



T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİ

**OKUL YERLERİNİN KONUMSAL İNCELENMESİ İRDELENMESİ VE
ANALİZLERİNİN GELECEK BAĞLAMLI GERÇEKLEŞTİRİLMESİ
İSTANBUL ESENLER ÖRNEĞİ**

Proje No: SBA-2021-4292

Genel Araştırma Projesi

SONUÇ RAPORU

Proje Yürütücüsü:
Prof. Dr. Mustafa SAĞDIÇ
Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilimler Ve Türkçe Eğitim Bölümü

Prof. Dr. Mehmet ALKAN
İnşaat Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü

Öğr. Gör. Abdulkadir ŞAHİNER
Kimya-Metalurji Fakültesi, Matematik Müh.Bölümü

Mayıs 2023
İSTANBUL

ÖNSÖZ

Projemiz kapsamında özellikle mekânsal konum bazında okul yerlerinin belirli parametreler ışığında değerlendirilerek ve disiplinler arası bir çalışma ile gelecek bağlamında irdelenmesi amacıyla çalışmalar yapılmıştır. Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Tabanlı Okul Konumlarının Belirlemesi Yazılımının Geliştirilmesi için de tasarım tabanlı araştırma yöntemi kapsamında çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Özellikle bir deprem bölgesi olan İstanbul için elde edilen sonuçlar çerçevesinde okul konumlarının kentsel dönüşüm çerçevesinde yeniden ele alınması gerekliliği bu projenin en önemli çıktılarından biridir. Günümüz teknoloji yetkinlikleri çerçevesinde CBS gibi teknolojilerin bu parametreler ışığında belirlenecek konumlara uygun olarak yer belirleme işlemi de oldukça önemlidir. Gerçekleştirilen proje Yıldız Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından SBA-2021-4292 proje numarası ile desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖNSÖZ	1
İÇİNDEKİLER	2
TABLO VE ŞEKİLLER LİSTESİ	3
ÖZET	4
ABSTRACT	4
1. GİRİŞ	4
2. GENEL BİLGİLER	5
3. GEREÇ VE YÖNTEM	6
4. BULGULAR	7
5. TARTIŞMA/SONUÇ	8
6. KAYNAKÇA	9

ŞEKİLLER TABLOSU

Şekil 1. Okul Yeri Belirlemede Etkili Olan Temel Unsurlar	6
---	---

Ö z e t

Okul konumları; toplumun eğitimi, çevre ve beden sağlığı, trafik yoğunluğu ve semtin canlılığı açısından önemlidir. Kentsel alanın hızla genişlemesi, eğitimdeki yeni gelişmeler ve toplumun yeni talepleri nedeniyle eski okul konumları tartışılmaktadır. Ayrıca hızla artan nüfus nedeniyle mevcut okullar yetersiz kalmakta ve yeni okullara gereksinim duyulmaktadır. Yeni bir okul inşa etmek, ya da var olan bir okulun yenilenmesine karar verebilmek için eğitim planlamacıları, şehir planlamacıları, ulaşım mühendisleri, yerel yönetimler ve hatta sivil toplum kuruluşları işbirliği yapmalıdır. Okul yeri seçiminde arazi fiyatları, imar durumu, parsel büyüklüğü, topografya ve eğim şartları, gün ışığı ve rüzgâra göre konum, trafik, nüfus yoğunluğu, güvenlik şartları, çevresindeki okullarla mesafe ve yaya erişebilirliği gibi faktörler etkili olmaktadır. CBS uygulamaları okul konumlarının belirlenmesinde ve yeni okullar için uygun yer seçiminde faydalı bir araç olarak kullanılabilir. Sözü edilen kriterler göz önünde bulundurularak, disiplinler arası bir çalışma sonucunda geliştirilecek bir yazılım, hem ihtiyacın karşılanması hem de kentsel yaşam kalitesinin artmasında karar alma süreçlerine katkı sağlayacaktır. Proje kapsamında pilot çalışma alanı İstanbul-Esenler ilçesidir. Esenler ilçesi kentsel dönüşüm uygulamalarında örnek gösterilen bir ilçedir. Proje sonucunda ortaya konan ürünün, politika geliştirmeye de yardımcı olması beklenmektedir. Ayrıca proje çıktılarının diğer yerleşim alanlarında da benzer çalışmalara öncü olması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler:

