

İzmir Metropolitan Alanındaki Okul Öncesi Eğitim ve Bakım Kurumlarına Erişilebilirliğin ve Karşılabilirliğin İncelenmesi

Umut ERDEM¹

Öz

Bu çalışma, X Dakikalık Şehirler (XDS) kavramı çerçevesinde, kentsel alanlarda okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına erişilebilirliği İzmir metropolitan alanında yer alan 13 ilçede analiz etmektedir. XDS, bireylerin günlük ihtiyaçlarını (çalışma, alışveriş, sağlık, eğitim vb.) yürüme mesafesinde karşılayabildiği bir şehir modeli olarak tanımlanmaktadır. Makale, bu modelin, özellikle çocukların erken yaşta eğitim aldığı okul öncesi kurumlar için kapsadığı alanları 5, 10 ve 15 dk yürüyüş sürelerine göre modelleyerek kentsel alanlarda ilçelerdeki 0-6 yaş çocuk nüfusunun % kaçının 5, 10 ve 15 dk yürüyüş süresinde okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına ebeveyn eşliğinde erişebildiği (eğitim ve bakım kurumlarının yer seçiminin kapsadığı 5-10-15 dk'lık yürüyüş mesafesindeki konut alanları) tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışma kapsamında ilçeler bazında okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerinden faydalanabilmesi için düşük ve orta gelir grubunun bütçesinin % kaçını okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerine ayırması gerektiği analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında önemli bulgular elde edilmiştir. Okul öncesi eğitim ve bakım kurumları kentsel alanlarda homojen dağılmamaktadır. İlçeler 5,10 ve 15 dk yürüyüş süresinde okul öncesi eğitim kurumlarına erişen 0-6 yaş çocuk nüfus oranı açısından farklılaşmaktadır. Ayrıca ilçeler okul öncesi eğitim ve bakım ücretleri açısından da ayrılmaktadır ve düşük ve orta gelir grubunun okul öncesi eğitim ve bakım hizmetini karşılaması için bütçesinin yaklaşık 2-3 katını bu hizmete ayırması gerekmektedir. Çalışma alanında okul öncesi eğitim-bakım kurumlarına erişebilirlik açısından dezavantajlı ilçeler Menemen, Balçova ve Urla ilçeleridir.

Anahtar Sözcükler: Erişebilirlik; Karşılabilirlik, Okul Öncesi Eğitim ve Bakım; Kreş, Coğrafi Bilgi Sistemleri

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İzmir Demokrasi Üniversitesi, İzmir, Türkiye, umut.erdem@idu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9822-3605

Examining the Accessibility and Affordability of Preschool Education and Care Institutions in the İzmir Metropolitan Area

Umut ERDEM¹

Abstract

This study analyzes accessibility to preschool education and care institutions in urban areas in 13 districts of the İzmir metropolitan area within the framework of the X-Minute Cities (XM) concept. XM is defined as a city model where individuals can meet their daily needs (work, shopping, health, education, etc.) within walking distance. The article models the areas covered by this model, especially for preschool institutions where children receive early education, according to 5, 10, and 15-minute walking times and determines what percentage of the 0-6-year-old child population in urban areas can access preschool education and care institutions with their parents within 5, 10 and 15 minutes of walking time (residential areas within 5-10-15 minutes of walking distance covered by the location selection of education and care institutions). In addition, within the scope of this study, the percentage of the budget of low- and middle-income groups that should be allocated to preschool education and care services to benefit from preschool education and care services on a district basis was analyzed. Important findings were obtained within the scope of the study. Preschool education and care institutions are not distributed homogeneously in urban areas. Districts differ in terms of the proportion of 0-6-year-old children who can access preschool education institutions within 5, 10, and 15 minutes of walking time. In addition, districts differ in preschool education and care fees, and low and middle-income groups need to allocate approximately 2-3 times their budget to this service to meet preschool education and care services. Disadvantaged districts in terms of accessibility to preschool education and care institutions in the study area are Menemen, Balçova and Urla districts.

Keywords: Accessibility; Affordability; Preschool Education and Childcare; Daycare; Geographic Information Systems (GIS)

¹ Assistant Professor, İzmir Democracy University, İzmir, Türkiye, umut.erdem@idu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9822-3605

GİRİŞ

Şehir planlama, yalnızca altyapı ve donatıların dağılımında değil, toplumun ihtiyaçları, yaşam kalitesi ve sosyal etkileşim gibi alanlarda da yeniden yapılanma ve dönüşüm içermektedir. Bu dönüşümde, XDS kavramı, özellikle sürdürülebilir yaşam alanları oluşturulması ve toplumsal uzlaşa sağlanması noktasında önemli bir yer tutmaktadır. "X Dakika" ifadesi, literatürde 15 dakika olarak kabul edilmektedir, ancak bazı şehir planlarının önerileriyle farklı süreler için de uygulanabilir. Bu konseptin ardında çevre dostu, erişilebilir ve insan odaklı yaşam alanlarının oluşturulması yatmaktadır ve XDS konsepti şehirlerin optimum planlanmasında, insanların farklı alan kullanımına ve kentsel donatılara (iş, alışveriş, sağlık hizmetleri, eğitim ve benzeri) kısa mesafelerde, çoğunlukla yürüyerek veya bisikletle ulaşabilmesini sağlamada etkili çözümler ortaya koyabilmektedir (Marquet et al., 2024; Logan et al., 2022).

Şehirlerde donatı alanlarının kısa sürede ve yürünerek erişilebilir olması kentlerin bireylere sağlamış olduğu yaşam kalitesi nedeniyle önemlidir. Kentlerde bireylerin yaşam kalitesini artırmaya yönelik kritik unsurlardan biri de okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerine kolay ve kısa sürede erişimdir. Kapitalist ilişkiler bütününde aileler, iş yerlerinde geçirdikleri sürede çocuklarına bakacak güvenilir ve erişilebilir bir bakım çözümü arayışındadır. Şehirlerdeki yoğun yaşam temposu ve iş hayatının gereksinimleri göz önüne alındığında, okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarının erişilebilirliği, ailelerin günlük rutinlerini ve standartlarını doğrudan etkileyen bir faktördür. Ebeveynlerin iş hayatına dâhil olabilmesi, günlük rutini kolaylaştırabilmesi ve çocuklarının gelişim süreçlerinde sağlıklı bir çevreye sahip olabilmesi için okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerinin yaşam alanlarına "yakın" ve "erişilebilir" mesafelerde olması büyük önem taşımaktadır (Giuffrida et al., 2024; Lu & Diab, 2023).

XDS konsepti mekânı düzenleme iddiası ve farklı alan kullanımının kentsel mekânın konfigürasyonuna dair araçsallaştırılmış yöntemi ile okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına fiziki erişilebilirliğin sağlanmasına, şehirlerin daha sürdürülebilir, verimli ve eşitlikçi bir şekilde düzenlenmesinde olanak tanır. Okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına 15 dakikalık yürüyüş mesafesinde ulaşabilmek bir bütünün parçası olarak kentsel yaşam kalitesinin ve toplumsal örüntünün önemli bir bileşenidir (Carot & Villalba, 2024; Megahed et al., 2024). Günümüzde birçok büyük şehirde, okul öncesi eğitim ve bakım kurumları genellikle merkezi bölgelerde yoğunlaşmıştır. Kentin genelinde 15 dk yürüyüş mesafesinde okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarının dağılımı ve bu kurumların etki alanlarının tüm kenti kapsayıp kapsamadığı ise kentsel alanların mekânsal konfigürasyonu ile ilişkilidir. Ek olarak okul öncesi eğitim ve bakım hizmet ücretlerinin yüksekliği fiziki erişilebilirliğin yanında karşılanabilirlik kavramını ön plana çıkarmaktadır. Bu durum, özellikle düşük ve orta gelirli aileler için daha da belirginleşen bir sorun haline gelir. Okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına erişim yalnızca fiziki bir gereklilik değil, aynı zamanda toplumsal eşitliğin sağlanması çocukların erken yaşta sosyalleşmesi, eğitimi ve sağlıklı gelişimi için de uygun bir ortam yaratması nedeniyle de önemlidir (Khavarian-Garmsir et al., 2023).

Heckman et al. (2010)³, sıfırdan beş yaşına kadar erken dönemdeki beslenme, öğrenme deneyimleri ve fiziksel sağlığın toplumdaki başarıyı veya başarısızlığı büyük ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur. Becerileri ve sosyal yetenekleri geliştirmek için ekonomik olarak en verimli zaman, gelişimsel desteğin en etkili olduğu ilk yıllardır (García et al., 2017). Hem uluslararası hem de ulusal düzeyde resmi ve kâr amacı gütmeyen sivil kurumların yayınlamış olduğu istatistikler Türkiye’de okul öncesi eğitimin durumuna dair önemli bulgular ortaya koymaktadır. Okul öncesi eğitim ve bakım hizmeti alabilen 3 yaş ve 4 yaş çocukların Türkiye’de oranı, OECD ortalamalarından oldukça uzak bir seviyededir. Hem 3 hem de 4 yaş grubundaki çocuklar için bu oranlar son yıllarda daha da düşmüştür. 2013 ve 2021 yılları arasında, Türkiye’de 4 yaş grubundaki çocukların okul öncesi eğitim hizmeti alanların oranı

³ Nobel ödüllü Ekonomi Profesörü Heckman geliştirmiş olduğu fonksiyon ile okul öncesi döneme yatırım yapan ülkelerin uzun erimde daha kazançlı çıktığını ortaya koymuştur.

ekonomik kriz ve ücretlerin artışı gibi nedenlerle yaklaşık %15 azalarak %20,1 seviyesine gerilemiştir. Oysa OECD ülkelerindeki ortalama oran %87,3'tür. Türkiye'de 3 yaşındaki çocukların okul öncesi eğitim ve bakım hizmeti alma oranı ise sadece %6,4'tür ve bu oran OECD ortalamasında ise yaklaşık %72'dir. Fransa, İsrail ve Birleşik Krallık gibi ülkelerde 3 yaş grubundaki çocukların tamamı okul öncesi eğitim alırken, Kanada, Danimarka, Estonya, Kore, Litvanya, Norveç, İspanya ve İsveç gibi ülkelerde ise oranlar %90'ın üzerine çıkmaktadır (Can & Kılıç, 2019).

TEDMEM tarafından yayınlanan Bir Bakışta Eğitim 2024 isimli değerlendirme raporuna göre "...3-5 yaş aralığında en düşük okullaşma oranına sahip OECD ülkesi..." Türkiye'dir (Türk Eğitim Derneği, 2024: s.14). Raporun dikkat çektiği bir diğer durum ise diğer tüm OECD üyesi ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de okul öncesi eğitim ve bakım hizmeti alma oranı tüm ülkelerde zorunlu eğitim kapsamında olmamasına rağmen 3-5 yaş aralığındaki çocukların okul öncesi eğitim ve bakım hizmeti alımında OECD ortalamasının (%88,5) Türkiye'den (%47,9) çok yukarıda olduğudur. 3-5 yaş grubu her bir yaş için ayrı incelendiğinde de benzer şekilde Türkiye'nin OECD ortalamasını çok gerisinde olduğu yine rapor tarafından vurgulanmaktadır. Millî Eğitim Bakanlığı'nın en son yayınladığı 2023-2024 örgün eğitim istatistiklerine (MEB, 2024) göre net okullaşma oranı 3 yaş grubunda %17, 4 yaş grubunda %42,63 ve 5 yaş için %86,24'tür. Bu oran 6-9 yaş aralığında ise %98,61'dir. Zorunlu eğitim ve öncesi arasında oldukça yüksek bir farklılık olduğu açıktır bu durum zorunlu eğitime başlayan çocuklar arasında fırsat eşitsizliğinin kapanmaz şekilde olduğu bir-sisteme dayalı eğitimi ortaya koymaktadır. Yaş grupları özelinde bakıldığında ise Türkiye'de 3-5 yaş grubunda %52,64, 4-5 yaş grubunda %65,06'dır. Türkiye'nin en büyük üçüncü şehri olan İzmir'de ise okul öncesi eğitimde okullaşma oranı 3-5 yaş grubunda %56,60, 4-5 yaş grubunda %68,17 ve 5 yaşta %85,75'tir ve bu oranlar Türkiye ortalamasının altındadır.

