



## Okul bahçelerinin mekânsal tasarımı ve fiziksel yeterliliklerinin incelenmesi: Muğla ili Yatağan ilçesi örneği

### Evaluation of spatial design and physical qualifications of school gardens: The case of Yatağan district of Muğla, Turkey

Hüseyin Berk TÜRKER<sup>1</sup>, Fatime KIRCI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uşak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Merkez, Uşak

<sup>2</sup>Şehir Bölge Plancısı

#### Eser Bilgisi / Article Info

Araştırma makalesi / Research article

DOI: [10.17474/artvinofd.1104371](https://doi.org/10.17474/artvinofd.1104371)

Sorumlu yazar / Corresponding author

Hüseyin Berk TÜRKER

e-mail: [berk.turker@usak.edu.tr](mailto:berk.turker@usak.edu.tr)

Geliş tarihi / Received

16.04.2022

Düzeltilme tarihi / Received in revised form

28.06.2022

Kabul Tarihi / Accepted

28.06.2022

Elektronik erişim / Online available

28.10.2022

#### Anahtar kelimeler:

Yatağan

Okul bahçeleri

Okul bahçe tasarımı

Okul bahçe planlaması

Eğitim kurumları

#### Keywords:

Yatağan

Schoolyards

Schoolyard design

Schoolyard planning

Educational institution

#### Özet

Okul bahçeleri çocukların günlük vakitlerinin büyük bir kısmını geçirdikleri ve fiziksel, sosyal, zihinsel gelişimleri üzerinde önemli etkileri bulunan kentsel mekânlardır. Okul bahçelerinin planlanması ve tasarlanmasında; çocukların gelişimlerine katkı sağlayabilecek nitelikte, uluslararası standartlara uygun şekilde estetik ve fonksiyonel odaklı bir yaklaşım geliştirilmelidir. Ülkemizdeki okul bahçeleri genel olarak uluslararası standartların altında olup öğrenci ihtiyaçlarını karşılayabilecek yeterliliğe sahip değildir.

Bu çalışmanın amacı Muğla ili Yatağan ilçe merkezinde yer alan okul bahçelerinin mevcut durumlarının incelenmesi, yeterliliklerinin ve standartlara uygunluğunun araştırılmasıdır. Bu çalışmada Yatağan ilçe merkezinde bulunan anaokulu, ilkököl, ortaokul ve lise düzeyindeki 12 okul bahçesi incelenmiştir. Çalışmada öğrenci başına düşen okul bahçesi alanı hesaplanmıştır ve okul bahçelerinin etkinlik alanlarının, hareket alanı, otopark alanı, döşeme malzemesi, donatı elemanları, okul çevresi alan kullanımı, sert zemin/yeşil alan oranı, bitkilendirilme ve okul alanı kullanımlarının incelenmesini kapsayan mevcut durum analizi gerçekleştirilmiştir. Okul bahçelerinin etkinlik alanları, hareket alanları, döşeme malzemesi, donatı elemanları ve bitkilendirilmesi 5'li likert ölçeğinde (çok uygun, uygun, orta uygun, kısmen uygun ve uygun değil) puanlanarak okul bahçelerinin yeterlilik düzeyleri ortaya konulmuştur.

Çalışmada ilçe merkezindeki öğrenci başına düşen bahçe alanı miktarı 19.05 m<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır. İlçede öğrenci başına düşen bahçe alan miktarının ülkemizdeki birçok kentte yapılan araştırmalarda ortaya çıkan sonuçlardan daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmaya konu olan okul bahçelerinin yeterlilik düzeylerinin genel olarak orta uygun ve kısmen uygun olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda ilçe merkezindeki okul bahçelerinin öğrenci ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde iyileştirilmesine yönelik öneriler getirilmiştir.

#### Abstract

Schoolyards are urban spaces where children spend most of their time. Schoolyards play a vital role in children's physical, social and mental development. Schoolyards should be designed and planned in aesthetic and functional principles that meet international standards. Schoolyards in Turkey are generally below international standards and do not have the competence to meet student needs.

This study aims to examine the current status of the schoolyards located in the city center of Yatağan, Muğla, to investigate their qualifications and compliance with the standards. The study examined 12 schoolyards (kindergarten, primary school, secondary school, and high school) located in Yatağan. In the study, the school garden area per student was calculated and the physical activity area shared spaces, parking lots, flooring material, urban equipment, space use, green area ratio, planting of the schoolyards were evaluated on a Likert scale of 5 points.

As a result of the study, the amount of school garden area per student in the district was calculated as 19.05 m<sup>2</sup>. It has been determined that the amount of school garden area per student in the district is higher than the 5 m<sup>2</sup>. It was determined that the suitability levels of the schoolyards in the district were generally moderate and partially suitable. As a result of the study, suggestions were made for the improvement of the schoolyards in the district.

## GİRİŞ

Eğitim birey ve toplumun geleceğine yön verir (Yomralıoğlu ve Uzun 2001). Toplumların eğitime verdikleri önem ile toplumsal gelişmişlik seviyesi arasında paralel bir ilişki bulunmaktadır. Çünkü eğitim sosyal bir varlık olan bireyin gelişimini sağlayarak toplumun şekillenmesi üzerinde etkilidir. Bireyin eğitiminin ilk başladığı yer ailedir ve eğitim süreci bireyin çevreyle temas kurmasıyla sürekli olarak devam eder. Bu sürecin en önemli mimarlarından biri de okullardır. Çünkü okullar bireyin sosyal, fiziksel, zihinsel ve psikolojik gelişimini sağlayan aile kurumundan sonra en önemli yapıdır. Anthamatten ve diğerleri (2014) okul ortamının çocukların fiziksel aktivite davranışları üzerinde rol oynadığı belirtmiştir. Dolayısıyla okulların iç ve dış mekanlarının tasarlanması ve planlanması çocukların gelişimi için kritik öneme sahiptir.