Okul konumları, Coğrafi Bilgi Sistemleri, İstanbul

Abstract

School locations are important in terms of community education, environmental and physical health, traffic density and the vitality of the neighborhood. Due to the rapid expansion of the urban area, the new developments in education and the new demands of the society, the locations of the schools are discussed. In addition, due to the rapidly increasing population, existing schools are insufficient and new schools are needed. Education planners, urban planners, transportation engineers, local governments and even non-governmental organizations should cooperate in deciding whether to build a new school or renovate an existing school. Factors such as land prices, zoning status, parcel size, topography and slope conditions, location according to daylight and wind, traffic, population density, security conditions, distance from surrounding schools and pedestrian accessibility are effective in school location selection. GIS applications can be used as a useful tool in determining school locations and selecting suitable locations for new schools. Considering the mentioned criteria, a software to be developed as a result of an interdisciplinary study will contribute to the decision-making processes both in meeting the need and increasing the quality of urban life. Within the scope of the project, the pilot study area is Istanbul-Esenler district. Esenler district is a district that is shown as an example in urban transformation applications. It is expected that the product produced as a result of the project will also help policy development. In addition, it is expected that the project outputs will lead to similar studies in other settlement areas.

Keywords: School locations, Geographic Information Systems, Istanbul

G İ R İ Ş

Farklı bilim alanlarında farklı anlamlara sahip olan *konum* kavramı, coğrafi bir terim olarak dünya üzerindeki bir noktanın gerek jeodezik, gerekse astronomik enlem ve boylam cinsinden ifadesidir (HGM,2022). Yine coğrafi bir terim olarak konum, bir coğrafi birimin görece uzak ve yakın çevresiyle her türlü ilişkisini sağlayan ve o coğrafi birimin gelişimini etkileyen coğrafi koşulların tamamına karşılık gelmektedir (TDK, 2022). Coğrafi bir bakış açısı ile okul konumları ise okulun yakın ve uzak çevresiyle her türlü ilişkisini sağlayan ve okulun gelişimini etkileyen tüm coğrafi koşulları kapsamaktadır. Ayrıca okul konumları ile okulun gelişimini etkileyen coğrafi koşullar arasında karşılıklı bir etkileşim söz konusudur. Coğrafi koşulların yanı sıra; sosyal, kültürel ve ekonomik koşullar da okul konumlarını etkilenmektedir. Okul konumları; topyekûn toplumun eğitimi, çevre ve beden sağlığı, içerisinde bulunduğu semtin canlılığı ve trafik yoğunluğu gibi pek çok mekânsal sorun ile doğrudan ilişkilidir (U.S. EPA, 2003).

