylül, Bahçelievler, Dinkçiler, Gaziosmanpaşa, Gümüşcesme, 1.Gündoğan, 2.Gündoğan, Hacı İlbey, Hasan Basri Çantay, Kasaplar, Plevne, Sütluçe, Yıldız) nüfusun ve yapıların okullara erişilebilirliği ele alınmıştır. Bu mahallerden nüfusun en yoğun olduğu mahalleler Plevne ve Bahçelievler iken en az olduğu mahalleler Hacı İlbey ve Altıeylül'dür (Tablo 1).

**Tablo 1:** Araştırma sahasındaki mahallelerin yaş gruplarına göre nüfusları

Mahalle Adı	Yaş Grupları			Toplam Mahalle Nüfusları
	5-9 Yaş	10-14 Yaş	15-19 Yaş	
Altıeylül	102	86	114	302
Bahçelievler	2812	3007	2552	8371
Dinkçiler	430	341	493	1264
Gaziosmanpaşa	482	462	384	1328
Gümüşcesme	524	520	520	1564
1.Gündoğan	393	466	497	1356
2.Gündoğan	814	757	701	2272
Hacı İlbey	62	69	122	253
Hasan Basri Çantay	973	825	678	2476
Kasaplar	174	247	725	1146
Plevne	1318	1273	1231	3822
Sütlüce	465	454	589	1508
Yıldız	378	390	321	1089
<b>Toplam Nüfus</b>	<b>8927</b>	<b>8897</b>	<b>8927</b>	<b>26751</b>

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2020.

## Veri ve Yöntem

Bu çalışmada Balıkesir ilinin merkez ilçelerinden biri olan Altıeylül'deki eğitim kurumlarına (*örgün eğitim kapsamındaki okul öncesi, ilkökul, ortaokul ve ortaöğretim kademesindeki devlet okulları ele alınarak*) erişilebilirliğin coğrafi bilgi sistemleri tabanında analizi gerçekleştirilmiştir. CBS tabanında hazırlanan analizde *network (ağ) analizi* kullanılmıştır. Hazırlanan çalışmadaki süreçte öncelikle konuyla ilgili literatür taraması yapılmıştır. Taranan literatür sonrasında çalışmada kullanılacak veri setinin hazırlanması için ilgili kurumlardan olan *Balıkesir İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Balıkesir Büyükşehir Belediyesi ve Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK)* gerekli veriler alınmıştır. Temin edilen veriler daha sonrasında *ArcGIS for Desktop 10.x* yazılımıyla analiz edilerek haritalandırılmıştır.

Literatür taramasında erişilebilirlik üzerine gerek aile sağlığı merkezi gerek eğitim kurumlarına erişilebilirlikle ilgili çok sayıda çalışmanın hazırlandığı görülmektedir. Erişilebilirlik üzerine hazırlanmış birtakım çalışmalara; "*Büyük Kentlerde Acil Durumlarda İtfaiye Araçları İçin Network Analiz Teknikleri Kullanılarak En Uygun Güzergâh Belirlenmesi*" (Civan, 2005); "*Kentsel Yeşil Alanlar İçin Mekânsal Yeterlilik ve Erişilebilirlik Analizi; Burdur Örneği, Türkiye*" (Yenice, 2012); "*İlköğretim Okulları İçin Mekansal Yeterlilik Analizi; Burdur Örneği*" (Yenice, 2013); "*Van Metropolitan Alanında Bulunan Okul Öncesi, İlk ve Orta Dereceli Okulların Mekânsal Erişilebilirlik Analizi*" (Güray ve Kemeç, 2016); "*Ulaşım Planlaması Bağlamında Erişilebilirlik ve Talep Modelindeki Yeri*"

(Özuysal ve Gülhan, 2017); “Uşak Şehrinde Okullara Erişilebilirliğin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile Analizi” (Sezer vd., 2018); “Turgutlu İlçesinde Aile Sağlığı Merkezlerinin (ASM) Konumlarının Erişilebilirlik Açısından CBS ile Analizi” (Deniz vd., 2018); “Uşak Şehrinde Aile Sağlığı Merkezlerine Erişilebilirliğin CBS ile Analizi” (Deniz, 2018); “Acil Durumlarda Ambulans Erişilebilirliği: Antakya (Hatay) Örneği” (Ölmez ve Geçen, 2018); “Acil Sağlık Birimleri Mekânsal Erişilebilirlik Analizi: Van Kenti Örneği” (Kemeç vd., 2019); “Turgutlu Şehrinde Okullara Erişilebilirliğin CBS ile Analizi” (Sezer vd., 2019); “Güneydoğu Anadolu Bölgesi İlçelerinin Coğrafi ve Potansiyel Erişilebilirlik Analizi” (Şen, 2019); “Kentlerin Erişilebilirlik Yönünden Analizi” (Ergüç vd., 2019); “Ağ Analizi Kullanılarak Acil Durumlarda İtfaiye Araçlarının Erişilebilirlik Analizi: Ceyhan (Adana) Örneği” (Geçen, 2019); “An Analysis on the Accessibility of Family Health Centers in Kula City” (Yasak, 2019); “Ödemiş İlçesinde Okul Lokasyonlarının Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile Analizi” (Deniz vd., 2019); “Evolution of accessibility to educational institutions in city of Kula by network analysis” (Yasak, 2020); “Salihli şehrinde aile sağlığı merkezlerine erişilebilirliğin CBS ile analizi” (Deniz vd., 2021); “Coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak yangın anında itfaiye araçları için erişilebilirlik analizi” (Ergezer vd., 2021); “Eleştirel coğrafi bilgi sistemlerinin kent coğrafyası çalışmalarına entegrasyonu: Eleştirel bir değerlendirme ve öneriler” (Turut ve Mirioğlu, 2021); “Sürdürülebilir kentleşme bağlamında kentsel hizmetlere erişilebilirlik: Eğitim kurumlarına erişilebilirlik yönüyle Muğla kenti üzerine bir analiz” (Yasak, 2021); “Aile Sağlığı Merkezlerine Erişilebilirliğin CBS İle Analizine Bir Örnek: Rize Kenti (Deniz vd., 2020)” “Eğitim Kurumları ve Aile Sağlığı Merkezlerine Yaya Erişimlerinin İrdelenmesi; Rize Örneği” (Mamat ve Şişman, 2021); “Analysis of Accessibility to Family Health Centers in Antalya Using GIS” (Soydan, 2021); “Kentsel Donatı Alanlarının Erişilebilirlik Analizi: Mardin Kızıltepe Örneği” (Tango ve Topçu, 2021); “Aile sağlığı merkezlerine (ASM) erişilebilirliğin coğrafi bilgi sistemleri (CBS) tabanında analizi: Karaköprü örneği” (İrcan ve Duman, 2021) başlıklı çalışmalar erişilebilirlik üzerine hazırlanmış araştırmalara örnektir. Çalışmada kullanılan veriler ile verilerin temin edildiği kurumlara Tablo 2’de yer verilmiştir.