3-5 yaş arasında eğitime katılmanın zorunlu olmaması, okul öncesi eğitimin 1 yıl okula hazırlık olarak anasınıfları kapsamında ele alınması okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerinin daha çok özel sektör ve piyasa tarafından regüle edilen bir alana dönüştürmektedir. TESEV tarafından yayınlanan 2021 yılı Türkiye Geneli Okul Öncesi Eğitim İstatistikleri raporuna göre kamu tarafından okula hazırlık kapsamında 1 yıllık anasınıfları eğitimi %94 oranında kamu tarafından sağlanmaktadır (TESEV, 2021). Aynı rapor 3 yaştan itibaren çocukların gidebildiği anaokullarında ise %50 kamu ve %50 özel olarak dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerinde kamunun payının zorunlu eğitimde olduğundan farklı olması, düşük ve orta gelir grubu ailelerin okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerinde piyasa mekânizmasının yıkıcılığıyla daha fazla baş başa kalmalarına neden olmaktadır.

Bu kapsamda bu çalışma İzmir Metropolitan alanında yer alan ilçelerde, ilçe düzeyinde okul öncesi eğitim kurumlarının (anaokulu, gündüz bakım evi ve kreş) (i) dağılımını, (ii) 5, 10 ve 15 dk yürüyüş süresinde (erişilebilirlik) 0-6 yaş çocuk nüfusun yüzde kaçına hizmet verdiğini (5, 10 ve 15 dk yürüyerek okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına ebeveyn eşliğinde erişebilen 0-6 yaş çocuk / toplam 0-6 yaş çocuk) , (iii) okul öncesi eğitim kurumlarının fiyatlarının hane halkı gelir istatistiklerine göre gelirin yüzde kaçına denk geldiğini (karşılabilirlik) analiz etmektedir.

Sıradaki bölümde okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına erişilebilirlik ve karşılanabilirliğe dair tartışmalar incelenmiştir. Ardından çalışma alanı, veri ve yöntem aktarılmıştır. Sonraki bölümde okul öncesi eğitim kurumlarına erişilebilirliğin ve karşılanabilirliğin analizi değerlendirilmiştir. Son bölüm tartışma ve sonuca aittir.

OKUL ÖNCESİ EĞİTİM VE BAKIM KURUMLARININ ERİŞEBİLİRLİĞİ VE KARŞILANABİLİRLİĞİ

XDŞ Kavramı ve Okul Öncesi Eğitimin Önemi

XDŞ kavramı, şehir sakinlerinin günlük yaşamlarındaki temel ihtiyaçlara, örneğin işe veya okula kısa mesafelerde, yürüyerek ya da bisikletle ulaşmalarını sağlamak üzere tasarlanmış şehir planlaması modelini ifade eder. Bu modelin amacı, sürdürülebilir, erişilebilir ve yaşanabilir şehirler inşa ederek kentsel yaşam kalitesi yüksek fiziki mekânlar oluşturmaktır. Okul öncesi eğitim ve bakım, çocukların ve toplumların birlikteliği ve refahı için önemli bir aşama olması nedeniyle kritiktir ve kentsel alanlarda okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarının optimum dağılımı ve optimum erişebilirliği önemlidir. Çocukların, erken yaşlardan itibaren gelişimlerini en sağlıklı şekilde sürdürebilmeleri için ulaşılabilir ve karşılanabilir okul öncesi eğitim kurumlarının kentsel alanlarda optimum dağılımı önemlidir (Enab et al., 2024; Radics et al., 2024).

Heckman tarafından da ortaya konduğu üzere erken yaşta özellikle okul öncesi süreçte eğitime katılım, çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimleri üzerinde zamanla artan olumlu etkiler bırakmaktadır. Okul öncesi dönemdeki eğitim programları, çocukların doğal potansiyellerini en verimli şekilde kullanmalarını sağlar. Türkiye’de okul öncesi eğitim ve bakım hizmetleri Millî Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenmektedir. Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerini evde bakım ve kurumsal bakım olarak iki kategoride ele almaktadır ve kurumsal eğitim ve bakımı kendi içinde yaş gruplarını esas alarak dört farklı kategoriye ayırmaktadır. Yaş sıralamasına göre birinci kategori kreşlerdir ve 0-36 aylık çocuklara hizmet vermektedirler, ikinci kategori anaokullarıdır ve 36-66 ay arası çocuklara yönelik hizmet verebilmektedirler, üçüncü kategori ise ana sınıflarıdır ve 48-66 ay arası çocuklar içindir. Bakım hizmeti sunan gündüz bakım merkezleri ise 37-66 ay arasındaki çocuklara hizmet etmektedir (Şenol et al., 2021; Ceylan, 2019, s. 498).

Farklı yaş grupları için farklı eğitim ve bakım hizmetleri çocukların sosyal ve bilişsel gelişiminde farklı işlevler üstlenmektedir. Bu eğitim, çocukların sadece bireysel gelişimlerine değil, aynı zamanda topluma faydalı bireyler olmalarına da katkıda bulunmaktadır. XDŞ kavramı, çocukların okul öncesi eğitim süreçlerine “kolay” erişim sağlamalarını mümkün kılarak toplumsal yapının yeniden kendini üretmesine katkıda bulunabilme kapasitesine sahiptir. Şehir planlama disiplini ve meslek alanı, okul öncesi eğitimdeki “fiziki” erişebilirliği maksimize ederek, her çocuğun okul öncesi eğitim kurumuna mümkün olan en kısa sürede erişebilmesini önceleterek mahalle ölçeğinde çocukların eğitime erişme hakkını sağlar. Şehir planları içerdiği mekânsal konfigürasyonla, toplumsal yapıda çocukların eğitim süreçlerini organize etmeye yönelik gerekli alt yapıyı sunmaktadır (Enab et al., 2024; Staricco, 2022; Luckner et al., 2024).

Aile yapısındaki değişiklikler ve ebeveynlerin artan iş saatleri, çocukların evde yeterli eğitim desteğini ve sosyal desteği almasını zorlaştırmaktadır. Bu durum, okul öncesi eğitim kurumlarının konumunu ve XDŞ konseptinin gerekliliğini daha da önemli kılmaktadır. Bu model tasarımı, ailelerin çocuklarını güvenli ve kaliteli eğitim kurumlarına kolayca ulaştırmasını sağlayarak, ebeveynlerin, özellikle de ailedeki kadının iş gücüne katılımını da dolaylı olarak destekler. Çocuk bakım hizmetlerinin kurumsallaşması, kadınların iş gücüne katılımını artırarak ekonomik bağımsızlıklarına katkıda bulunur. Okul öncesi eğitimin, toplumsal kalkınma üzerindeki etkileri büyüktür. Erken yaşta verilen eğitim, sadece bireysel düzeyde değil, toplumsal düzeyde de fayda sağlar. Çocukların sosyal becerilerini geliştirmeleri, problem çözme yeteneklerini artırmaları ve akademik başarılarının temellerinin atılması, erken eğitimle mümkün olur. XDŞ modelinin, okul öncesi eğitimle birleşmesi, bu eğitim seviyesinin şehirdeki her bölgeye yayılmasını sağlar. Bu, eğitimdeki fırsat eşitsizliklerini azaltmakla kalmaz, aynı zamanda toplumun genel eğitim seviyesinin yükselmesine de katkı sağlar. Şehirlerin

çocuk dostu hale gelmesi, sadece çocukların gelişimi için değil, tüm toplumun refahı için faydalıdır (Enab et al., 2024; Çetintahra & Çubukçu, 2018).

Okul Öncesi Eğitim ve Bakım Kurumları, Erişilebilirlik ve Kentsel Ağ Sistemleri

Okul öncesi bakım ve eğitim, çocukların gelişiminde kritik bir rol oynamaktadır. Ancak, bu hizmetlerin toplumdaki her çocuk ve aile için ne kadar erişilebilir olduğu, önemli bir sorun teşkil etmektedir. Okul öncesi eğitim kurumlarının yerleşim yerleri, ulaşım imkanları, hizmet çeşitliliği ve kalitesi, bu hizmetlerden yararlanacak ailelerin sosyo-ekonomik durumu gibi faktörler, çocuklar ve aileler arasında eğitim kurumlarına erişimde önemli farklılıklara yol açmaktadır. Bu eşitsizlikler, sadece Türkiye'ye özgü olmayıp, dünya çapında da gözlemlenen bir sorundur (Seliverstova, 2006; Sayın et al., 2021; Çetintahra & Çubukçu, 2018). Her ne kadar erişilebilirlik kavramı farklı alanlarla ilişkisellik içerse de bu çalışma kapsamında okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına fiziki erişilebilirlik ve ücretleri dolayısıyla farklı gelir gruplarının okul öncesi eğitim ve bakım kurum ücretlerinin karşılanabilirliği incelenmiştir. Bu kapsamda ekonomik erişilebilirlik diğer bir ifadeyle karşılanabilirlik bir hizmetin veya malın satın alınabilirliğine karşılık gelmektedir. Okul öncesi eğitim kurumlarının varlığı ve kalitesi, çocukların yaşamını doğrudan etkileyebilecek potansiyele sahiptir. Ayrıca, bu hizmetlere erişim, kullanıcının sosyo-ekonomik ve demografik özelliklerine göre değişiklik gösterebilir. Düşük gelirli bireyler de erişilebilirlik açısından önemli bir grubu oluşturur.

Fiziksel erişilebilirlik kavramı ise farklı kavram setlerine içkin ve dinamik bir kavramdır ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda yeniden yapılanmaktadır. Erişilebilirliğin tanımı da süreç içerisinde değişim göstermektedir. Kesik et al. (2016) ve Erdem et al. (2017) tarafından erişilebilirliğin farklı tanımları değerlendirilmiştir. Örneğin; Karlqvist (1975) erişilebilirliği "*minimum aktivite ile maksimum temas*", çekim modelleriyle farklı alan kullanımları arasındaki çekimi modelleyerek nüfusun kentin hangi bölgesinde ne kadar yer seçeceğini modelleyen Hansen (1959) erişilebilirliği "*insanların birbirleriyle etkileşime girmeleri için tüm olasılıkların potansiyeli*" olarak görmektedir, Bhat et al. (2001) erişilebilirliği "*insanların ve işletmelerin istedikleri tesislere, ürünlere ve hizmetlere erişebilme kolaylığı*" olarak tanımlamaktadır, Dalvi ve Martin (2010) erişilebilirliği "*belirli bir ulaşım sistemi kullanarak herhangi bir aktiviteye ulaşmanın kolaylığı*" olarak açıklamaktadır ve Ersoy (2012) erişilebilirliği "*zaman-mekân bağlamında hizmetlere, aktivitelere veya olaylara etkileşimin veya erişimin kalitesi*" olarak tanımlamaktadır.