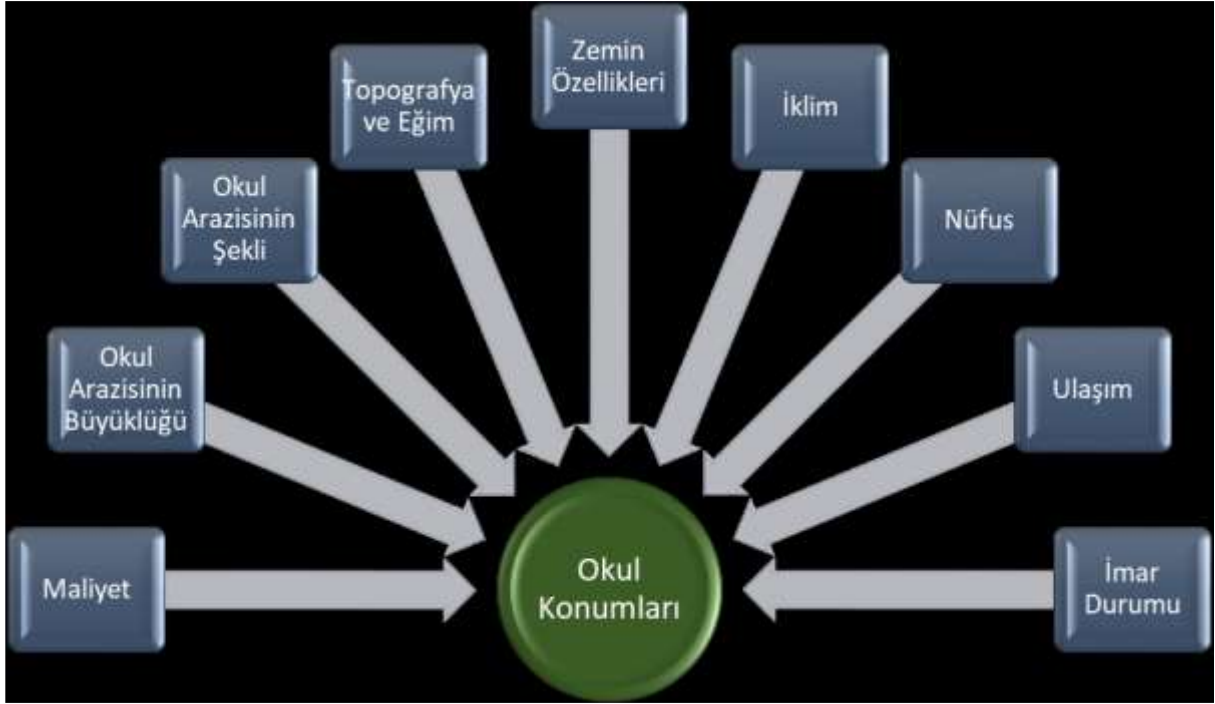
Okul konumları ve çevresi ile olan ilişkileri hem kent ekolojisini, hem de eğitim faaliyetlerini doğrudan etkilemektedir. Kentsel alanın hızla genişlemesi, eğitimdeki yeni gelişmeler ve toplumun yeni talepleri nedeniyle eski okul konumları tartışılmaktadır (Campbell, Corbally ve Nystrand, 1983; Önsoy, 1991; Çalık, 2003). Ayrıca hızla artan nüfus nedeniyle mevcut okullar yetersiz kalmakta ve yeni okullara gereksinim duyulmaktadır. Yeni bir okul inşa etmek, ya da var olan bir okulun yenilenmesine karar vermek kolay değildir. Bu süreçte eğitim planlamacıları, şehir planlamacıları, ulaşım mühendisleri, yerel yönetimler ve hatta sivil toplum kuruluşları işbirliği yapmalıdır. Mevcut okulların yenilenmesi, bazı okulların yer değiştirmesi ya da yeni bir okul için konum belirlenmesi amacıyla oluşturulacak bir danışma kurulunda: okul müdürü, okul binası planlayıcıları, okul ulaşım görevlileri, akreditasyon kuruluşları, şehir ve/veya kırsal planlamacılar, ulaşım planlamacıları, mimarlar, tarihi mekanları koruma kurulları, park ve rekreasyon planlayıcıları, gençlik organizasyonları, aileler, öğrenciler, halk sağlığı uzmanları, mahalle dernekleri, halkla ilişkiler uzmanları, iş adamları ve sivil toplum kuruluşları işbirliği yapabilir (Sağdıç ve Demirkaya, 2019).

Yeni bir okul yeri belirleme sürecinde öncelikle dikkate alınması gereken hususlar; topografya ve eğitim şartları, gün ışığı ve rüzgâra göre konum, parsel büyüklüğü, imar durumu, arazi fiyatları, trafik, nüfus yoğunluğu, güvenlik şartları, çevresindeki okullarla mesafe ve yaya erişebilirliği gibi hususlardır (Buerger, 2005; McDonald, 2007).

GENEL B İ L G İ L E R

Ülkemizde kentleşmenin en yoğun olduğu il İstanbul'dur. Bu bağlamda, imar planlarında, kent hizmetlerinin sunulmasında en önemli araçlardan biri eğitim mekânlarının planlanmasıdır. Eğitim mekânlarının planlanması, imardaki yerleşim alanlarına göre orantılı olarak belirlenmesi megakent İstanbul'da büyük önem arz etmektedir. İlk, orta ve lise eğitim alanlarının konum (lokasyon) planlamasında günümüz teknolojilerinin en önemlilerinden olan Coğrafi Bilgi Sistemlerinden (CBS) yararlanılması önemli bir gereksinim olarak ortaya çıkmaktadır.