**Tablo 2:** Çalışmada Kullanılan Veriler ile Temin Edildiği Kurumlar

	<b>Temin Edildiği Kurum</b>	<b>Veri Seti</b>
1	Balıkesir Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğünden	İmar planı
2	Balıkesir İl Milli Eğitim Müdürlüğünden	Okul verileri (Okul lokasyonları ve Derslik, öğrenci ve öğretmen sayıları)
3	OpenStreetMap Katılımcıları, 2022	Yol ağı verisi
4	Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)	Nüfus verisi

Balıkesir Milli Eğitim Müdürlüğü’nden alınan istatistiklere göre Altıeylül’deki devlet okullarında eğitim gören öğrenci sayısı 19642 kişidir.



Okul çağındaki nüfusla (26751) devlet okullarına kayıtlı öğrenci sayısı (19642) arasındaki değerlerin farklı olma nedeninin ilgili düzeyindeki çocukların birçoğunun özel okullara kayıtlı olmaları veya açık öğretime kayıtlı olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırma sahasındaki toplam müstakil okul sayısı 37'dir. Toplam derslik sayısı 1123 (anaokulu dışında anasınıflarındaki derslik sayıları da eklenirse 1164 derslik); öğretmen sayısı ise 1576; öğrenci sayısı ise 19642'dir (Tablo 3).

Çalışmada kullanılan eğitim verileri Tablo 3 ve 4'te kademelerine göre sınıflandırılmıştır. TÜİK'ten alınan verilere göre okul öncesinden ortaöğretime kadar olan eğitim kademelerinde toplam nüfusun 26571 kişi tespit edilmiştir (Tablo 1).

**Tablo 3:** Çalışmada Kullanılan Eğitim İstatistikleri

Okul Düzeyi	Okul Sayısı	Derslik Sayısı <sup>1</sup>	Öğretmen Sayısı	Öğrenci Sayısı
Okul Öncesi	4*/10**	34*/41**	40	503
İlkokul	10	283	339	5817
Ortaokul	11	458	526	7066
Ortaöğretim	12	348	671	6256
<b>Toplam</b>	<b>37*/43**</b>	<b>1123*/1164**</b>	<b>1576</b>	<b>19642</b>

<sup>1</sup>İkili öğretim kapsamındaki okulların derslik sayıları ikiye katlanarak yazılmıştır / \*Anaokulu istatistiği/ \*\*Anasınıfı istatistiği.

İlgili kurumlardan alınan veriler bir ArcGIS yazılımında mekânsal analize tabi tutulmuştur. Balıkesir Büyükşehir Belediyesi'nden temin edilen imar verisi ArcGIS yazılımında haritalandırılması için hazır hale getirilmiş ve daha sonrasında ilgili yazılımında temin edilen verilere network (ağ analizi) analizi yapılmıştır. Ayrıca yol verisinin doğruluğunu kontrol etmek için aynı programda yol verisine topoloji (topology) yöntemi uygulanarak hatların doğruluğu hatalardan arındırılmıştır. Yapılan bu işlemlerden sonra ilgili mevzuatta belirtilmiş (Resmî Gazete, 2014a) eşik mesafeleri “Anaokulu ve İlkokul, 500 metre; Ortaokul, 1000 metre; Ortaöğretim, 2500 metre” ve erişilebilirlikle alakalı olarak hazırlanmış diğer çalışmalarda (Deniz, 2018; Deniz ve ark., 2018; Deniz ve ark., 2019; Duman ve İrcan, 2020; Güray ve Kemeç, 2016; Mamat ve Şişman, 2021; Sezer ve ark., 2018; Sezer ve ark., 2019; Yasak, 2019; Yasak, 2020; Yasak, 2021) belirtilen alternatif mesafe değerleri “Anaokulu ve İlkokul, 1000 metre; Ortaokul, 2000 metre” baz alınarak ilgili verilere network (ağ) analiz uygulanmıştır. Bu çalışma, literatürdeki diğer araştırmalarla metodolojik açıdan benzer özellik gösterse de çalışma sahasının farklı olması, farklı sonuçlar ortaya koyarak, araştırma sahasındaki mevcut sorunların çözümünde bu çalışmaya ve bundan sonraki çalışmalara yol gösterici olma niteliği taşımaktadır.

Erişilebilirlik analiz sonucu yorumlanırken, konutların sayıları ile konutların konumları üzerinden yorumlamalar yapılmıştır. Konutlarda

ikamet eden nüfusun yaş dağılımları temin edilemediği için ilgili çağdaki öğrenci nüfusu, yapı (*бина*) erişilebilirliğine oranlanıp, nüfusun mekânda eşit dağıldığı düşünülerek buna göre analizler hazırlanmıştır. Bu yöntemin uygulanmasının nedeni, konutlarda yaşayan nüfusun yaşlara göre dağılımı verisinin herhangi bir kamu/özel kurumdan elde edilmemesidir. Aynı metot literatürdeki diğer araştırmalarda da uygulanmıştır.