Kentsel planlama bakış açısından erişilebilirlik, teknolojik gelişmelere paralel olarak kentsel alanların farklı mekânsal düzenlemelere içkin olarak rotalar boyunca veya hizmet alanlarının kapsama alanlarında fiziksel mekânsal özelliklere sahip nesnelerin optimum hareketliliği olarak tanımlanabilir. Grafik teorisi hem topolojik hem de topografik alanlarda erişilebilirliği modelleyebilme becerisine sahiptir. Grafik teorisi iki modelleme elemanından oluşmaktadır; kenarlar ve düğümler. Kentsel sistemler ağ yapılarından oluşmaktadır ve kentsel sistemlerde bilgi, elektrik, su veya yolcunun optimum hareketliliği ağ sistemlerini oluşturan kenar ve düğümlerin özelliklerine içkindir. Elektrik nakil hatları, yollar, içme suyu hattı, kanalizasyon, yeşil sistemler, telekomünikasyon ağları gibi ağlar kentsel sistemleri ve kentsel alanları birbirine bağlayan sistemlerdir. Ağ sistemleri ve modelleme yöntemlerinin karmaşıklığı erişilebilirliğe dayalı ağ analizleriyle mekânsal verinin ilişkilendirilerek kullanılması kentsel problemlerin analitik çözümlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu çözümlere örnekler, mesafe ve ağ derinliği optimizasyonu, optimum konumların seçilmesi, en yakın tesislerin belirlenmesi ve hizmet sunumu için en verimli dağıtım rotalarının belirlenmesidir (Erdem et al., 2017).

Kentsel ağ sistemleri içerisinde okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarının konumu ve bu kurumlara erişilebilirlik ağ teorisi temelli çözümleyicilerle modellemek mümkündür. Erişilebilirlik, özellikle çocuklar ve çocuklara eşlik eden ebeveynler için önem taşımaktadır. Erişilebilirlik zorlukları ve fiziki yoğun aktivite fiziki stres sebebidir. Eğitim alanları kentsel alanlar içerisinde komşuluk birimlerinin merkezlerinde yer alması gereken ancak konumlandırılırken yaya ve çocuk güvenliği gibi dinamiklerin ön planda tutulması gereken kentsel alan kullanımı ve kentsel fonksiyonlardır. Gündelik kapitalist

örüntüler içerisinde aile uyanınca babalar iş yerlerine, anneler çoğunlukla iş yerlerine çocuklar ise eğitim için eğitim alanlarına yolculuk yapmaktadırlar.

Şehir planlamada okul ve diğer donatıların komşuluk birimleri içerisinde 5-10 dk yürüyüş mesafesinde olması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Saatte 4-5 km/saat hızla yürüyen bir yayanın 10 dk bir sürede yürüyebileceği mesafe yaklaşık 750-800 metre olarak kabul edilmektedir. İmar mevzuatı (Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği) bu gerekliliği "*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*" olarak düzenlenmiştir (Resmî Gazete, 2014). Okul öncesi eğitim ve bakım hizmetinden yararlanacak çocukların yaşlarına bağlı olarak yürüyüş sürelerinin de düzenlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda bu çalışma grafik teori temelli ağ modellerini CBS temelli ağ çözümlenmelerle entegre edilerek kentsel alanlarda okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına yürüyerek erişebilirliği analiz etmektedir.

Okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarının coğrafi dağılımı homojen değildir. Aksine mekânsal olarak belirli alanlara kümelenme eğilimindedir ve bu mekânsal dağılım farklılıkları çocukların eğitim olanaklarına erişimini doğrudan etkilemektedir. Sayın et al. (2021) yapmış olduğu çalışmada okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarının şehirdeki dağılımı ve mahalleler arasındaki farkların gelişim süreçleri içerisinde okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarıyla ilişkilmesi gereken çocukların eğitim fırsatlarına erişimini ve Heckman tarafından ortaya konduğu üzere gelecekte toplumsal alana katkılarını belirlemektedir.

Kentsel alanlarda okul öncesi eğitim ve bakım kurumları için ayrılan alanlar ve bu alanların konumları ve kentsel alanlar bütününde homojen dağılımının öncelenmesi şehir planlamanın mekânsal müdahaleler aracılığıyla kentsel alanlardaki sosyal ve iktisadi ilişkileri düzenleme kapasitesiyle ilişkilidir. XDS kavramı ve okul öncesi eğitim ve öğretim kurumlarına erişebilirlik, kamusal alanlara erişebilirliğin bir hak olması nedeniyle önemlidir. Sonraki bölümde çalışma alanı, veri ve çalışmada kullanılan yöntem aktarılmıştır.

ÇALIŞMA ALANI, VERİ VE YÖNTEM

Çalışma Alanı

Çalışma alanı, Türkiye'nin İzmir İl'inin Metropolitan merkezi üzerine odaklanmaktadır ve şehir merkezinde yer alan 13 ilçeyi kapsamaktadır. Bu ilçelerden yedisi İzmir Körfezi etrafında yer alırken (Çiğli, Karşıyaka, Bayraklı, Konak, Balçova, Narlıdere, Güzelbahçe, Urla), beşi iç kesimlerde olup bunların kıyı şeridi bulunmamaktadır (Bornova, Karabağlar, Buca, Gaziemir ve Menemen). İzmir, Akdeniz kıyısında doğrusal bir yerleşim yapısına sahip olup, kuzeydeki dağlar ve güneydeki körfez, şehrin düzenini önemli ölçüde etkilemektedir (Şekil 1). Çalışmada mahalle düzeyinde 0-6 yaş çocukların okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına erişimi incelendiğinden 13 ilçede toplam 457 mahalle analiz edilmiştir. İzmir, tarihsel olarak bir liman kenti olmuştur ve ekonomisi ile büyümesi ticaretle yakından ilişkilidir. Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulmasının ardından, ülkenin batıya yönelmesiyle İzmir, Türkiye'nin Akdeniz kıyısındaki en modern şehirlerinden biri haline gelmiş, turistik cazibe merkezleri, büyük sanayi alanları ve önemli konut ile ticaret yatırımlarıyla öne çıkmıştır. Şehirdeki liman, merkezi iş bölgesi, tarihi şehir merkezi ve antik Smirna kenti, şehrin geometrik merkezine yakın konumlanmıştır. 2023 yılında şehrin nüfusu 4,47 milyona ulaşmış olup, çalışma alanındaki nüfus 3 milyondan fazladır (TÜİK, 2024).

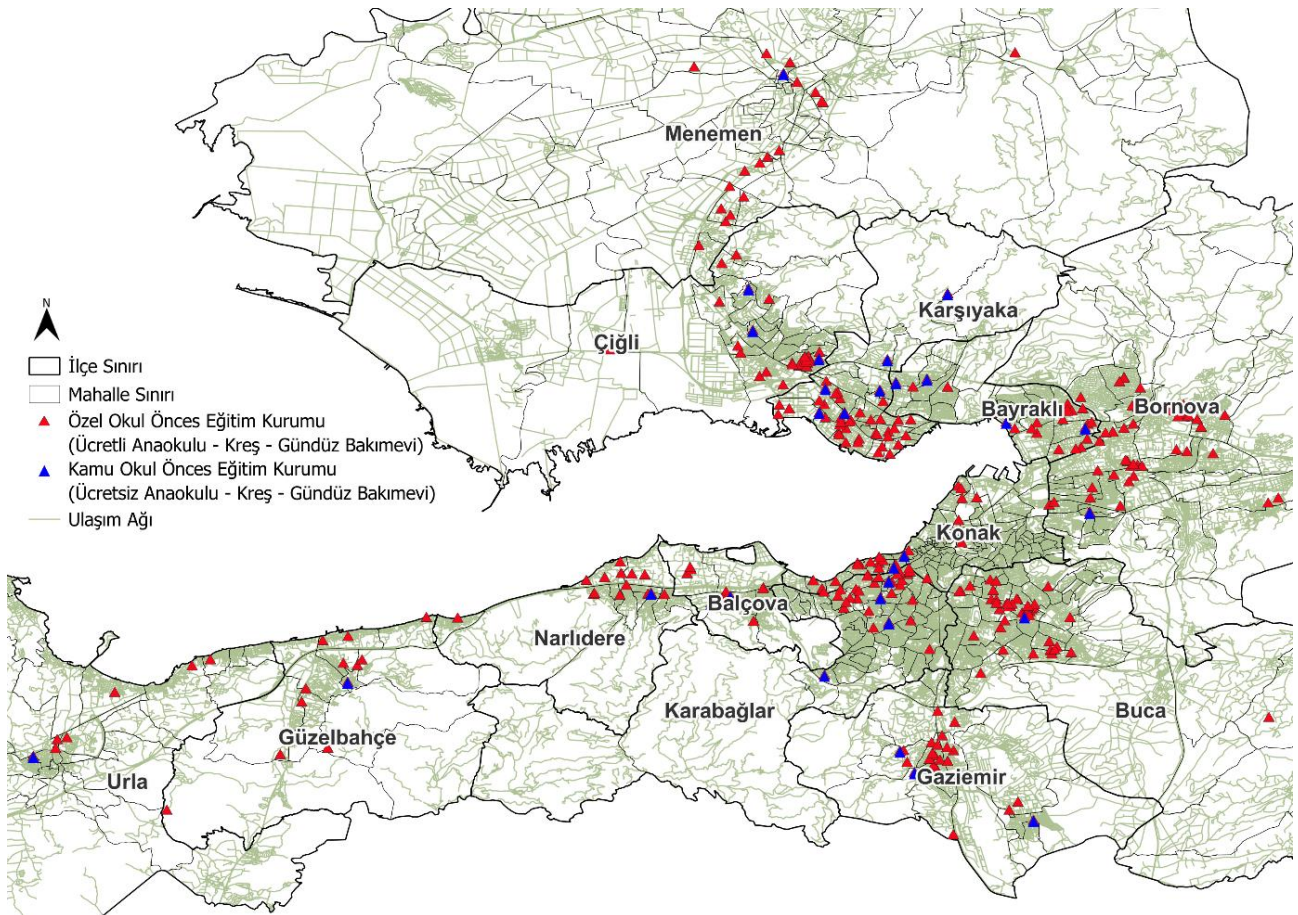
İzmir'in gelişim yapısı, dört ana eksene dayanmaktadır. Bu eksenler, konut alanları, ağır sanayi bölgeleri, tarım arazileri ve korunan doğal rezervlerin bulunduğu kuzey ekseni; büyük bir sanayi bölgesi, üniversiteler ve konut alanları içeren doğu ekseni; uluslararası bir havalimanı, serbest sanayi bölgesi, depolar ve ticaret ile konut alanlarını kapsayan güney ekseni ve turizm, konut ve tarım

bölgelerinin bulunduğu batı eksenidir. Özellikle COVID-19 pandemisinin ardından, İzmir Metropolitan merkezinden ve İstanbul, Ankara gibi diğer büyükşehirlerden, yazlık yerleşim alanı statüsüne sahip, düşük yoğunluklu yerleşim çevreleri sunan ilçelere doğru bir nüfus hareketi yaşanmış ve bu ilçelerin mahallelerinde pandemi sonrası kiralık konut fiyatlarında ciddi bir artış gözlemlenmiştir.

Veri

Çalışma kapsamında okul öncesi eğitim kurumlarına dair veriler, mahallelerde 0-6 yaş çocuk nüfus verisi ve yol ağı verisi olmak üzere farklı veri setleri kullanılmıştır. Okul öncesi eğitim kurumlarına (kreş, anaokulu ve gündüz bakımevi) dair konum⁴, fiyat ve tür gibi bilgiler okul.com web sitesinden edinilmiştir (Web 1). Mahalle ölçeğinde 0-6 yaş grubu çocuk nüfus verisi ise TÜİK'ten elde edilmiştir. Analizlerde kullanılan yol ağı verisi OpenStreetMap veri tabanı GEOFabrik'ten elde edilmiştir (OSM, 2024).