Projenin amacı İstanbul İli, Esenler İlçesi örneğinden yola çıkarak İstanbul'daki okul konumlarını çeşitli parametreler ile analiz etmek ve toplum merkezli, uygun okul konumlarının belirlenmesine katkı sağlamaktır. Hedef mevcut ve planlanmış ilkokul, ortaokul ve liselerdir. Oluşturulacak CBS tabanlı bir ara yüz programı ile mevcut okul konumlarının eğitim ve öğretime uygun olup olmadığı belirlenmektedir. Ayrıca ortaya çıkan ihtiyaçlar doğrultusunda yeni inşa edilecek okulların kuruluş yerlerinin uygunluk durumu bu program aracılığıyla ortaya konulacaktır. Terkedilmesi gereken okul bölgeleri de bu program vasıtasıyla belirlenecektir.



Ş e k1. Okul Yeri Belirlemede Etkili Olan Temel Unsurlar

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada Esenler İlçesi örneğinden yola çıkarak İstanbul'daki okul konumlarının çeşitli parametreler ile analiz edilmesi ve toplum merkezli uygun okul konumlarının belirlenmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır. Eğitim alanında yaşanan problemler, sürekli güncelliğini koruyan bir tartışma konusudur. Yaşanan eğitim sorunlarının, çok disiplinli ve disiplinler arası bir bakış açısı olmadan çözümlenemeyeceği aşikârdır. Bu nedenle çalışma disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınmıştır. Proje kapsamında yapılanlar genel olarak iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada saha çalışmaları yapılmıştır. Hedef Esenler'deki mevcut ve planlanmış ilkökul, ortaokul ve liselerdir. Saha çalışmalarının genel amacı mevcut durumun ortaya konulmasıdır. Saha çalışması, veri tabanı tasarımı en önemli aşama olan gereksinim analizinin oluşturulmasına altlık teşkil edecektir. İkinci aşama uygulama aşamasıdır. Uygulama çalışmalarının amacı ise yazılım geliştirme sürecidir. Okul konumlarına ait bilgilerin toplanması için nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi kullanılacaktır. Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Tabanlı Okul Konumlarının Belirlemesi Yazılımının Geliştirilmesi için de tasarım tabanlı araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmada güncel eğitim istatistikleri, okul yeri seçme ve değerlendirme kriterleri formu, öğrencilere ait okul kayıt dosyaları başka olmak üzere ilgili dokümanlar, gözlem ve görüşme gibi veri toplama araçları temel veri toplama araçlarıdır. Araştırmanın ilk aşamasında veriler ilgili dokümanlar, yapılandırılmamış ve yarı-yapılandırılmış gözlemler, yarı-yapılandırılmış öğrenci/öğretmen/veli/ eğitim yöneticisi/ yerel yönetici/ okul servis amiri ve diğer paydaşlar ile yapılan görüşmeler, video kayıtları, öğrenci başarı, motivasyon, tutum testleri kullanılmıştır.

Okul Yeri Seçme ve Değerlendirme Kriterleri Formu; ilgili literatürden yardım alınarak araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Okul yeri seçme kriterleri; güvenlik, lokasyon, çevresel faktörler, zemin özellikleri, topografik koşullar, okul arazisinin büyüklüğü ve şekli, ulaşım ve erişilebilirlik, maliyet, kamu hizmetlerine yakınlık, toplumla entegrasyon gibi ana başlıklardan oluşmaktadır. Güncel Eğitim İstatistikleri; ilkökul, ortaokul ve lise çağındaki nüfus; ilkökul, ortaokul ve lise düzeyinde güncel okullaşma oranları; öğrenci sayıları, öğretmen sayıları, derslik sayıları, şube sayıları, okul başına düşen öğrenci sayıları, şube