**Tablo 4:** Altıeylül İlçesindeki Okulların Öğrenci, Öğretmen ve Derslik Sayıları

	Okul Adı	Öğrenci Sayısı	Öğretmen Sayısı	Derslik Sayısı**	Bulunduğu Mahalle
Anaokulu	1 Necatibey Eğitim Fakültesi Anaokulu*	122	10	8	Dinkçiler
	2 Mithatpaşa Anaokulu*	28	8	6	Plevne
	3 Bengi Anaokulu*	182	11	8	Hasan Basri Çantay
	4 Sabiha Gökçen Anaokulu*	171	11	12	Hacılibey
İlkokul	1 Namık Kemal İlkokulu	155	14	12	Dinkçiler
	2 Gaziosmanpaşa İlkokulu	467	35	25	Gazi Osman Paşa
	3 Plevne İlkokulu*	490	29	24	Plevne
	4 Burhan Erdayı İlkokulu*	1214	52	40	Bahçelievler
	5 Hatice Fahriye Eğinlioğlu İlkokulu	997	62	49	Hasan Basri Çantay
	6 Cumhuriyet İlkokulu	314	22	17	Gümüşçeşme
	7 Fevzi Çakmak İlkokulu	498	28	25	Hasan Basri Çantay
	8 Mehmet Akif Ersoy İlkokulu	611	41	31	2.Gündoğan
	9 Edip Gürcün İlkokulu	136	13	10	Dinkçiler
	10 Kadriye Kemal Gürel İlkokulu*	935	43	50	Plevne
Ortaokul	1 Şehit Ömer Faruk Bol İmam Hatip Ortaokulu	147	26	16	Gazi Osman Paşa
	2 Zağnospaşa Ortaokulu*	588	59	64	1. Gündoğan
	3 Yarış Ortaokulu*	2276	125	74	Bahçelievler
	4 Altıeylül Ortaokulu*	842	56	34	Altıeylül
	5 Yıldız 75.Yıl Ortaokulu*	482	38	48	Yıldız
	6 Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu*	563	46	52	2. Gündoğan
	7 General Kemal Balıkesir Ortaokulu*	1083	67	72	Plevne
	8 Kuvayı Milliye Ortaokulu*	268	24	24	Kasaplar
	9 Yunus Emre Ortaokulu	103	18	12	Dinkçiler
	10 Plevne Ortaokulu*	452	45	38	Plevne
	11 Cumhuriyet Ortaokulu*	262	22	24	Gümüşçeşme
Ortaöğretim (Lise)	1 Balıkesir Cumhuriyet Anadolu Lisesi	705	54	25	1.Gündoğan
	2 Fahri Kiraz Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	492	55	16	Gazi Osman Paşa
	3 Gaziosmanpaşa Anadolu Lisesi	312	28	17	Gazi Osman Paşa
	4 Gülser-Mehmet Bolluk Anadolu Lisesi	517	35	19	Gazi Osman Paşa
	5 Hüma Hatun Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	487	62	22	Kasaplar
	6 Kurtdereli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	451	43	28	Kasaplar
	7 Mehmet Vehbi Bolak Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	431	49	22	2.Gündoğan
	8 Mimar Sinan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	1005	107	33	Bahçelievler
	9 Organize Sanayi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	52	26	27	Gazi Osman Paşa
	10 Yakup Mihriye Akdeniz Anadolu İmam Hatip Lisesi	364	46	23	1.Gündoğan
	11 100. Yıl Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	630	104	89	Bahçelievler
	12 15 Temmuz Şehitler Anadolu Lisesi	810	62	27	Bahçelievler

\*İkili öğretime sahip olan okullar / \*\*İkili öğretime sahip okulların derslik sayıları ikiye katlanmıştır.

## Bulgular

Bu çalışmada Altteylül ilçesinde şehirselle gelişim dokusuna sahip mahallerde öğrenim çağındaki nüfusun ve yapıların devlet okullarına erişilebilirliği analiz edilmiştir. Bu kapsamda Anaokulu düzeyinde müstakil binası bulunan 4 okul (İlkokul bünyesindeki 10 anasınıfı); İlkokul (10 okul) ve ortaokul (11 okul) düzeyindeki 21 okul; lise düzeyindeki 12 okul eğitim kurumları kapsamında ele alınmıştır.

Bu bölümün ilk kısmında eğitim kurumlarının yeterlilik seviyeleri incelenmiştir. Eğitim kurumlarının yeterliliği kapsamında öğretmen ve derslik başına düşen öğrenci sayıları hesaplanmış, bu değerler tablolar yardımıyla Türkiye ortalamalarıyla karşılaştırılıp yorumlanmıştır. Bu bölümün ikinci kısmında ise uygulanan network (ağ) analiz sonucunda nüfusun ve yapıların eğitim kurumlarına olan erişilebilirliği ilgili mevzuatta belirtilen mesafeler ve alternatif mesafeler kapsamında haritalar ve tablolar yardımıyla yorumlanmıştır.

### Eğitim Kurumlarındaki Derslik/Öğretmen ve Öğrenci Durumları

Araştırma sahasındaki derslik ve öğretmen başına düşen öğrenci sayılarının tüm eğitim kademelerinde (Anaokulu hariç) Türkiye ortalamasının altında olduğu (Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı yalnızca ilkököl kademesinde Türkiye ortalamasıyla aynı düzeydir) tespit edilmiştir. Buna göre araştırma sahasında anaokulu (*okul öncesi*) düzeyinde derslik başına düşen öğrenci sayısı 12; öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ise 13'tür. Bu durum ilkököl kademesinde derslik başına düşen öğrenci sayısı 21; öğretmen başına düşen öğrenci sayısı 17'dir. Ortaokul kademesinde derslik başına düşen öğrenci sayısı 15; öğretmen başına düşen öğrenci sayısı 13'tür. Ortaöğretim (lise) kademesinde ise derslik başına düşen öğrenci sayısı 18, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ise 9'dur (Tablo 5).

**Tablo 5:** Araştırma Sahasındaki Okulların Öğretmen, Öğrenci ve Derslik İstatistikleri

Okul Düzeyi	Derslik/Öğrenci		Öğretmen/ Öğrenci	
	Türkiye**	Altteylül***	Türkiye**	Altteylül***
Okul Öncesi	*	12	*	13
İlkokul	22	21	17	17
Ortaokul	22	15	14	13
Ortaöğretim	24	18	14	9

\*İlgili yayında okul öncesi (anaokulu) verisi bulunmamaktadır. \*\* Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2021: 28; \*\*\*: Balıkesir İl Milli Eğitim Müdürlüğü.