Şekil 1 2023 Yılı Çalışma Alanındaki Okul Öncesi Özel ve Kamu Eğitim Kurumlarının Dağılımı (Kaynak: Erdem, 2025)



İlçelerde okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına dair sayılar ve çocuk nüfus verileri Tablo 1'de sunulmuştur. 2023 yılına ait Kamu ve Özel Öncesi Eğitim Kurumu Sayısı ve 0-6 Yaş Çocuk Nüfusu tablosu, İzmir ilindeki eğitim altyapısı ve çocuk nüfusu hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Verilere

⁴ Okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarının adres bilgileri R ortamında nominatim API kullanılarak koordinatlandırılmıştır.

göre, toplamda 406 eğitim kurumu bulunuyor ve bunların 374'ü özel okullar, 32'si ise devlet okullarına aittir.

Veriler, özel okulların sayısının kamu okullarına göre oldukça fazla olduğunu göstermektedir. TÜİK verilerine göre çalışma alanında 0-6 yaş çocuk nüfusu toplamda 226.404'tür. Tablo 1'in ortaya koyduğu bir diğer bulgu ise ilçeler arasında eğitim olanaklarının büyük farklılıklar gösterdiğidir. Örneğin; Bornova ilçesinde 68 okul öncesi eğitim ve bakım kurumu bulunurken, Balçova ilçesinde sadece 15 okul öncesi eğitim ve bakım kurumu bulunmaktadır. Buca, Karabağlar, Bayraklı ve Karşıyaka gibi ilçelerdeki okul öncesi eğitim ve bakım kurumu sayılarının yüksek olması, bu bölgelerdeki çocuk nüfusunun da daha yoğun olmasıyla ilişkilidir. Güzelbahçe, Narlıdere ve Urla gibi ilçelerdeki çocuk nüfusu daha düşük olup, eğitim kurumları sayısı da buna paralel olarak daha azdır (Şekil 3).

Tablo 1 2023 Yılı Kamu ve Özel Öncesi Eğitim ve Bakım Kurumu Sayısı ve 0-6 Yaş Çocuk Nüfusu (Kaynak: Erdem, 2025)

İlçe	Kamu	Özel	Toplam	0-6 Yaş	Çocuk / Toplam
Balçova	2	13	15	3.667	244
Bayraklı	4	22	26	21.880	842
Bornova	1	67	68	31.069	457
Buca	2	55	57	39.201	688
Çiğli	3	34	37	15.261	412
Gazimir	3	28	31	10.071	325
Güzelbahçe	1	16	17	2.222	131
Karabağlar	5	28	33	36.100	1094
Karşıyaka	6	43	49	18.992	388
Konak	2	22	24	20.142	839
Menemen	1	24	25	20.494	820
Narlıdere	1	15	16	3.235	202
Urla	1	7	8	4.070	509
Toplam	32	374	406	226.404	558

Yöntem

Ağ analizi bir Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) modülü olarak, mekânsal içeriği olan verileri bir ulaşım moduna (yollar, yürüyüş yolları, tren hatları vb.) ve ağına (karayolu ağı, havayolu ağı, demir yolu ağı, denizyolu ağı) göre incelemek ve kaynakların etkin aktarımını sağlamak için kullanılan bir yöntemdir. Ağ analizi CBS bütünleştirilmiş bir mekânsal optimizasyon çözücüdür. Mekânsal verinin ve problemin kapsam ve detayına göre CBS entegre edilmiş optimizasyon çözümleri ile filo ve lojistik yönetimi, etkin dağıtım için araç rotalama, afet hizmetlerinin optimum tahsisi için çözümler, servis ağı hizmetleri ve şehir planlama gibi alanlarda büyük öneme sahiptir. Bu işlem, ağ üzerindeki düğüm ve bağlantıların modellenmesi ve ağdaki düğümler ile bu düğümler arasındaki bağlantılar arasındaki ilişkilerin analiz edilmesini içerir.

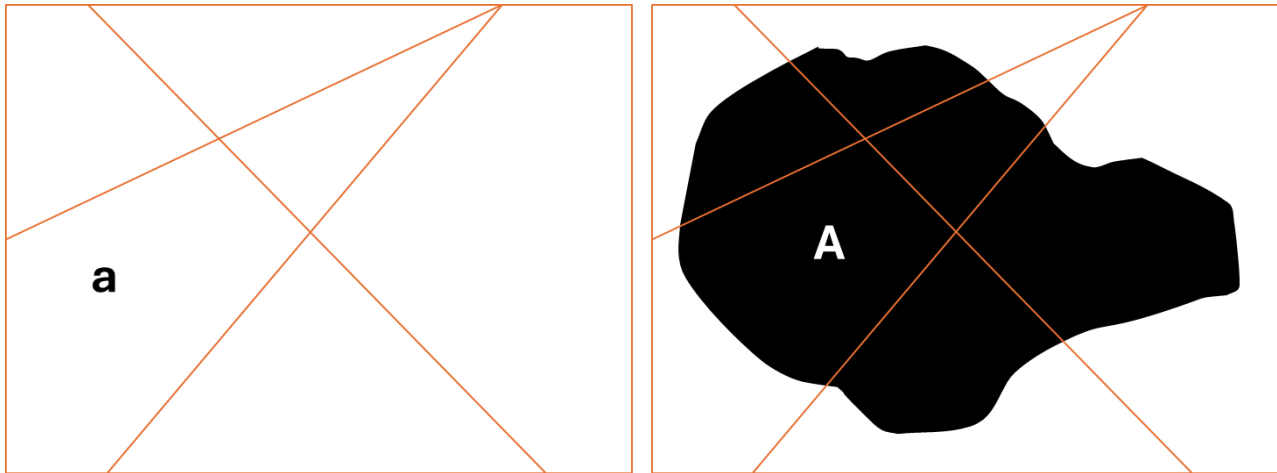
CBS entegrasyonunda erişilebilirlik analizi, tarifi yapılmış mekânsal bir optimizasyon probleminin kısıtlara göre çözümüne dayanmaktadır. Diğer bir ifadeyle CBS entegre edilmiş optimizasyon temelli problem çözümleri amaç fonksiyonu doğrultusunda belirlenen fonksiyon elemanların ve tanımlanan kısıtların ilişkiseliliği üzerinden en efektif çözümleri kullanıcı dostu haline getiren arayüzlerdir. Bu çalışma kapsamında optimizasyon problemi bir maksimizasyon problemine dayanmaktadır. Problemin amaç fonksiyonu okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarının belirlenen yürüyüş süresi kısıtı

içerisinde maksimum hizmet alanını (maksimum nüfusu) sağlayacak şekilde kentsel alanlarda konumlandırılmasıdır. Dolayısıyla, mekânsal optimizasyon probleminin tarif ve kısıtlarına göre çözümü CBS'nin içerdiği yeteneklere içkin olarak şekiller veya çizgilerle görselleştirilmektedir.

Ağ analizinde yol ağının olabildiğince detaylı modellenmesi gerekmektedir. Yol hız limitleri, bariyer bölgeler, kısıtlı bölgeler, tek yön ve dönüş kısıtları gibi kısıtlar, farklı ulaşım modları arası bağlantıların yol ağı oluşturulurken olabildiğince gerçeğe yakın olarak modellenmesi gerekmektedir. CBS ile bütünleştirilmiş ağ analizleri temelli optimizasyon problemlerinin çözümü Dantzing tarafından geliştirilen Simplex algoritmasının mekânsal veriyle çözümüne dayandığından karmaşık bir süreçtir. Bu nedenle, algoritmanın tüm aşamalarının nasıl çalıştığı çözümlenmeli ve manuel olarak sağlanması yapılmalıdır.

Bu çalışma kapsamında CBS entegre edilmiş optimizasyon aracı olan Network Analyst'in sunmuş olduğu "Service Area" aracı kullanılarak her bir okul öncesi eğitim ve bakım kurumundan 5,10 ve 15 dk yürüyüş süresinde erişilebilen alanlar belirlenmiştir. Analiz kapsamında OpenStreetMap (OSM, 2024) yol verisi yol ağı kurulumu için kullanılmıştır ve yol ağı oluşturulurken öz nitelik bilgisi olarak yol segmentlerinin uzunluğu ve tanımlanan hız doğrultusunda ifade edilen segmentin ne kadar sürede kat edileceğinin hesaplanması, CBS araçları kullanılarak belirli bir sürede gidilebilecek alanların hesaplanması-üzerinden elde edilmiştir. Bu kapsamda ebeveyn eşliğinde çocukların yürüme hızı 4 km/saat olarak kabul edilmiştir ancak yürüme çağındaki çocukların yürüme hızlarına dair literatürde örneğin Çetintahra ve Çubukçu (2018) tarafından 9-12 yaş grubundaki çocukların en fazla 5,4 km/h hızla yürüyebileceği belirtilmektedir. Ancak hem bu çalışma kapsamında ele alınan yaş grubunun daha küçük olması hem de ebeveynle birlikte yürüme düşünülerek daha düşük bir hız kabul edilmiştir (Bohannon & Andrews, 2011). Çalışma kapsamında Ghodsi ve Terzi (2024) tarafından ortaya konan prosedür uygulanmıştır. Elde edilen alanın kapsadığı alana dağıtılmış olan mahalledeki çocuk nüfusu hesaplanan alan içerisinde erişilebilen çocuk nüfusu olarak belirlenmiş ve ilçe bazlı toplanarak ilçe nüfusuna bölünmüştür. Mahallelerde yerleşik alan (Şekil 2) Zhang et al. (2024) tarafından geliştirilen algoritmalar kullanılarak Google Earth Engine ortamında belirlenmiştir.

Şekil 2 Mahalle Alanı ve Yapılaşmış Alan (Kaynak: Erdem, 2025)