başına düşen öğrenci sayıları, ihtiyaç duyulan derslik sayıları vb. verilerdir. Projenin ilk aşamasındaki gözlemler Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Tabanlı Okul Konumlarının Belirlenmesi Yazılımının Geliştirilmesi için temel oluşturacak ihtiyaçların analizi amacıyla öğretmen, öğrenci, veli, okul yöneticileri ve diğer paydaşlara yöneliktir. Başlangıçta gözlem formu hazırlanırken çözümleme aşamasında belirlenecek olan ihtiyaçlar dikkate alınmıştır. Bu ilk aşamadaki gözlemler okul ortamının eğitim ve öğretime uygunluğu ile ilgilidir. İkinci aşamada ise birinci gözlemdeki boyutlara ilaveten elde edilen bulguların geliştirilecek CBS yazılımı için uygunluğu, elverişliliği ve geçerliliğini içermektedir. Bu proje kapsamında yarı-yapılandırılmış görüşmelerden yararlanılmıştır. Söz konusu görüşmelerde, görüşme formlarının yanında aynı zamanda ses kayıtları da kullanılmıştır. Projede kullanılan görüşme formları, amaca yönelik olarak okul yöneticisi, öğretmen, öğrenci, veli, yerel yönetici, okul servis amiri vd. için ayrı ayrı hazırlanmıştır.

Veriler, içerik analizi ve betimsel istatistik tekniğine göre çözümlenmiştir. Bilimsel bir araştırmanın bulgularının inandırıcı, doğru ve güvenilir olması önemlidir. Bu da geçerlik ve güvenilirlik tedbirlerinin ne kadar ve nasıl uygulandığıyla ilgilidir. Araştırmalardaki geçerlik uygulamaları arasında yer alan, sürecin ayrıntılı betimlenmesi, varsayım ve sınırlılıkların belirlenmesi, araştırmacıların rollerinin belirlenmesi gibi kritik uygulamalardan yararlanılmıştır. Güvenirlik amacıyla, işlem basamaklarında paydaşların katılımı, uzman görüşüne başvurma, veri kaynağı ve veri aracı çeşitlemesine gidilmesi, nitel verilerde veri kaybını önlemek amacıyla kaydedici cihazlar ile kaydetme, katılımcı teyidi ve verilerin birden fazla araştırmacı tarafından bağımsız olarak çözümlenmesi ve sonuçların karşılaştırılması gibi tedbirlerden yararlanılmıştır.

Proje kapsamında kullanılacak yöntemin ana hatları aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir:

- Projede pilot bölgede saha çalışmaları sonucu, okul konumlarına ilişkin bilgilerinin elde edilmesi,
- Güncel durumun saptanmasında paydaşlara (öğretmen, öğrenci, okul yöneticileri, veliler, okul servis amirleri, belediye yöneticileri vb.) dönük olarak yüz yüze görüşmeler, yerinde gözlem ve anket çalışmalarının yapılması,
- İlgili çalışmaların yapılabilmesi için etik kurul belgelerinin ve iş birliği protokollerinin temini,
- Veri tabanı tasarımı için gereksinim analizi (veri, veri tipleri ve analizlerin belirlenmesi) yapılması,
- Kavramsal veri tabanı tasarımı,
- İlişkisel veri tabanı tasarımı,
- Veri aktarımı,
- Ara yüz tasarımı ve ara yüz program kodlamalarının gerçekleştirilmesi,

BULGULAR

Çalışma kapsamında elde edilecek verilerin analizi sonucunda elde edilecek bulgular, CBS yazılımı olan ArcGIS ve diğer web yazılımları kullanılarak geliştirilecektir. ArcGIS yazılımının kullanılmasının sebeplerini,

- Etkileşimli haritaları kullanarak insanlar, konumlar ve veriler arasında bağlantı sağlayabilmesi
- Akıllı, veri odaklı stiller ve sezgisel analiz araçlarıyla çalışılabilmesi ve
- Bilgilerimizi belirli gruplarla paylaşma imkânı sunması olarak sıralayabiliriz (ArcGIS, 2018).

Projenin ar-ge kısmı elde edilen verilerin kullanılarak geliştirilecek yazılımda kullanılacak algoritmalar. Geliştirilecek algoritmaların fikri ve sinai mülkiyet hakları alınarak korunacaktır. Bu kapsamda kullanılacak olan yazılımın web tabanlı olması öngörülmektedir.

Yazılım geliştirme sürecinde ihtiyaçların belirlenmesi verilerin analizi ile elde edilecek bulgular oluştururken, tasarım sürecinde web tabanlı bir yazılıma göre düzenlenerek, kodlama sürecinde Team Foundation Server kullanılarak takım çalışmasına uygun bir çalışma yapılması ve test aşamasında güvenlik ve stres testleri yapılarak gerekli iyileştirmelerin yapılması öngörülmektedir. Böylece süreçte, yazılım geliştirme yaşam döngüsü kullanılacaktır.