### **Eğitim Kurumlarına Erişilebilirlik**

Bu bölümde Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nde belirtilen mesafeler ile alternatif mesafe göz önünde bulundurularak nüfusun ve yapıların erişilebilirlik durumları analiz edilmiştir. Buna göre ilgili nüfusun yaşadığı yapıların anaokullarına mevzuattaki 500 metre mesafeye göre erişilebilirliğinin %26 gibi düşük bir oranda olduğu görülmektedir. Bu durum aynı mesafedeki ilkokullarda ise %45,3'tür. Ortaokul ve ortaöğretimdeki mesafesinin daha fazla olmasıyla erişilebilirlik oranlarının da arttığı görülmektedir. Buna göre ortaokullardaki (1000 metre) erişilebilirlik oranının %84; ortaöğretimdeki (lise) erişilebilirlik oranının ise %99,2 olduğu tespit edilmiştir.

### ***Okul Öncesi Birimlerine (Anaokulu-Anasınıfı) Erişilebilirlik***

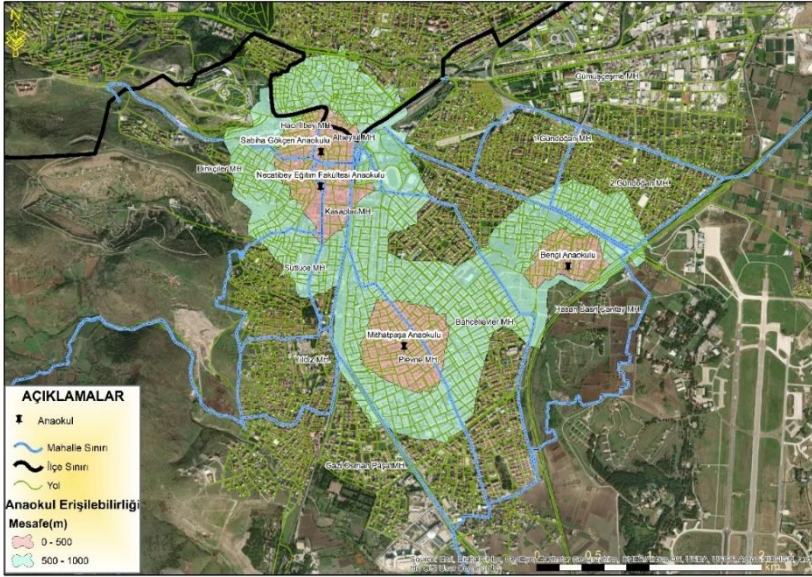
Örgün eğitim kapsamında okul öncesi kademesindeki eğitim kurumları, müstakil anaokulu veya ilkokul bünyesindeki anasınıflarında eğitim vermektedir. Okul öncesi eğitimin "*bireyin gelişiminde önemli temellerin atıldığı*" (Duman ve İrcan, 2020: 551) eğitim kademesi olmasından ötürü bu bölümde anaokulu düzeyindeki erişilebilirlik değerleri ön planda tutulmuştur.

Araştırma sahasında müstakil binası olan 4 anaokulu bulunmaktadır. Anaokulların araştırma sahasındaki dağılışıma bakıldığında iki eğitim kurumunun (Necatibey Eğitim Fakültesi Anaokulu ve Sabiha Gökçen Anaokulu) şehrin merkezi kısmında yer aldığı; geriye kalan diğer iki kurumun ise şehrsel gelişimin daha seyrek olduğu alanlarda yer aldığı görülmektedir (Şekil 2). Network analiz sonuçlarına göre Altıeylül ilçesindeki toplam yapıların %26'sı ilgili mevzuattaki (500 metre) mesafe içerisinde yer almaktadır. İlgili mevzuat dışında alternatif olarak diğer çalışmalarda da kullanılan 500-1000 metrelik mesafe kapsamında değerlendirildiğinde, toplam yapıların %24,3'ü 500-1000 metrelik mesafe içinde yer almaktadır. İlkokul bünyesinde bulunan anasınıflarının erişilebilirlik değerleri ilkokul yapılarının içerisinde yer alması nedeniyle aynı özelliğe sahiptir. Buna göre anasınıflarına yapıların erişilebilirliği ilgili mevzuattaki mesafeye göre (0-500 metrede) %45,3; alternatif mesafeye göre (500-1000 metrede) %41,7'dir (Tablo 6).

Araştırma sahasında Anaokulu çağındaki toplam nüfus 2658 kişidir (Tablo 6). Ancak, anaokulu birimlerinin az olması nedeniyle anaokulunda eğitim alan kişi sayısı 503 kişidir (Tablo 3). Ancak, anaokulu çağındaki nüfusun tamamı araştırmaya dahil edilerek nüfusun Anaokulların erişilebilirliği, ilgili mevzuattaki mesafeye (0-500 metre) göre analiz edildiğinde nüfusun %26'sı erişilebilir saha içerisinde yer almaktadır. Erişilebilirlik mesafesi alternatif mesafeye (500-1000 metre) göre analiz edildiğinde nüfusun %24,3'ü erişilebilir saha içerisinde yer aldığı görülmektedir (Şekil 2 ve Tablo 6).

Erişilebilirlik oranlarının araştırma sahasındaki mahallelere göre durumları incelendiğinde en yüksek erişilebilirliğe sahip mahallelerin, Altıeylül (%100), Hacı İlbey (%77,3) ve Plevne (%51,6) olduğu; en düşük erişilebilirliğe sahip mahallelerin erişilebilirlik sınır dışında kalan Gaziosmanpaşa, Gümüşçeşme, 1.Gündoğan ve 2.Gündoğan mahalleleri olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2 ve Tablo 6).