Bir sonraki adım olarak, mahallenin yerleşik alanının ve her mahalledeki toplam çocuk nüfusunun ağ analizlerine dayanarak, 5, 10 ve 15 dk yürüyüş süresinde en yakın okul öncesi eğitim ve bakım kurumuna erişimi olan çocuk nüfus sayısı ve eğitim ve bakım kurumlarının yer seçiminin kapsadığı 5-10-15 dk'lık yürüyüş mesafesindeki konut alanları hesaplanabilir. Mahalle içinde çocuk nüfusun homojen dağıldığı kabul edilmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan aşağıdaki formül Ghodsi ve Terzi (2024)'den uyarlanmıştır:

$$KN = \left(\frac{a}{A}\right) x MN$$

a: her mahallenin alanı

A: mahallenin yapılaşmış alanı

MN: mahalle çocuk nüfusu

KN: kapsama alanı nüfusu

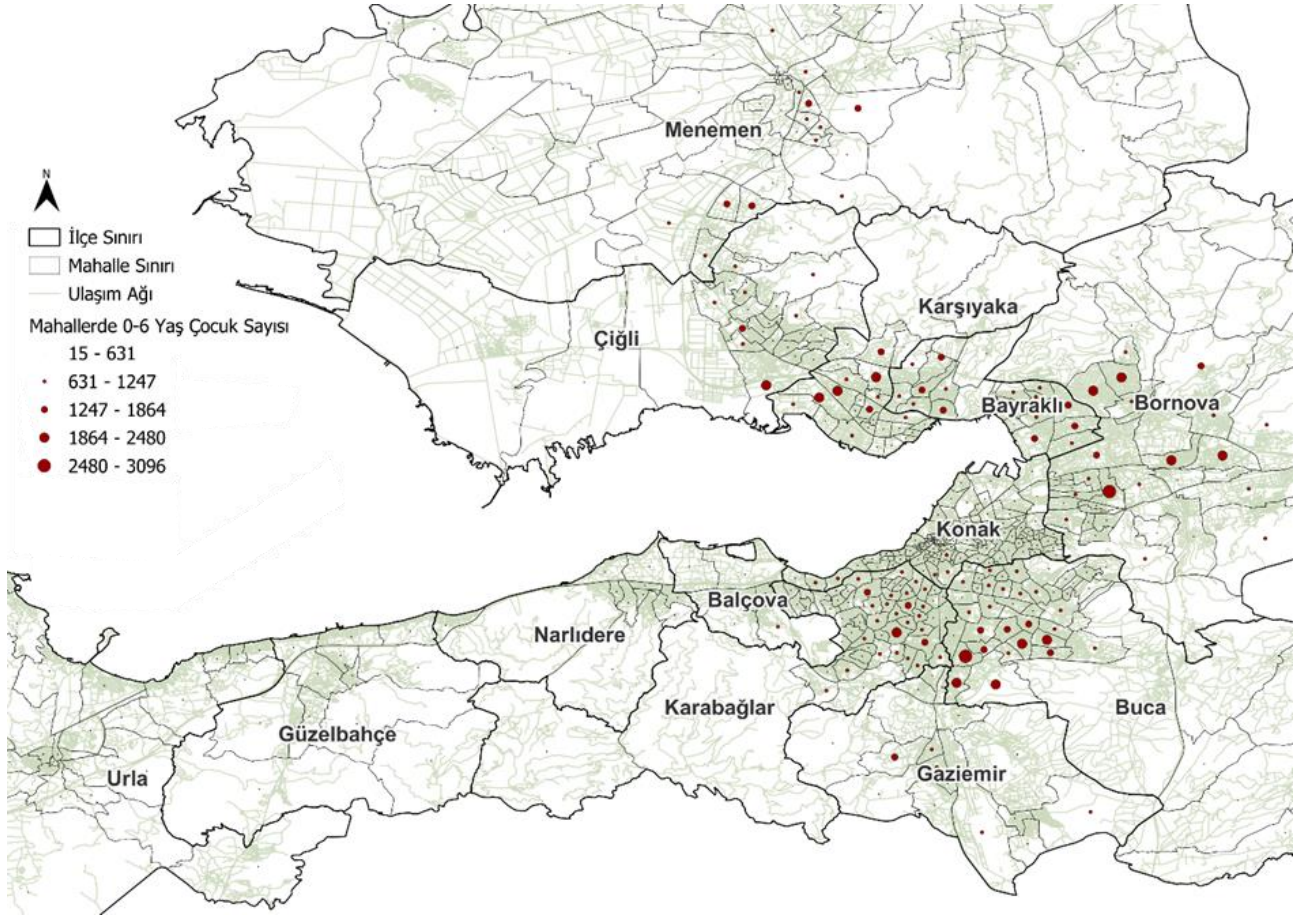
(Denklem 1)

Diğer yandan fiziki erişebilirlik kadar okul öncesi eğitim ve bakım ücretlerinin hane halkı gelirleri içerisindeki payı (karşılabilirliği) de önemlidir. Okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına aktarılması gereken bütçenin hane halkı bütçesi içindeki payı oranlanarak elde edilmiştir. Literatürde özel okul ücret politikalarına dair çalışmalar (Kantos, Yurttaş & Taşdan, 2022) ve karşılanabilir okul ücretine dair çalışmalar bulunmaktadır (Morrissey, 2020; Rebell & Wolff, 2012; Strach, 2009) ancak bu çalışmalar karşılanabilir eğitimin bütçede olması gereken bir oran belirlememektedir. Literatürde hane halklarının bütçelerinden ne kadarlık bir oranı barınmaya ayırdıkları durumda hayat kalitelerinin düşürmeden barınma ihtiyaçlarını karşılayacaklarına dair çalışmalar bulunmaktadır. Karşılabilir konut ve kiralık konut oranı literatürde %30 olarak üzerinde konsensus olan bir değerdir. Hane halkları gelirlerinin %30'unu ev kredisi veya kira olarak ödediklerinde gıda ve sosyal gereksinimlerinden herhangi bir tasarruf yapmaksızın yaşam standartlarını sürdürebilecekleri iddia edilmektedir. Bu kavramsallaştırma ve ölçme pratiğinden hareketle bir oran belirlemeksizin⁵ bu çalışma kapsamında okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına ayrılması gereken miktar gelir düzeylerine göre hane halkı gelirlerine oranlanmıştır. Alt gelir gruplarının bütçelerinin ne kadarlık oranda okul öncesi eğitim ve bakım ücretine ayırmaları gerektiği tespit edilmiştir.

Bu oranlamanın tarafımızca yapılmasının temeli ailelerin okul öncesi eğitim ve bakıma erişimi, özellikle düşük ve orta gelirli aileler için büyük bir engel olabilmesi nedenselliğine dayanmaktadır. Sirin et al., (2024) tarafından ortaya konduğu üzere okul öncesi dönemde eğitime eşitsiz erişim çocuklar arasında kapanması zor fırsat eşitsizliklerine neden olmaktadır. Okul öncesi eğitim ücretinin, ailelerin diğer temel yaşam masraflarını kısıtlamaması ve eğitim kalitesinin de bu ücretle orantılı olmaması önemlidir. Bu denge, toplumsal eşitliği sağlamak ve her çocuğun okul öncesi eğitim ve bakım hakkına erişebilmesini temin etmek adına kritik bir rol oynamaktadır. Buradan hareketle herhangi bir karşılanabilir konut ve kiralık konut oranı gibi bir oran belirlemeksizin ilçe özelinde ortalama aylık okul öncesi eğitim kurumu ücretleri, hane halkı gelir grupları gelirlerine oranlanarak okul öncesi eğitim kurumlarına hane halklarının bütçelerinin ne kadarını ayırmaları gerektiği ilçeler özelinde tespit edilmiştir.

⁵ Eğitimin temel hak olması kamu tarafından kâr amacı gütmeksizin eşit ve bilimsel temellerde yapılması gibi teorik konulara ilişkin bir tartışma olmaksızın bu oranın belirlenmesi bu çalışmanın kapsamının ötesindedir. Karşılabilir okul öncesi eğitim ve bakım bütçe oranının belirlenmesi eğitim bilimcilere ve eğitim ekonomisi çalışan bilim insanlarına bırakılmıştır.

Şekil 3 Çalışma Alanında Kamu ve Özel Okul Öncesi Eğitim ve Bakım Kurumlarının Dağılımı (Kaynak: Erdem, 2025)

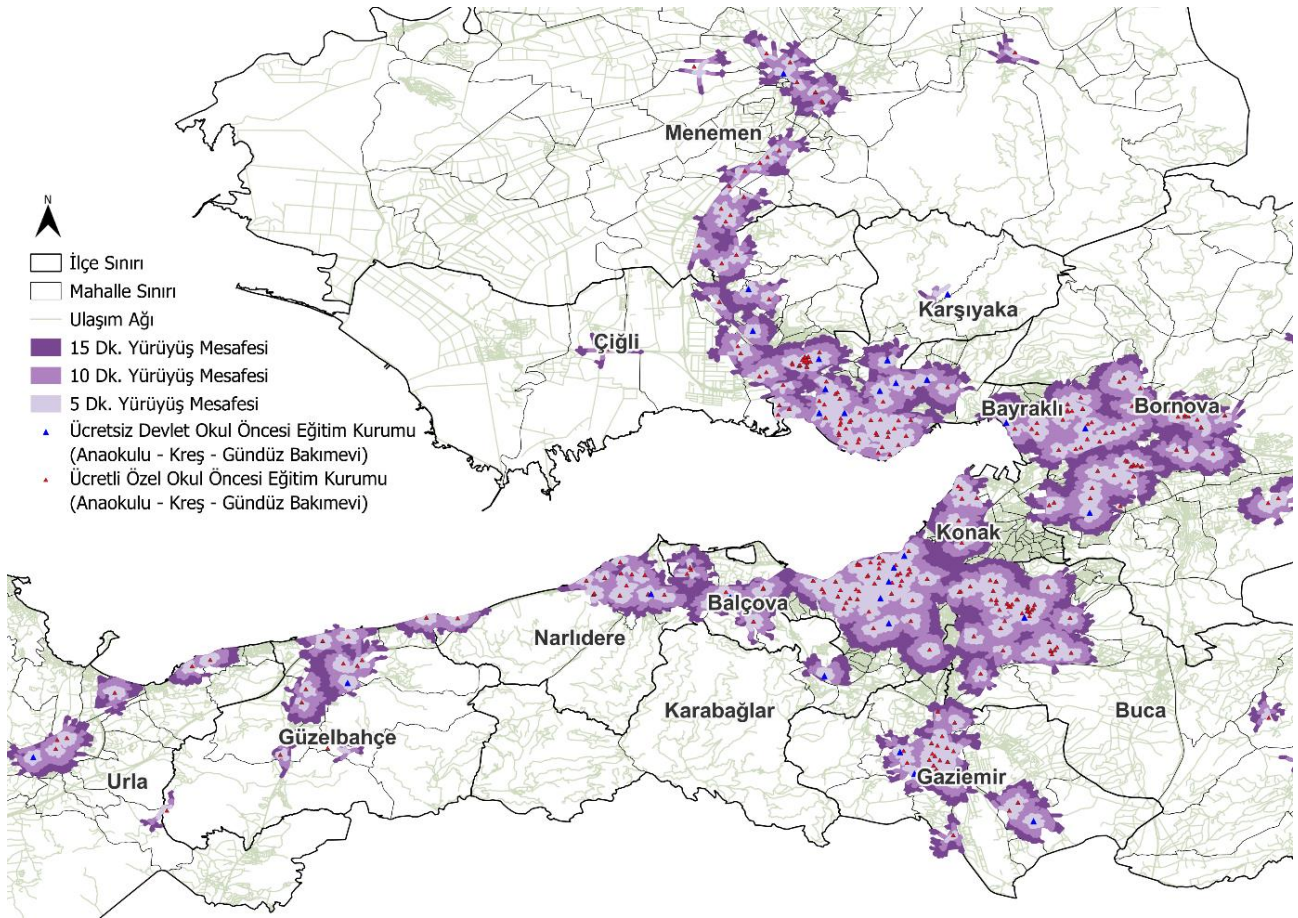


OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINA ERİŞİBİLİRLİĞİN VE KARŞILANABİLİRLİĞİN ANALİZİ

Şekil 3 İzmir Metropolitan alanında kamu ve özel okul öncesi eğitim kurumlarına 5, 10, ve 15 dk yürüyüş süresinde erişebilirliği göstermektedir. Aynı zamanda Şekil 4 İzmir Metropolitan alanında 5, 10 ve 15 dk yürüyüş sürelerinde alanda herhangi bir özel ve kamu okul öncesi eğitim kurumu olmaması nedeniyle servis alamayan alanları da göstermektedir. Tablo 1 ilçelere göre 5, 10 ve 15 dk yürüyüş mesafelerinde ilçedeki 0-6 yaş grubundan çocuk nüfusunun okul öncesi eğitim kurumlarına erişim oranlarını göstermektedir. 5 dk yürüyüş süresinde ilçelerde bulunan 0-6 yaş nüfusun yüzde kaçının okul öncesi eğitim kurumlarına erişebildiği incelendiğinde ilçelerin ortalaması %26,69'dur.