Yazılım geliştirme süreç modellerinden Artırımsal Geliştirme Süreç Modeli kullanılması öngörülmektedir. Bu modelin seçilme nedeni, üretilen her bir yazılım sürümü diğerini kapsayacak ve giderek fazlalaşan adette işlev içerecek şekilde modernleştirilmesine olanak sağlaması olarak ifade edilebilir. Genel hatları ile olarak yöntem sürecimizi Şekil 2'de özetleyebiliriz.

TARTIŞMA/ SONUÇ

Mekânsal teknolojiler; başta coğrafi bilgi sistemleri (CBS) olmak üzere, uzaktan algılama, küresel konumlandırma sistemleri (CPS) ve sanal küreleri kapsamaktadır. Mekânsal teknolojiler içinde ise özellikle coğrafi bilgi sistemleri öne çıkmaktadır. CBS, günümüzde tüm arazi planlamalarının ve özellikle de şehir planlamalarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. CBS aynı zamanda özellikle şehir planlamalarının bir parçası olarak okul konumlarının belirlenmesinde ve yeni okullar için uygun yer seçiminde faydalı bir araç olarak kullanılabilir (Stewart, 2016).

Disiplinler arası bir çalışma sonucunda mevcut durumun ve ilgili ihtiyaçların belirlenmesi ile geliştirilen toplum merkezli yazılım, hem ihtiyacın karşılanması hem de kentsel yaşam kalitesinin artmasında karar alma süreçlerine katkı sağlayacaktır. CBS mevcut okul konumlarının da eğitim ve öğretime uygun olup olmadığının belirlenmesinde etkili bir araç olabilir. Dolayısıyla terkedilmesi gereken okul bölgeleri de bu program vasıtasıyla belirlenebilir. Türkiye'de okul konumları ile ilgili akademik çalışmalar oldukça azdır. Ankara'da yapılan bir araştırmada, okul binalarının yaklaşık % 43'ünün anayol üzerinde, oldukça gürültülü ve kaza riskinin yüksek olduğu bir bölgede konumlandığı belirlenmiştir (Polat, 1998).