**Şekil 2:** Araştırma Sahasındaki Anaokullarının (Okul Öncesi) Erişilebilirlik Durumları.



**Tablo 6:** Araştırma Sahasındaki Yapıların ve Nüfusun Okul Öncesindeki Eğitim Kurumlarına Erişilebilirlik Durumları

Mahalleler	Toplam Yapı Sayısı	Toplam Nüfus	Mesafe (m)		Erişilebilirlik Oranı (%)		Anaokul Çağı Nüfusu	0-500 Metrede		500-1000 Metrede	
			0-500	500-1000	0-500	500-1000		Erişilebilir Nüfus	Erişilebilir Nüfus Oranı (%)	Erişilebilir Nüfus	Erişilebilir Nüfus Oranı (%)
Altıeylül	58	2141	58	0	100	0	23	23	100	0	0
Bahçelievler	673	39845	186	362	27,63	53,78	481	133	27,63	259	53,78
Dinkçiler	411	7206	103	218	25,06	53,04	97	24	25,06	51	53,04
Gaziosmanpaşa	626	7183	0	65	0	10,38	128	0	0	13	10,38
Gümüşçeşme	877	8751	0	16	0	1,82	204	0	0	4	1,82
1.Gündoğan	321	7603	0	22	0	6,85	101	0	0	7	6,85
2.Gündoğan	538	11346	0	128	0	23,79	267	0	0	64	23,79
Hacı İlbey	44	1562	34	8	77,27	18,18	18	14	77,27	3	18,18
Hasan Basri Çantay	434	11796	92	123	21,19	28,34	316	67	21,19	90	28,34
Kasaplar	120	5949	37	48	30,83	40	32	10	30,83	13	40
Plevne	283	17498	146	103	51,59	36,39	648	334	51,59	236	36,39
Sütlüce	370	8356	14	160	3,78	43,24	203	8	3,78	88	43,24
Yıldız	256	5293	0	1	0	0,03	140	0	0	1	0,03





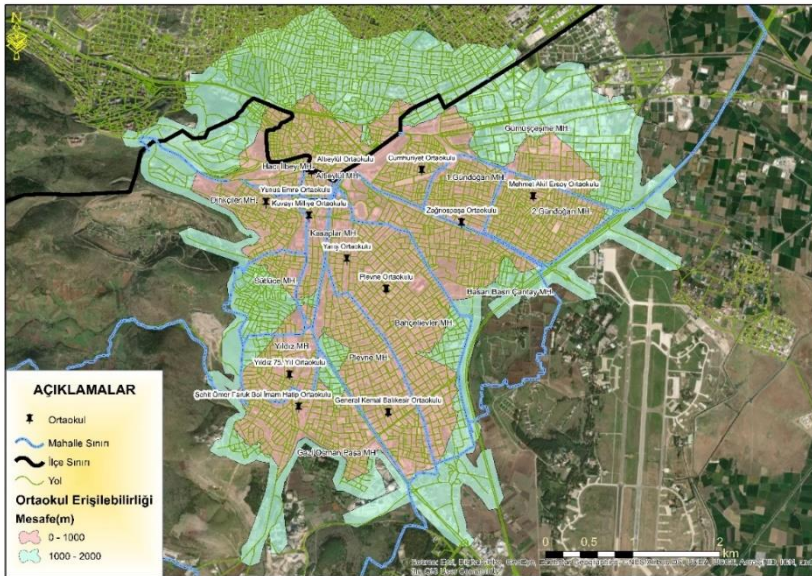
Araştırma sahasındaki nüfusun ve yapıların erişilebilirlik durumları mahallelere göre incelendiğinde en yüksek erişilebilirliğe sahip mahallelerin, Altıeylül (%89,7), Hacı İlbey (%81,8) ve 2.Gündoğan (%67,5) olduğu; en düşük erişilebilirliğe sahip mahallelerin ise Gümüşçeşme (%14) ve 1.Gündoğan (%19) mahalleleri olduğu tespit edilmiştir (Şekil 3 ve Tablo 7).

### **Ortaokul Birimlerine Erişilebilirlik**

Araştırma sahasında Ortaokul düzeyinde eğitim veren 11 devlet okulu bulunmaktadır. Bu okulların ilgili mevzuattaki mesafeye (1000 metre) göre erişilebilirliği %84'tür. Yani 0-1000 metrelik mesafede toplamda 3922 yapı / 7957 kişi erişilebilirlik mesafesinde yer almaktadır. Erişilebilirlik sınırının dışında alternatif mesafeye kadar olan sınırdaki (1000-2000 metrede) ise nüfusun/yapıların %10,6'sı yer almaktadır (Şekil 4 ve Tablo 8).

Araştırma sahasındaki nüfusun ve yapıların erişilebilirlik durumları mahallelere göre incelendiğinde Gümüşçeşme (%31,1) dışındaki tüm mahallelerin erişilebilirlik oranlarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu mahallelerden Altıeylül ve Hacı İlbey'in tamamının erişilebilir saha içerisinde yer aldığı; Gümüşçeşme'nin ise %31,1'inin erişilebilirlik saha içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir (Şekil 4 ve Tablo 8).

**Şekil 4:** Araştırma Sahasındaki Ortaokulların Erişilebilirlik Durumları.



### **Ortaöğretim Birimlerine (Lise) Erişilebilirlik**

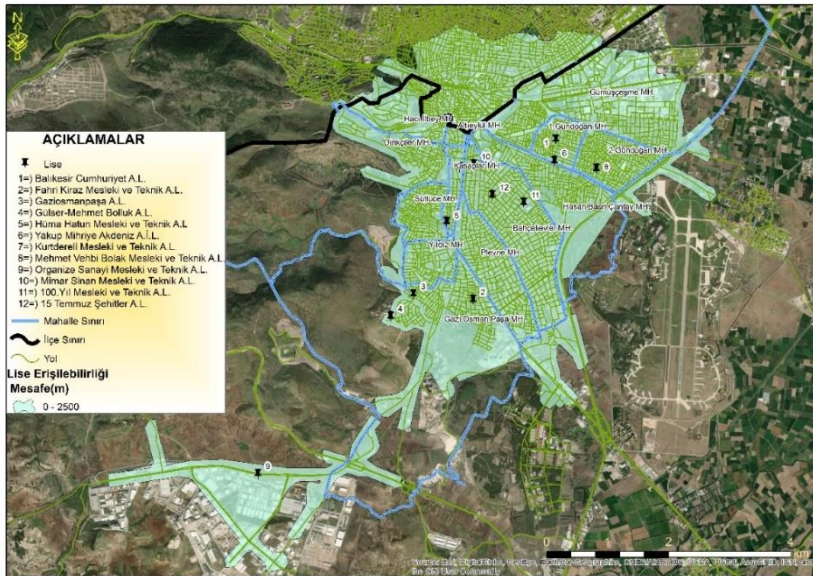
Araştırma sahasında ortaöğretim (lise) düzeyinde eğitim veren 12 devlet okulu bulunmaktadır. Bu okulların ilgili mevzuattaki mesafeye (2500 metre) göre erişilebilirliği %99,2'dir. Yani 2500 metrelik mesafede toplamda 4933

yapı / 8856 kişi erişilebilirlik mesafesinde yer almaktadır. Araştırma sahasındaki nüfusun ve yapıların erişilebilirlik durumları mahallelere göre incelendiğinde bütün mahallelerin erişilebilirlik oranlarının yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 5 ve Tablo 9).