İlçeler bazında değerlendirildiğinde ise en düşük oran %7,89 ile Menemen ilçesidir. Bu oran Menemen ilçesindeki 0-6 yaş çocukların %7,89'nun 5 dk yürüyüş mesafesinde okul öncesi eğitim kurumlarına erişebildiğine karşılık gelmektedir. En düşük ikinci ilçe ise %12,48 ile Urla ilçesidir. Bu ilçelerin İzmir Metropolitan merkezinin kuzey ve batı gelişim aksının çeperinde olan ilçeler olması dikkate değerdir. Görece yoğunluğun düşük ve mahalle yerleşimleri arası mesafenin görece yüksek olması gibi nedenler bu bulgunun nedenselliğini oluşturmaktadır.

Şekil 4 Çalışma Alanında Eğitim ve Bakım Kurumlarının Yer Seçiminin Kapsadığı 5-10-15 Dk'lık Yürüyüş Mesafesindeki Alanlar (Kaynak: Erdem, 2025)



Bu durumu etkileyen faktörler arasında evde her iki ebeveynin de çalışıyor olması nedeniyle eğitim bakım kurumlarına bağımlılığın arttığı ilçelerin ayrıca araştırılması gerekmektedir ancak çalışma kapsamını dağıtmamak amacıyla bu araştırma gelecekteki çalışmalara bırakılmıştır. Kentin çekirdeğinde yer alan ilçeler arasında %14,04 ile Balçova ilçesi 5 dk yürüyüş ile 0-6 yaş grubu çocuk nüfusunun en düşük oranda okul öncesi eğitim kurumlarına erişebildiği ilçedir. Diğer yandan 5 dk yürüyüş süresi için en yüksek oran %58,66 ile Karşıyaka ilçesi ve %37,50 ile Karabağlar ilçeleridir.

10 dk yürüyüş süresinde ilçelerde 0-6 yaş çocuk nüfusunun okul öncesi eğitim kurumlarına erişebilenlerin oranının ortalaması %50,84'tür. 10 dk yürüyüş süresinde yine 5 dk yürüyüş süresinde olduğu gibi 0-6 yaş grubu çocuk nüfusunun en yüksek oranda okul öncesi eğitim kurumlarına erişebildiği ilçe %75,32 ile Karşıyaka ilçesidir. 5 dk yürüyüş süresi için elde edilen tespitlerin 10 dk yürüyüş süresi için yapılan analizler dikkate alındığında sonuçların farklılaştığı görülmektedir. Çarpıcı bir şekilde 5 dk yürüyüş mesafesi dikkate alınarak yapılan analizlerde düşük olan Balçova ilçesinde 0-6 yaş çocuk nüfusunun okul öncesi eğitim kurumlarına erişebilme oranı 10 dk yürüyüş süresinde %69,43 ile oldukça yüksektir. Yürüyüş sürelerinin 5 dk arttığında Balçova ilçesindeki 0-6 yaş çocuk nüfusunun okul öncesi eğitim kurumlarına erişebilenlerin oranının %14,04'ten %69,43'e yükselmesi dikkate değer bir artıştır.

İlçelerin ortalaması 15 dk süresi için incelendiğinde 0-6 yaş çocuk nüfusunun %65,37'si 15 dk yürüyüş süresinde okul öncesi eğitim kurumlarına erişebildiği görülmektedir. Bu aynı zamanda çalışma alanındaki ilçelerde 0-6 yaş çocuk nüfusunun ortalama %45'inin okul öncesi eğitim kurumlarına 15 yürüyüş süresinde erişemediğini ortaya koymaktadır. Analizlere göre Karşıyaka ilçesinde 15 dk yürüyüş süresinde ilçedeki 0-6 yaş nüfusun %95,88'nin okul öncesi eğitim kurumuna

erişebilmektedir. Karşıyaka'nın ardından 15 dk yürüyüş süresinde 0-6 yaş çocuk nüfusunun yüksek oranda okul öncesi eğitim kurumlarına erişebilen bölümü Karabağlar ilçesindedir. Karabağlar ilçesi için bu değer %87,76'dır. En düşük oran Urla ilçesine aittir ve ilçedeki 0-6 yaş çocuk nüfusunun %25,04'ü 15 dk yürüyüş mesafesinde okul öncesi eğitim kurumlarına erişebilmektedir (Tablo 2).

Tablo 2 İlçelere Göre 5, 10 ve 15 dk'lık Yürüyüş Mesafesinde Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Erişebilir 0-6 Yaş Çocuk Nüfus Oranı (%) (Kaynak: Erdem, 2025)

İlçeler	5 Dk	10 Dk	15 Dk
Balçova	14,04%	69,43%	69,43%
Bayraklı	33,69%	46,18%	76,30%
Bornova	17,34%	58,71%	73,59%
Buca	27,48%	59,40%	79,25%
Çiğli	21,17%	41,50%	49,70%
Gaziemir	30,29%	50,15%	50,15%
Güzelbahçe	26,51%	41,94%	63,77%
Karabağlar	37,50%	67,71%	87,76%
Karşıyaka	58,66%	75,32%	95,88%
Konak	27,82%	48,18%	69,67%
Menemen	7,89%	16,62%	40,88%
Narlıdere	30,51%	61,98%	61,98%
Urla	12,48%	21,08%	25,04%
Toplam	28,22%	53,53%	71,79%
Ortalama	26,69%	50,84%	65,37%

Tablo 3'te TÜİK tarafından yayınlanan 2023 Yılı İzmir farklı gelir gruplarına göre aylık hane halkı kullanılabilir gelirini göstermektedir. 2023 yılında en yüksek %20'lik gelir grubunun gelirinin en düşük %20'nin yaklaşık 8,3 katıdır. İlçelere göre farklı hane halkı gelir gruplarının okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerini özel kurumlarda karşılamaları durumunda bütçelerinin ne kadarlık bir bölümünü okul öncesi eğitim ve bakım hizmetine ayırdıklarını gösterir değerler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 3 2023 Yılı İzmir Farklı Gelir Gruplarına Göre Aylık Hane Halkı Kullanılabilir Gelir (Ortalama, Nominal TL, TÜİK) (Kaynak: Erdem, 2025)

Gelir Grupları	2023
1. Yüzde 20'lik grup (İlk %20)	4.702,3
2. Yüzde 20'lik grup (İkinci %20)	8.084,8
3. Yüzde 20'lik grup (Üçüncü %20)	11.890,8
4. Yüzde 20'lik grup (Dördüncü %20)	16.909,4
5. Yüzde 20'lik grup (Son %20)	38.989,5

Tablonun dikkat çeken ilk özelliği, okul ücretlerinin ilçeler arasında farklılık göstermesidir. En yüksek ilçe ortalaması ücret, 15.770 TL ile Çiğli ilçesinde belirlenmişken, en düşük ilçe ortalaması ücret ise 9.667 TL ile Buca ilçesinde yer almaktadır. Bu fark, ilçeler arasındaki ekonomik durum farklılıklarını yansıtan önemli bir göstergedir. Çeşitli ilçelerdeki ücret farklılıkları, aynı zamanda eğitimdeki fırsat eşitsizliklerine işaret etmektedir. Her bir okul öncesi eğitim ve bakım kurumu özelinde ücretler Şekil 5'te gösterilmiştir. İzmir Metropolitan merkezde en düşük okul öncesi eğitim ve bakım kurumunun ücretin 7.500 TL iken en yüksek ücret 45.604 TL'dir. İlçeler arasında ortalama okul öncesi eğitim ve

bakım kurumu ücretinin farklılaşması gibi kurum bazında da ücretlerin oldukça farklılaştığı görülmektedir.

Tablo 4'te gelir gruplarına göre okul öncesi eğitim ve bakım için ayrılması gereken bütçe oranı büyükten küçüğe mor ve tonlarında renklendirilmiştir. En koyu mor en yüksek orana aittir ve açıkça görüldüğü üzere en koyu mor tonları I. %20 gelir grubu olarak belirlenmiş ve en alt gelir grubuna ait sütundadır.

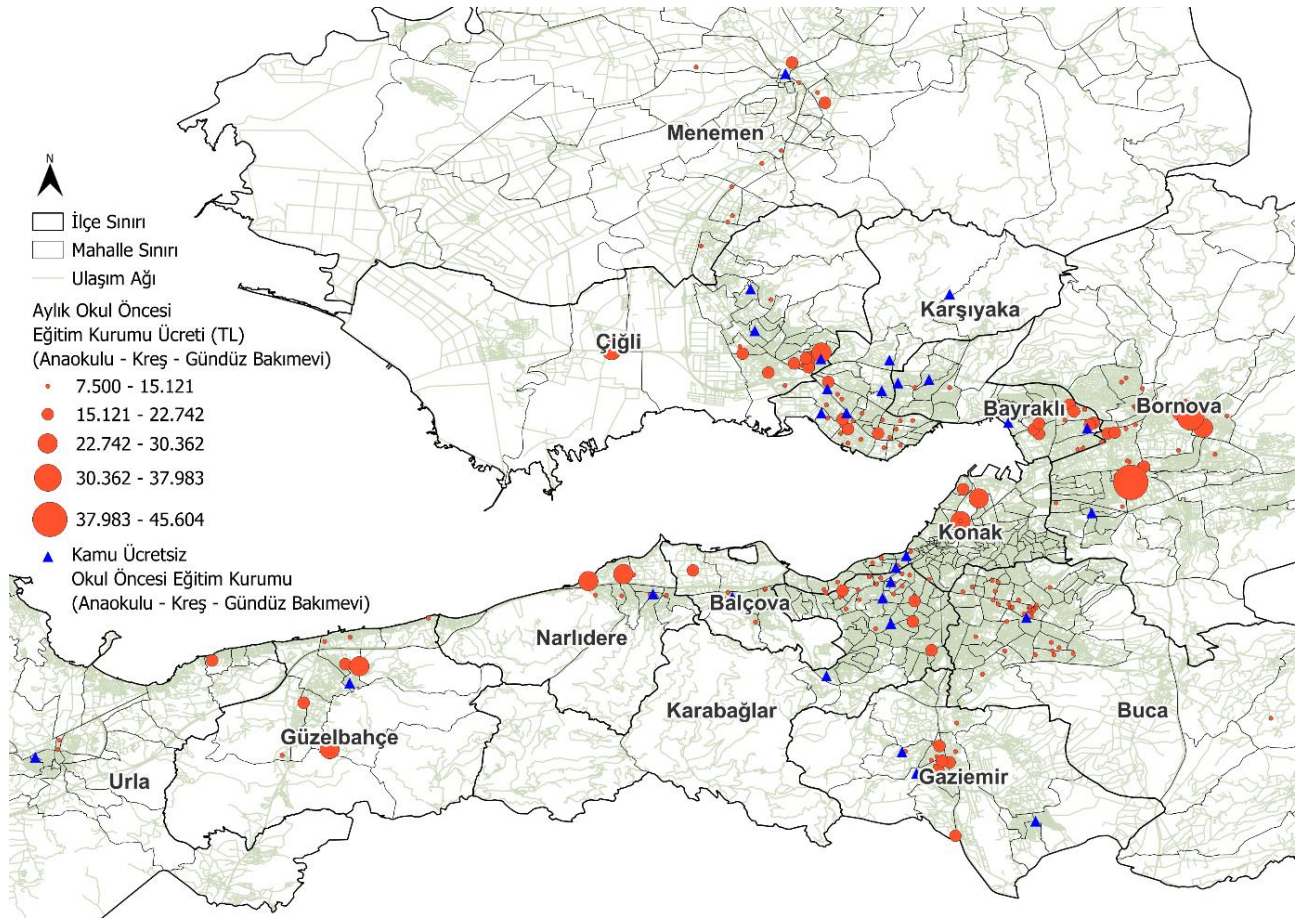
I.%20'lik gelir grubu için oranlar incelendiğinde ise İzmir Metropolitan merkezde ortalama okul öncesi eğitim ve bakıma ayrılması gereken hane halkı gelirin 2,77 katıdır. Diğer bir ifadeyle I. %20'lik en düşük gelir grubu olarak anılmaktadır ve okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerinden faydalanabilmeleri için gelirlerinin yaklaşık 3 katı kadar ücreti ayırmaları gerekmektedir. Bu oranlar ilçeler özelinde incelendiğinde ise en düşük okul öncesi eğitim ve bakım ücretlerini sunan Buca ilçesinde bu oran 2'dir. En yüksek oran ise 3,35 kat ile Çiğli ilçesi ve 3,3 kat olan Güzelbahçe ilçesinde okul öncesi eğitim ve bakım ücretlerine karşılık gelmektedir. Güzelbahçe ilçesi sunmuş olduğu müstakim villa konut sunum biçimleriyle İzmir Metropolitan merkezin en yüksek fiyatlı konut ve kiralık konutlarını içeren ilçesidir. Üst gelir grubunun çoğunlukla yaşadığı Güzelbahçe ilçesinde I. %20'lik gelir grubunun okul öncesi eğitim ve bakım hizmeti için gelirin ortalama 3,3 katı kadar bütçe ayırması gerekmektedir. Bu örnekler okul öncesi eğitim ve bakım hizmetinde fiziki erişilebilirliğin yanında düşük gelir grubu için maddi erişilebilirliğin de önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