İstanbul kentleşmenin ve nüfus yoğunluğunun en fazla olduğu yerlerden birisidir. 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi sonrasında gündeme gelen ve halen güncelliğini koruyan kentsel dönüşüm konusu yeterince uygulama imkânı bulamamıştır. Olası deprem riskine karşı daha acil önlemler almak ihtiyacı, kentsel dönüşümde bölge halkının itirazları vb. hususlar kentsel dönüşüm yerine kentsel yenilenmeyi gündeme taşımıştır. Oysa kentsel dönüşümle beraber eski okul konumlarının da incelenmesi ve muhtemel değişikliklerin analiz edilmesi bir zorunluluktur. Örneğin İstanbul Esenler bölgesindeki kentsel dönüşüm uygulaması dışında İstanbul'da kentsel dönüşüm yeterince gerçekleştirilememiştir (İstanbul Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Müdürlüğü, 2018). İmar planlarında, kent hizmetlerinin sunulmasında en önemli araçlardan biri eğitim mekânlarının planlanmasıdır. Eğitim mekânlarının planlanması, imardaki yerleşim alanlarına göre orantılı olarak belirlenmesi özellikle megakent İstanbul'da büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- ArcGIS 2018. <http://www.arcgis.com/index.html> Son erişim tarihi: 17 Ağustos 2018.
- Buerger, C. 2005. Unintended Effects of Charter School Programs. Maxwell School of Citizenship and Public Affairs of Syracuse University, (Unpublished Doctoral Thesis), Syracuse, New York, U.S.A.
- Bukhari, Z., Rodzi, A. M., Noordin, A. 2010. "Spatial multi-criteria decision analysis for safe school site selection", International Geoinformatics Research and Development Journal, 1(2), 1-14.
- Campbell, R., Corbally, J., Nystrand, R. 1983. Introduction to Educational Administration. Boston: Allyn and Bacon.
- Clinchy, E. (Ed.). 2000. Creating new schools: How small schools are changing American education. New York: Teachers College Press, Columbia University.
- Çalık, T. 2003. "Eğitimde değişimin yönetimi: Kavramsal bir çözümleme", Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 36, 536-557.
- Duncombe, W., Yinger, J. 2008. Measurement of cost differentials. Handbook of research in education finance and policy, 238-256, New York: Routledge.
- Edwards, B.W. 2006. "Environmental design and educational performance", Research in Education, 76, 14-32.
- Elias, W., Katoshevski-Cavari, R. 2011. "School Commuting and the Impact of Cultural Differences: The Israeli Case." Procedia - Social and Behavioral Sciences, 20, 866-874.
- Ewing, R., Schroeer, W., Greene W. 2004. "School Location and Student Travel Analysis of Factors Affecting Mode Choice", Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 1895, TRB, National Research Council, Washington, D.C., 55-63.
- Gall, J.P., Gall, M.D., Borg, W.R. 1999. Applying Educational Research: A Practical Guide. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Gordon, D. E. 2010. "Green Schools as High Performance Learning Facilities". Washington, D.C.: National Clearinghouse for Educational Facilities. <http://www.ncef.org/pubs/greenschools.pdf> Son erişim tarihi: 20 Ağustos 2018.
- İstanbul Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Müdürlüğü 2018. "İlan Edilen Riskli Alanlar". <http://istanbulakdm.csb.gov.tr/ilan-edilen-riskli-alanlar-i-3598> Son erişim tarihi: 20 Ağustos 2018.
- Managing Maryland's Growth 2008. "Models & Guidelines, Smart Growth, Community Planning and Public School Construction", 27, Publication No. 2008-001.
- McDonald, N. C. 2007. "Active transportation to school trends among U.S. school children, 1969-2001". American Journal of Preventive Medicine, 32, 6, 509-516.
- Merriam, S.B. 1988. Case Study Research in Education, A Qualitative Approach. USA San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Merriam, S.B. 2013. Qualitative research: Nitel araştırma (Çev. Ed.: Selahattin Turan). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Önsoy, R. 1991. "Cumhuriyetten bugüne ilk ve ortaöğretimimiz ve bazı meseleleri", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6, 1-23.
- Perkins, D.N. 1994. The Intelligent eye. Sanat Monica, CA: The Getty center for education in the arts.
- Polat, H. 1998. Ankara Merkez İlçelerindeki Okulların Çevre Sağlığı Yönünden İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara.
- Sağdıç, M., Demirkaya, H. 2019. "The Views of School Administrators toward Issues of School Siting: A Geographical Analysis", Journal of History Culture and Art Research, 8(3), 1-16.
- Sirard, J. R., Slater, M. E. 2008. "Walking and bicycling to school: A review", American Journal of Lifestyle Medicine, 2, 5, 372-396.
- State of Maryland 2008. "Smart Growth, Community Planning and Public School Construction July 2008 Publication No. 2008-001". <http://planning.maryland.gov/pdf/ourproducts/publications/modelsguidelines/mg27.pdf>

- Son erişim tarihi: 17 Ağustos 2018.
- Stewart, N. 2016. Using Pedestrian Accessibility Indicators to Locate Schools: A Site Suitability Analysis in Greenville County, South Carolina. Faculty of the USC Graduate School University of Southern California (Unpublished MA Thesis), California, U.S.A.
- Topu, B., Baydaş, Ö., Turan, Z., Göktaş, Y. 2013. "öğretim teknolojisi araştırmalarında geçerlik ve güvenirlik önlemleri", Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 42, 1, 110-126.
- U.S. Environmental Protection Agency 2003. "Travel and Environmental Implications of School Siting, Report no. EPA 231-R-03-004", http://www.epa.gov/smartgrowth/pdf/school_travel.pdf Son erişim tarihi: 17 Ağustos 2018.
- Yıldırım, A., Simsek, H. 2006. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, G. 2007. "Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü", <http://web.iku.edu.tr/~gyilmaz/Notes/YazilimMuhendisligiYonetimi/Bolum-02.ppt> Son erişim tarihi: 17 Ağustos 2018.
- Yin, R. 1994. Case Study Research Design and Methods. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Yurdugül, H., Bayrak, F. 2012. "Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerlik ölçüleri: Kapsam geçerlik indeksi ve Kappa istatistiğinin karşılaştırılması", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı 2, 264–271.