**Tablo 8:** Araştırma Sahasındaki Yapıların ve Nüfusun Ortaokullara Erişilebilirlik Durumları.

Mahalleler	Toplam Yapı Sayısı	Toplam Nüfus	Mesafe (m)		Erişilebilirlik Oran (%)		Ortaokul Çağı Nüfusu	0-1000 Metrede		1000-2000 Metrede	
			0-1000	1000-2000	0-1000	1000-2000		Erişilebilir Nüfus	Erişilebilir Nüfus Oran (%)	Erişilebilir Nüfus	Erişilebilir Nüfus Oran (%)
Alt Eylül	58	2141	58	0	100	0	86	86	100	0	0
Bahçelievler	673	39845	621	52	92,27	7,73	3007	2925	92,27	82	7,73
Dinkçiler	411	7206	360	41	87,59	9,97	341	299	87,59	34	9,97
Gaziosmanpaşa	626	7183	403	191	64,37	30,51	462	297	64,37	141	30,51
Gümüşçeşme	877	8751	273	542	31,12	6,18	520	162	31,12	32	6,18
1.Gündoğan	321	7603	321	0	100	0	466	466	100	0	0
2.Gündoğan	538	11346	534	4	99,25	0,75	757	751	99,25	6	0,75
Hacı İlbey	44	1562	28	16	63,63	36,37	69	44	63,63	25	36,37
Hasan Basri Çantay	434	11796	420	14	97,22	2,78	825	802	97,22	23	2,78
Kasaplar	120	5949	111	9	92,5	7,5	247	228	92,5	19	7,5
Plevne	283	17498	262	21	92,57	7,43	1273	1178	92,57	95	7,43
Sütlüce	370	8356	304	64	82,16	17,29	454	373	82,16	78	17,29
Yıldız	256	5293	227	28	88,67	11,33	390	346	88,67	44	11,33

**Şekil 5:** Araştırma Sahasındaki Liselerin Erişilebilirlik Durumları.





**Tablo 9:** Araştırma Sahasındaki Yapıların ve Nüfusun Liselere Erişilebilirlik Durumları

Mahalleler	Toplam Yapı Sayısı	Toplam Nüfus	0-2500m Mesafe	0-2500m Erişilebilirlik Oranı (%)	Lise Çağı Nüfusu	0-2500m Erişilebilir Nüfus	0-2500m Erişilebilir Nüfus Oranı (%)
Altteylül	58	2141	58	100	114	114	100
Bahçelievler	673	39845	673	100	2552	2552	100
Dinkçiler	411	7206	407	99,02	493	488	99,02
Gaziosmanpaşa	626	7183	624	99,68	384	383	99,68
Gümüşçeşme	877	8751	814	92,81	520	483	92,81
1.Gündoğan	321	7603	321	100	497	497	100
2.Gündoğan	538	11346	538	100	701	701	100
Hacılbey	44	1562	44	100	122	122	100
Hasan Basri Çantay	434	11796	427	98,38	678	653	98,38
Kasaplar	120	5949	120	100	725	725	100
Plevne	283	17498	283	100	1231	1231	100
Sütlüce	370	8356	368	99,45	589	586	99,45
Yıldız	256	5293	256	100	321	321	100

## Sonuç ve Öneriler

Eğitim, bireylerin yaşamı boyunca bilgi, beceri, tutum ve değerler gibi birtakım olguları kazanarak hayatını şekillendirdiği bir süreçtir. Yaşanan bu süreçte eğitimin formal ayağında verilen örgün eğitim, bireylerin yaşamında çok önemli bir yere sahiptir. Kademelendirilmiş olarak belirli yaş grubundaki bireylere verilen zorunlu eğitimde “fırsat eşitliği” önem arz etmektedir. Eğitimdeki fırsat eşitliğinin sağlanabilmesinin bir yolu da her bireyin eşit şartlardaki eğitim hizmetiyle eşit mesafedeki okullara erişiminin sağlanabilmesidir.

Eğitim kurumlarına erişilebilirlik noktasında ilgili mevzuattaki yönetmelikte (Resmî Gazete, 2014a) örgün eğitim kapsamındaki okullara erişilebilirlik mesafeleri eğitim kademelerine göre belirtilmiştir. Bu konuda anaokulları ve ilkokullara 500 metre, ortaokullara 1000 metre, ortaöğretilere (liseler) ise 2500 metrelik alanlar erişilebilir mesafe olarak kabul edilmektedir. Bu mevzuatta belirtilen mesafelerin üzerindeki alanlar erişilebilir saha olarak kabul edilmemektedir. Okullara erişilebilirliğin fırsat eşitliğinin sağlanması noktasında önemli kriterler arasında yer alması ve ilgili mevzuatta erişilebilirlik mesafelerinin belirtilmesi kapsamında bu çalışma hazırlanmıştır. Çalışmada Balıkesir ilinin Altteylül ilçesinde kentsel dokunun bulunduğu mahalleler ele alınmıştır.

Erişilebilirlik analizi sonucunda araştırma sahasında okullara erişim noktasında en çok sıkıntı yaşayan eğitim kademesinin anaokulları olduğu tespit edilmiştir. Erişim noktasındaki sıkıntının temel nedeni, araştırma

sahasında müstakil binası olan sadece 4 anaokulunun bulunmasıdır. İlgili mevzuatta belirtilen mesafeye (0-500 metre) ve alternatif mesafeye (500-1000 metre) göre yapılan analizlerde, anaokulu çağındaki nüfusun ve yapıların %26'sı mevzuattaki mesafeye göre erişilebilir sahada; %24,3'ü ise alternatif mesafeye göre erişilebilir saha içerisinde bulunmaktadır. Anasınıflarının ise ilkokul binaları bünyesinde yer alması, erişilebilirlik değerlerinin ilkokul kademesiyle benzer olmasını sağlamıştır (0-500 metrede %45,3'ü; 1000 metrede %41,7'si).