II.%20'lik gelir grubu için oranlar incelendiğinde ise İzmir Metropolitan merkezde ortalama okul öncesi eğitim ve bakıma ayrılması gereken ücret gelire oranlandığında okul öncesi eğitim ve bakım hizmetini karşılamak için hane halkı gelirin 1,61 katı (ilçelerin ortalaması) kadar bir bütçeyi ayırması gerektiği görülmektedir. İlçeler kendi aralarında ayrılmaktadır. Yine en yüksek orana sahip ilçe Çiğli ve Güzelbahçe ilçeleridir ve en düşük orana sahip ilçe Buca ilçesidir. II.%20'lik gelir grubunda en düşük bütçenin ayrılması gereken ilçe olan Buca ilçesinde de ayrılması gereken miktar hane halkı gelirin %20 daha fazlasıdır. II. %20'lik gelir grubunun karşılanabilir okul öncesi eğitim ve bakım için bütçe oranı ise I. %20'lik gelir grubuna kıyasla daha düşükse de okul öncesi eğitim ve bakım ücretlerini karşılamak için örneğin Çiğli ilçesinde gelirin yaklaşık 2 katı (%195,1) bir bütçeyi okul öncesi eğitim ve bakım hizmeti için ayırması gerekmektedir. Bayraklı ilçesinde ise bu oran %169,3'tür. Bu oranlar, II. %20'lik gelir grubunun okul öncesi eğitim ve bakım ücretlerini karşılamak için gelirlerinin iki katına yakın bir kısmını harcamaları gerektiği anlamına gelmektedir.

Orta gelir grubu olarak anılan III. %20'lik gelir grubunun okul öncesi eğitim ve bakım ücretlerini karşılamak için gelirlerinin ilçe ortalamalarına göre yaklaşık %10 daha fazlasını ayırmaları gerekmektedir. Çiğli ilçesinde okul öncesi eğitim ve bakım hizmeti için ayrılması gereken oran %132,6, Bayraklı ilçesinde ise %115,1'dir. Bu bulgular, okul öncesi eğitim ve bakım ücretlerinin düşük ve orta gelirli aileler için büyük bir finansal engel teşkil ettiğini ortaya koymaktadır.

İlçeler özelinde farklı gelir gruplarının çocuklarına yönelik okul öncesi eğitim ve bakım hizmetlerine erişebilmeleri için bütçelerinden ayırmaları gereken miktarlar bütçelere oluşturduğu yük ortadadır. Diğer bir gerçeklik ise İzmir'de ve diğer kentlerde okul öncesi eğitim kurumları kamu özel ayırımında oranlandığında özel kurumlarda eğitim gören öğrenci sayısının kamuya göre hızla artmasıdır (Şekil 5).

Şekil 5 Çalışma Alanındaki Özel Okul Öncesi Eğitim Kurumlarının Aylık Ücretleri (Kaynak: Erdem, 2025)

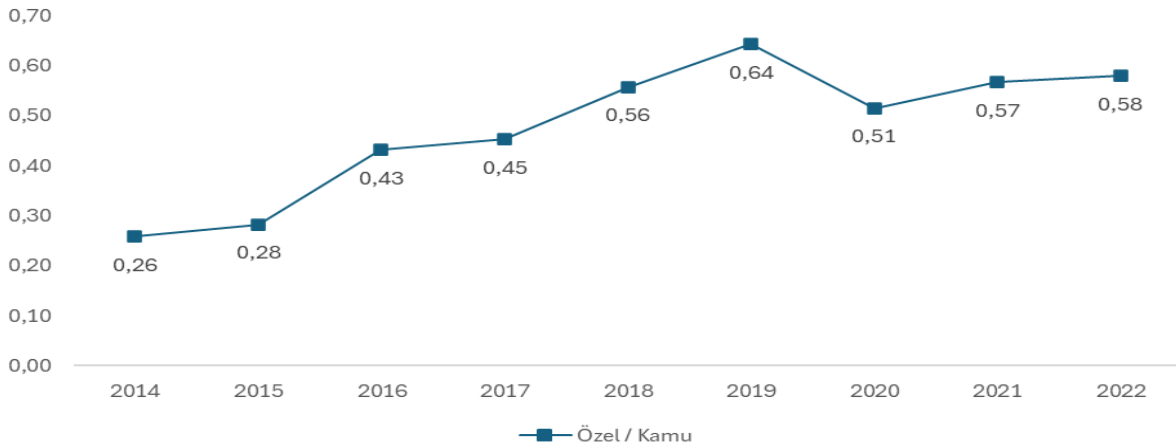


**Tablo 4 Özel Okul Öncesi Eğitim Kurumlarının Farklı Gelir Gruplarına Göre Karşılabilirlik Oranı
(Ortalama Okul Ücreti / Hane Halkı Geliri) (Kaynak: Erdem, 2025)**

İlçeler	Ücret (TL)	I. %20	II. %20	III. %20
Balçova	12.250	260,5%	151,5%	103,0%
Bayraklı	13.686	291,0%	169,3%	115,1%
Bornova	13.960	296,9%	172,7%	117,4%
Buca	9.667	205,6%	119,6%	81,3%
Çiğli	15.770	335,4%	195,1%	132,6%
Gaziemir	12.870	273,7%	159,2%	108,2%
Güzelbahçe	15.552	330,7%	192,4%	130,8%
Karabağlar	11.810	251,1%	146,1%	99,3%
Karşıyaka	11.178	237,7%	138,3%	94,0%
Konak	13.830	294,1%	171,1%	116,3%
Menemen	13.473	286,5%	166,6%	113,3%
Narlıdere	12.800	272,2%	158,3%	107,6%
Urla	12.951	275,4%	160,2%	108,9%
Ortalama	13.061	277,8%	161,6%	109,8%

Türkiye’de özel okul öncesi eğitim kurumlarına giden öğrenci sayısının artmasında, kamusal eğitim hizmetlerinin yetersizlikleri önemli bir etken olarak öne çıkmaktadır. Kamu okullarındaki okul öncesi eğitim kurumlarının kapasite sorunları, eğitimdeki kalite farkları ve özellikle büyük şehirlerdeki yoğun talepler, aileleri özel okullara yönlendirmektedir. Birçok aile, devlet okullarındaki sınıf mevcudu yüksekliği, öğretmen sayısının yetersizliği ve eğitim materyallerinin sınırlılığı gibi sorunlarla karşılaştıklarında, çocuklarının daha nitelikli bir eğitim alabilmesi için özel okulları tercih etmektedir. Ayrıca, özel okullar genellikle daha esnek ve kapsamlı programlar sunarak, çocukların bireysel gelişimini destekleyen ortamlar oluşturur, bu da ailelerin tercihlerini etkileyen bir diğer faktördür.

Şekil 6 Yıllara Göre İzmir’de Okul Öncesi Eğitimde Öğrenci Sayılarının Özel / Kamu Oranı (Kaynak: Millî Eğitim Bakanlığı, 2024)



Özel okul öncesi eğitim kurumlarının sayısındaki artışın bir diğer nedeni ise, ebeveynlerin çocuklarının eğitimi için daha fazla seçenek arayışında olmalarıdır. Özellikle eğitimde erken yaşta verilen kalitenin, çocuğun tüm eğitim hayatını etkileyebileceği bilinciyle aileler, özel okulları bir avantaj olarak görmektedir. Bu da ailelerin ekonomik durumlarına göre daha yüksek okul ücretlerini ödemeyi göze almalarına neden olmaktadır. Ancak, bu durum eğitimdeki fırsat eşitsizliğini derinleştirmektedir çünkü düşük gelirli aileler, özel okullarda eğitim alacak çocuklar için gereken yüksek maliyetleri karşılamakta zorlanabilmektedir. Bu da eğitimde eşitsizliği artırarak sadece belirli bir gelir grubuna hitap eden bir eğitim sistemi oluşmasına yol açmaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, İzmir ilindeki okul öncesi eğitim kurumlarının erişilebilirliğini ve karşılanabilirliğini inceleyerek, özellikle şehirleşme ve kent planlamasında son yıllarda öne çıkan XDS konseptinin kentsel alan kullanımlarının analizinde ve kavramsallaştırılmasında üstleneceği rolleri ortaya koymaktadır. İzmir’deki okul öncesi eğitim kurumlarının coğrafi dağılım ve ücret farklılıkları, kentin sosyal, ekonomik ve mekânsal konfigürasyonunu okul öncesi eğitim ve bakım kurumları üzerinden analiz etmektedir.

İzmir Metropolitan merkezde yer alan ilçelerde okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına erişim oranları, yoğun yerleşim alanlarındaki yüksek çocuk nüfusu ile orantılı olarak daha yüksektir. Karşıyaka ve Karabağlar gibi merkezi ilçelerde, okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına 5, 10 ve 15 dk yürüyüş süresinde erişebilen 0-6 yaş çocuk nüfus oranı oldukça yüksektir. Diğer ilçelerde okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına 5, 10 ve 15 dk yürüyüş süresinde erişebilen çocuk nüfus bu ilçelere kıyasla oldukça düşüktür. Bu durum, İzmir’deki okul öncesi eğitim altyapısının coğrafi açıdan eşitsiz bir şekilde dağıldığını göstermektedir. Diğer yandan Menemen ve Urla gibi İzmir Metropolitan

merkezin çeperinde yer alan ilçeler için bu oranların en düşük değerde olması dikkate değerdir. Özellikle düşük yoğunluklu, merkeze uzak yerleşim yerlerinde yaşayan aileler için okul öncesi eğitim ve bakım kurumlarına erişimde görece daha fazla kısıtlılıkların olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar Sayın et al. (2021)'le tutarlıdır.