İlkokul kademesindeki eğitim kurumlarına araştırma sahasındaki yapıların/nüfusun yaklaşık olarak yarısı (%45,3) mevzuattaki mesafeye göre erişilebilir sahada yer alırken; %41,7'si alternatif mesafede erişilebilir saha içerisinde yer almaktadır. Ortaokul ve ortaöğretim seviyelerindeki eğitim kurumlarının mevzuattaki erişilebilirlik mesafelerinin artırılmasıyla eğitim kurumlarına olan erişilebilirliği de artmıştır. Buna göre araştırma sahasındaki yapıların/nüfusun ortaokullara erişilebilirlik durumları ilgili mevzuatta belirtilen mesafeye (0-1000 metre) göre %84 iken; alternatif mesafede (0-2000 metre) ise %10,4'tür. Ortaöğretim seviyelerindeki kurumlara yapıların/nüfusun mevzuattaki mesafeye (0-2500 metre) göre erişilebilirlik oranı ise % 99,2'dir.

Ortaöğretim seviyesindeki okulların hem erişilebilirlik mesafesinin hem de okul sayısının ve niteliğinin çeşitli (meslek lisesi, anadolu lisesi, imam hatip lisesi ve fen lisesi gibi) ve fazla olması nedenleriyle diğer kademelere göre erişim sıkıntısının olmadığı görülmektedir. Ancak, ortaöğretim seviyesindeki okulların nitelik özelliklerinin farklı olması (meslek, anadolu, imam hatip ve fen lisesi), göz önünde bulundurulursa ilgili kurumlara erişim noktasında nüfusun çeşitli vasıtalar kullanarak okullara eriştiği tahmin edilmektedir.

Kısaca, Altıeylül ilçesinde anaokulu ve ilkokul dışındaki diğer eğitim kademelerinde çok büyük erişilebilirlik probleminin yaşanmadığı görülmektedir. Her ne kadar diğer kademelerinde erişim sıkıntısı görülmesi de hızlı nüfus artışı ve şehirleşmeye bağlı olarak ileriki yıllarda erişim problemi oluşabilir. Bu durum anaokulu ve ilkokul gibi erişim sorununun olduğu kademelerde ise artabilir. Nüfusun ve yapıların okullara erişilebilirliği noktasında yaşanan ya da yaşanacak birtakım problemlerinin minimize edilmesi için öncelikle erişim sıkıntısı olan mahallere eğitim kurumu inşa edilmeli, daha sonrasında ise şehirselleşimin gerçekleşeceği alanlar planlanarak ilgili mevzuattaki mesafeler göz önünde bulundurularak eğitim kurumları bu alanlara inşa edilmelidir.

## **Kaynakça**

Bilhan, S. (1991). *Eğitim felsefesi*. Ankara: A.Ü. Eğitim Fakültesi Yayınları.

- Civan, M. (2005). Büyük kentlerde acil durumlarda itfaiye araçları için network analiz teknikleri kullanılarak en uygun güzergah belirlenmesi. *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, 28 Mart - 1 Nisan 2005, Ankara.
- Deniz, M. (2018). Uşak Analizi. Turkish şehrinde aile sağlığı merkezlerine erişilebilirliğin CBS ile Studies, *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 13(26), 475-491.
- Deniz, M., Kocaman, E. & Topuz, M. (2018). Turgutlu ilçesinde aile sağlığı merkezlerinin (ASM) konumlarının erişilebilirlik açısından CBS ile analizi -*TÜCAUM 30. Yıl Uluslararası coğrafya sempozyumu bildiriler kitabı içinde* (ss. 704-712). Ankara: Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi.
- Deniz, M., Topuz, M. & Akbay, H. M. (2019). Ödemiş ilçesinde okul lokasyonlarının Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile analizi. *Turkish Studies, International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 14(6), 3009-3029.
- Deniz, M., Kazdal, K. & Topuz, M. (2020). Aile Sağlığı Merkezlerine Erişilebilirliğin CBS ile Analizine Bir Örnek: Rize Kenti. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (3), 1407-1422.
- Deniz, M., Kocaman, E., & Topuz, M. (2021). Salihli şehrinde aile sağlığı merkezlerine erişilebilirliğin CBS ile analizi. *Turkish Studies*, 16 (1), 187-201. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.47333>.
- Duman, N. & İrcan, M. R. (2020). Karaköprü'deki Okullara Erişilebilirliğin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Tabanında Analizi. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 42, 543-566.
- Erden, M. (2008). Eğitim Bilimlerine giriş. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Ergezer, F., Baykal, T. & Terzi, S. (2021). Coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak yangın anında itfaiye araçları için erişilebilirlik analizi. Isparta ili örneği. 2. *Uluslararası Akıllı Ulaşım Sistemleri Konferansında* sunulmuştur. 22-24 Ekim 2021. Balıkesir/Türkiye.
- Ergüç, B., Aztopal, H. & Metin-Başoğlu, S. (2019). Kentlerin erişilebilirlik yönünden analizi. *TMMOB 6. coğrafi bilgi sistemleri kongresi*, 23-25 Ekim 2019, Ankara.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelkenetepe Yayınları.

- Fidan, N. (1996). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Alkım Kitapçılık-Yayıncılık.
- Geçen, R. (2019). Ağ analizi kullanılarak acil durumlarda itfaiye araçlarının erişilebilirlik analizi: Ceyhan (Adana) Örneği. *Ege Coğrafya Dergisi*, 28(2), 199-211.
- Güray, E. & Kemeç, S. (2016). Van metropolitan alanında bulunan okul öncesi, ilk ve orta dereceli okulların mekânsal erişilebilirlik analizi. *Adana. 6. Uzaktan algılama-CBS sempozyumu (UZAL-CBS 2016) bildiriler kitabı içinde* (ss. 582-588). Adana: Çukurova Üniversitesi.
- Hsiao, S., Lu, J., Sterling, J. & Weatherford, M. (1997). Use of geographic information system for analysis of transit pedestrian access. *Transportation Research Record*, 1604, 50–59.
- İrcan, M. R. & Duman N. (2020). İnternet (WEB) tabanlı coğrafi bilgi sistemleri (CBS) uygulamalarının ortaöğretim coğrafya dersi öğretiminde kullanımı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(3), 1051-1085.
- İrcan, M. R. & Duman N. (2021). “Aile sağlığı merkezlerine (ASM) erişilebilirliğin coğrafi bilgi sistemleri (CBS) tabanında analizi: Karaköprü örneği”. Mehmet Fatih Döker, Ebru Akköprü (Ed.). *Coğrafya Araştırmalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları II* (s. 29-47). Ankara: Pegem Akademi.
- Kemeç, S., Karahan-Kamacı, E. & Mert, Y. (2019). Acil sağlık birimleri mekânsal erişilebilirlik analizi: Van kenti örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 24(1), 22-32.
- Kıroğlu, K. (2015). *Eğitimle ilgili temel kavramlar*. K. Kıroğlu & C. Elma (Eds.) içinde, *Eğitim Bilimine Giriş* (s. 1-16). Pegem Akademi.
- Mamat, S. E. & Şişman, A. (2021). Eğitim Kurumları ve Aile Sağlığı Merkezlerine Yaya Erişimlerinin İrdelenmesi; Rize Örneği. *Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Dergisi*, 3 (2), 60-66.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2021). *Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- O’Neill, W. A., Ramsey, R. D. & Chou, J. (1992). Analysis of transit service areas using geographic information systems. *Transportation Research Record*, 1364, 131–138.
- Oxfam, (2022). <https://policy-practice.oxfam.org/resources/inequality-kills-the-unparalleled-action-needed-to-combat-unprecedented-inequality-621341/>

- Ölmez, İ. & Geçen, R. (2018). Acil durumlarda ambulans erişilebilirliği: Antakya (Hatay) örneği. *International Journal of Social Science*, 73, 361-375.
- Özuysal, M. & Gülhan, M. (2017). Ulaşım Planlaması Bağlamında Erişilebilirlik ve Talep Modelindeki Yeri. 12. *Ulaştırma Kongresi Ulaştırma Politikaları*, 24-26 Mayıs 2017, *Bildiriler Kitabı*, 157-170. Adana: Seyhan Belediyesi Yaşar Kemal Kültür Merkezi.
- Phillips, C. G. & Edwards, H. R. (2002). Socioeconomic, community-based approach for developing integrated mass transit systems application to city of Baltimore, Maryland. *Transportation Research Record*, 1797, 71-79.
- Resmî Gazete, (2012). On dört ilde büyükşehir belediyesi ve yirmi yedi ilçe kurulması ile bazı kanun ve kanun hükmünde kararnamelerde değişiklik yapılmasına dair kanun. 16 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/12/20121206.pdf>, adresinden edinilmiştir.
- Resmî Gazete, (2014a). Çevre ve şehircilik bakanlığından: mekânsal planlar yapım yönetmeliği. 16 Mayıs 2020 tarihinde 10 Şubat 2022, [https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/06/2014\\_0614-2.htm](https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/06/2014_0614-2.htm), adresinden edinilmiştir.
- Resmî Gazete, (2014b). Millî eğitim bakanlığından: millî eğitim bakanlığı okul öncesi eğitim ve ilköğretim kurumları yönetmeliği. 10 Şubat 2022 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/07/20140726-4.htm>, adresinden edinilmiştir.
- Sezer, A., Deniz, M. & Topuz, M. (2018). Uşak şehrinde okullara erişilebilirliğin coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ile analizi. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(5), 470-494.
- Sezer, A., Deniz, M., Kocaman, E. & Topuz, M. (2019). Analysis of accessibility of schools in Turgutlu City via geographical information system (GIS). *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 40, 190-207.
- Soydan, O. (2021). Analysis of Accessibility to Family Health Centers in Antalya Using GIS. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 9, 2442-2448. DOI: <https://doi.org/10.24925/turjaf.v9isp.2442-2448.4846>.
- Şen, Ö. (2019). Güneydoğu Anadolu Bölgesi ilçelerinin coğrafi ve potansiyel erişilebilirlik analizi. *Türk Coğrafya Dergisi* (73), 61-66. DOI:10.17211/tcd.544288

- Tango U & Topçu M (2021). Kentsel Donatı Alanlarının Erişilebilirlik Analizi: Mardin Kızıltepe Örneği. *Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Dergisi*, 3(2), 104-115.
- Turut, H. & Mirioğlu, G. (2021). “Eleştirel coğrafi bilgi sistemlerinin kent coğrafyası çalışmalarına entegrasyonu: Eleştirel bir değerlendirme ve öneriler”. Mehmet Fatih Döker, Ebru Akköprü (Ed.). Coğrafya Araştırmalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları II (s. 29-47). Ankara: Pegem Akademi.
- Yasak, Ü. (2019). *An analysis on the accessibility of family health centers in Kula city*. Özdoğru, H; Çetin, T; Kara, H (Ed), New trends in Social sciences içinde (93-104). Lithuanian: SRA (Strategic Researches Academy) Academic Publishing.
- Yasak, Ü. (2020). “*Evolution of accessibility to educational institutions in city of Kula by network analysis*”. Krystev, V; Dınu, M. S.; Efe, R.; Atasoy, E. (Ed.), *Advances in Social Science Research* içinde (343-357). Sofia: St. Kliment Ohridski University Press.
- Yasak, Ü. (2021). Sürdürülebilir kentselme bağlamında kentsel hizmetlere erişilebilirlik: Eğitim kurumlarına erişilebilirlik 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>.
- Yenice, M. S. (2012). Kentsel yeşil alanlar için mekânsal yeterlilik ve erişilebilirlik analizi; Burdur örneği, Türkiye. *SDÜ Orman Fakültesi Dergisi*, 13, 41-47.
- Yenice, M. S. (2013). İlköğretim okulları için mekansal yeterlilik analizi; Burdur örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 28(3), 430-439.

#### **Atıf için:**

Duman, N., İrcan, M. R. ve Aslaner, E. (2023). Eğitim kurumlarına erişilebilirliğin coğrafi bilgi sistemleri (CBS) tabanında analizine bir örnek: Altıeylül (Balıkesir). *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 39-60. doi: 10.54558/jiss.1158637

**Etik Beyanı:** Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi'nin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

**Yazar Katkıları:** “Eğitim Kurumlarına Erişilebilirliğin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Tabanında Analizine Bir Örnek: Altıeylül (Balıkesir)” başlıklı çalışmaya yazarlar eşit oranda katkı sağlamıştır.

**Çıkar Beyanı:** Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