Karşılabilirlik açısından yapılan analiz de aktarılan sonuçlara benzer şekilde önemli bulgular ortaya koymaktadır. İzmir'deki okul öncesi eğitim ücretlerinde büyük farklılıklar görülmektedir. Okul öncesi eğitim ve bakım hizmetine ayrılması gereken bütçe düşük ve orta gelirli hane halkı gelirine oranlandığında düşük gelirli ailelerin çocukları için okul öncesi eğitim hizmeti alabilmelerini sağlamanın mümkün olmadığı açıktır. Çiğli ve Güzelbahçe gibi ilçelerdeki yüksek okul ücretleri, özellikle düşük gelirli haneler için okul öncesi eğitimi neredeyse imkânsız hale getirebilmektedir. Eğitimdeki fırsat eşitsizliği, gelir grubuna bağlı olarak artmakta, bu da eğitimdeki toplumsal adaletin sağlanmasının ne denli zor olduğuna ve okul öncesi eğitimde ortaya çıkan eğitime erişim eşitsizliklerinin zorunlu eğitim sürecine de yansıdığını ve aradaki farkın kapanmasının çok zor olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar Sayın et al. (2021)'le tutarlıdır.

İzmir gibi büyükşehirlerde, yerel yönetimlerin sağlayacağı ücretsiz okul öncesi eğitim ve bakım hizmetinin önemi açıktır. Özellikle düşük gelir grubundan çocuklara sağlanması gereken eğitimde fırsat eşitliğinde yerel yönetimlerin daha fazla rol alması gerekmektedir. Şehir planlarında komşuluk birimleri oluşturulurken okul öncesi eğitime ayrılması gereken alanlar artırılmalı ve şehir planlarında okul öncesi eğitim kurumlarına yönelik alan belirlenirken 5, 10 ve 15 dk yürüme süresinde tüm kentsel alanların hizmet alması sağlanmalıdır ve ayrıca yürüme ve erişebilirlik ilişkisi bir fiziki aktivite içermesi nedeniyle de kentsel politika belirleyicileri ve karar vericiler için önemlidir (Çetintahra ve Çubukçu, 2018). CBS'ye entegre edilmiş optimizasyon problemi çözümleri bu alanda önemli işlevler üstlenebilmektedir. Kentsel alanlarda erişebilirliğe dair yapılan çalışmaların hakçılık kapsamında ele alınması ve kentsel alanlarda okul öncesi eğitim ve bakım kurumları gibi kamusal alan kullanımının hak temelli erişilebilir planlanması gerekliliği günümüz kentlerinde ön plana çıkmaktadır (Şenol, Öztürk & Atay Kaya, 2023; Şenol & Atay Kaya, 2021).

Bu alanda yapılacak çalışmalara dair öneriler kısıtlar ve kabuller olarak iki eksenle ele alınabilir. Çalışma kapsamında yol eğiminin çalışma alanının bütününde aynı olduğu, mahalle sınırları içerisinde çocuk nüfusunun homojen dağıldığı ve çocukların eğitim kurumlarına ebeveyn eşliğinde ulaştığı kabul edilerek hız belirlenmiştir. Sınırlılıklar değerlendirildiğinde ise çocuk nüfusunun mahalle bazında olması ve hane halkı gelirinin ise il bütününe yönelik olmasıdır. Çocuk nüfusunun ada bazlı ve hane halkı gelir verisinin mahalle bazlı ele alınması daha spesifik ve daha tutarlı sonuçlar vereceği ve bu sonuçların kent yöneticileri ve karar vericiler tarafından daha başarılı politikaların oluşturulmasına imkân sağlayacağı ifade edilebilir.

TEŞEKKÜR

Çalışma kapsamında yorumlarıyla makalenin kalitesini arttıran hakemlere ve editöre teşekkür ederim. Ayrıca eğitim bilimci Prof. Dr. Selçuk Şirin'e okul öncesi eğitime yönelik yapmış olduğu sosyal sorumluluk projeleri nedeniyle teşekkür ederim. Hatalar tarafıma aittir.

KAYNAKÇA

Bhat, C., Handy, S., Kockelman, K., Mahmassani, H., Chen, Q., Srour, I., Et Al. (2001). Assesment Of Accesibiliy Measures. Texas: U.S. Department Of Transportation.

Bohannon, R. W., & Andrews, A. W. (2011). Normal walking speed: a descriptive meta-analysis. *Physiotherapy, 97*(3), 182-189.

- Can, E., & Kılıç, Ş. (2019). Okul öncesi eğitim: Temel sorunlar ve çözüm önerileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(1), 483-519.
- Carot, J. M., & Villalba, A. (2024). A quantitative model of the city in 15 minutes for decision-making. *Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 12(2), 1-12.
- Çetintahra, G. E., & Çubukçu, E. (2018). Çocuklar okula yürüyerek gidebilir mi. Okul ve konut arasında yürüyüş için tercih edilen güzergahların mekânsal özellikleri: Yenilikçi bir yöntem önerisi. *Yapı*, 434, 48-55.
- Dalvi H., ve Martin, J., 1976, The measurement of accessibility: some preliminary results, *Transportation*, 5 (1976), pp. 17–42
- Enab, D., Zawawi, Z., Qanazi, S., & Shahrour, I. (2024). Socio-Spatial Analysis of Schools Based on Neighborhood Planning of the 15-min City. *Urban Science*, 8(3), 143.
- Erdem, U., Erdin, H. E., & Özcan, S. N. (2017). Afet ve acil durumlarda erişilebilirlik, 4. *Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı*, 11-13.
- Ersoy, M., (2012). Kentsel Planlama Ansiklopedik Sözlük. İstanbul: Ninova Yayıncılık Tic. Ltd. Şti
- García, J. L., Heckman, J. J., Leaf, D. E., & Prados, M. J. (2017). The life-cycle benefits of an influential early childhood program (No. w22993). National Bureau of Economic Research.
- Ghods, V. B., & Terzi, F. (2024). Measuring the Accessibility and Capacity Sufficiency of Private and Public Health Centers in the İstanbul Metropolitan Area. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 17(2), 729-752.
- Giuffrida, N., Mölter, A., Pilla, F., Carroll, P., & Ottomanelli, M. (2024). On the equity of the x-minute city from the perspective of walkability. *Transportation Engineering*, 16, 100244.
- Hansen, W. G., 1959 "How accessibility shapes land use" *Journal of the American Institute of Planners* 25 73-76
- Heckman, J. J., Moon, S. H., Pinto, R., Savelyev, P. A., & Yavitz, A. (2010). The rate of return to the HighScope Perry Preschool Program. *Journal of public Economics*, 94(1-2), 114-128.
- Kantos, Z. E., Yurttas, A., & Taşdan, M. (2022). Covid-19 salgını ve özel okul ücret politikaları: Kanuni ve etik çıkarımlar. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 158-175.
- Karlqvist, A., 1975 "Some theoretical aspects of accessibility-based location models" in *Dynamic Allocation of Urban Space* Eds A Karlqvist, L Lundqvist, F Snickars (D C Heath, Lexington, Mass)
- Kesik, O.A., Aydınoğlu, A.Ç., ve Taştan, B., (2016). Ağ Analizi Tekniklerini Kullanarak Afetlerle Başa Çıkabilmede Erişilebilirlik: İstanbul Fatih İlçesi Örneği. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 21(36), 79-94.
- Khavarian-Garmsir, A. R., Sharifi, A., & Sadeghi, A. (2023). The 15-minute city: Urban planning and design efforts toward creating sustainable neighborhoods. *Cities*, 132, 104101.
- Logan, T. M., Hobbs, M. H., Conrow, L. C., Reid, N. L., Young, R. A., & Anderson, M. J. (2022). The x-minute city: Measuring the 10, 15, 20-minute city and an evaluation of its use for sustainable urban design. *Cities*, 131, 103924.
- Lu, M., & Diab, E. (2023). Understanding the determinants of x-minute city policies: A review of the North American and Australian cities' planning documents. *Journal of Urban Mobility*, 3, 100040.
- Luckner, M., Łysak, A., & Archanowicz-Kudelska, K. (2024). Modelling 15-minute city work and education amenities using surveys and simulations.

- Marquet, O., Mojica, L., Fernández-Núñez, M. B., & Maciejewska, M. (2024). Pathways to 15-Minute City adoption: Can our understanding of climate policies' acceptability explain the backlash towards x-minute city programs?. *Cities*, 148, 104878.
- MEB. (2024), Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2020-2021, https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_09/10141326_meb_istatistikleri_organ_egitim_2020_2021.pdf
- Megahed, G., Elshater, A., Afifi, S., & Elrefaie, M. A. (2024). Reconceptualizing Proximity Measurement Approaches through the Urban Discourse on the X-Minute City. *Sustainability*, 16(3), 1303.
- Morrissey, T. (2020). Addressing the need for affordable, high-quality early childhood care and education for all in the United States. *Vision 2020: Evidence for a stronger economy*, 86-100.
- OSM. (2024). OpenStreetMap, <https://www.openstreetmap.org/#map=7/39.031/35.252>
- Radics, M., Christidis, P., Alonso, B., & dell'Olio, L. (2024). The X-Minute City: Analysing Accessibility to Essential Daily Destinations by Active Mobility in Seville. *Land*, 13(10), 1656.
- Rebell, M. A., & Wolff, J. R. (2012). Educational opportunity is achievable and affordable. *Phi Delta Kappan*, 93(6), 62-65.
- Sayın, Z. M., Altındaş, G., & Şenol, F. (2021). ANAOKULLARININ FİZİKSEL VE SOSYAL ERİŞİLEBİLİRLİK ÖLÇÜMÜ: KONAK MAHALLELERİ (İZMİR) ÖRNEĞİ. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(3), 1329-1356.
- Seliverstova, I. V. (2006). The influence of the territorial factor on the accessibility of preschool education. *Russian Education & Society*, 48(6), 27-43.
- Sirin, S., Yıldız, T. G., & Tugberk, R. C. (2024). A comprehensive School Readiness Assessment Tool (SRAT) for preschool children. *Turkish Journal of Education*, 13(3), 266-287.
- Staricco, L. (2022). 15-, 10-or 5-minute city? A focus on accessibility to services in Turin, Italy. *Journal of urban mobility*, 2, 100030.
- Strach, P. (2009). Making higher education affordable: Policy design in postwar America. *Journal of Policy History*, 21(1), 61-88.
- Şenol, F., & Atay Kaya, İ. (2021). GIS-based mappings of park accessibility at multiple spatial scales: a research framework with the case of Izmir (Turkey). *Local Environment*, 26(11), 1379-1397.
- Şenol, F., Öztürk, S. P., & Atay Kaya, İ. (2023). An urban plan evaluation for park accessibility: a case in Izmir (Türkiye). *Urban Design International*, 28(3), 220-233.
- TESEV. (2021). Türkiye Geneli Okul Öncesi Eğitim İstatistikleri, https://www.tesev.org.tr/wp-content/uploads/Turkiye_Infografik_TR_Final.pdf
- TÜİK. (2024). Nüfus İstatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu İzmir Bölge Müdürlüğü.
- Türk Eğitim Derneği (2024), "Bir Bakışta Eğitim 2024: Türkiye Üzerine Değerlendirme ve Öneriler", <https://tedmem.org/mem-notlari/degerlendirme/bir-bakista-egitim-2021>
- Web 1 – İzmir ilçelerinde okul öncesi eğitim ve bakım kurumları ücretleri, <https://okul.com.tr/anaokulu/izmir>, Erişim Tarihi: 20.01.2025
- Zhang, X., Zhao, T., Xu, H., Liu, W., Wang, J., Chen, X., & Liu, L. (2024). GLC_FCS30D: the first global 30 m land-cover dynamics monitoring product with a fine classification system for the period from 1985 to 2022 generated using dense-time-series Landsat imagery and the continuous change-detection method. *Earth System Science Data*, 16(3), 1353-1381.