Okulların dış mekanları her çocuk için âdil oyun fırsatı sunacak şekilde tasarlanmalıdır. Bikomeye ve diğerleri (2021) ebeveynlerinin sosyoekonomik durumlarına bakılmaksızın her çocuk âdil oyun fırsatlarına erişebilmelidir. Okul bahçeleri bu eşitliğin sağlanması konusunda yardımcı olabilir. Çünkü çocuklar her gün teneffüs vakitlerinde okul bahçelerinde önemli miktarda zaman geçirirler. Ridgers ve diğerleri (2011) araştırmalarında okul teneffüsünün erkek ve kız çocukların günlük orta-şiddetli fiziksel aktivitesini sırasıyla %17.9 ve %15.5 katkıda bulunduğunu tahmin etmektedir. Bir çocuk ortalama olarak 1300 saatini okulda geçirmektedir. Bu yüzden okullar değerli bir fiziksel çevre ve sosyal ortam sunmaktadır (Oliver 2010). Erdönmez (2007) çocukların gelişimlerinin sağlanması için çevrenin kritik bir rolünün olduğu ve birçok açıdan çocuğun gelişimi üzerinde etkili olduğuna dikkat çekmektedir. Stadler – Altmann (2021)'a göre okul bahçelerinin tasarım ve planlamasında, iç mekânda uygulanan pedagojik süreçlerle dışarıdaki pedagojik olanaklar arasında bağlantı kurmak esastır ve bu iletişimin kurulması çoğu zaman yetersizdir. Genel olarak okul sahipleri, idareciler, mimarlar, öğretmenler ve ilgili diğer kişiler; okul bahçe alanlarının öğrencilerin günlük okul yaşamı, sosyal öğrenme ve rekreasyon için önemini farkında değildir.

Teşvik edici bir okul ortamı, ergenlik öncesi çocukları fiziksel olarak daha aktif ve dolayısıyla daha sağlıklı olmaya motive edebilir. Ayrıca açık hava tesisleri açısından zengin olan geniş okul bahçelerinin, öğrencilerin teneffüs sırasında fiziksel olarak daha aktif olmasını sağlayacağını ortaya koymaktadır (Delidou ve ark. 2016).

Okul bahçelerinin tasarlanması iç ve dış mekân arasındaki organik ilişkinin sağlandığı, kullanıcı taleplerini karşılayan ve çocukların gelişimlerine olumlu katkılar sunan, yeşil ve işlevsel bir tasarım anlayışına sahip olmalıdır. Algan ve Uslu (2009) okul bahçelerinin taleplerin karşılayan işlevsel bir tasarım yaklaşımına sahip olabilmesi için paydaşların katılımının önemli olduğunu vurgulamıştır. Yılmaz (1995)'da okulların dış mekanlarının öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılaması için önemli olduğu belirtmiştir. Fakat ülkemizdeki okul bahçeleri öğrenci ihtiyaçlarını karşılayabilecek düzeyde değildir. Karadağ ve diğerleri (2012) ülkemizdeki okul bahçelerinin uluslararası standartlardan daha düşük olduğunu vurgulamaktadır.

Ülkemizdeki okul bahçeleri, genel olarak tasarım ve planlama açısından yetersiz olmasının yanı sıra bu bahçeler nitelik ve nicelik açısından eksikliklere sahiptir. Mevcut okul bahçelerinde çocukların gelişimini sağlayabilecek tasarım ve planlama yaklaşımının geliştirilebilmesi için öncelikle okul bahçelerinin mekânsal analizi ortaya konulmalıdır. Literatürde ülkemizdeki okul bahçelerinin mevcut durumunu inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Aksu ve Demirel (2011) çalışmada Trabzon kenti merkez mahallede yer alan 35 ilköğretim okul bahçesinin donatı elemanlarını ve yeterliliğini araştırmıştır. Algan ve Uslu (2009) araştırmasında Adana kentinde seçilen okul bahçelerinin inceleyerek karar vericiler, öğrenci, eğitimci, okul aile birliği üyeleri ve uzmanlardan oluşan paydaşların görüşlerinin tespit edilmesi ve bu görüşler doğrultusunda okul bahçe tasarımı için bir model oluşturmuşlardır. Şişman ve Gültürk (2011) Tekirdağ kent merkezindeki belirlenen örnek okullarda okul bahçelerinin peyzaj planlama ve tasarım ilkeleri bakımından incelemiştir. Muhacir ve Özalp (2011) Artvin kent merkezindeki okul bahçelerinin mevcut mekânsal analizini gerçekleştirmiş ve okul bahçelerini nitelik ve nicelik açısından

değerlendirilmiştir. Karakaya ve Tiper (2013) Edirne kent merkezindeki seçilen on ilköğretim okul bahçesini peyzaj tasarım ilkeleri açısından inceleyerek mevcut durum değerlendirmesi yapmıştır.

Bu çalışmada Yatağan ilçesi kent merkezinde yer alan on iki okul bahçesinin öğrenci başına düşen bahçe alanı miktarının tespit edilmesi, okul bahçelerinin etkinlik alanlarının, hareket alanı, otopark alanı, döşeme malzemesi, donatı elemanları, okul çevresi alan kullanımı, sert zemin/yeşil alan oranı, bitkilendirilme ve okul alanı kullanımlarının incelenerek mevcut durum analizinin ve yeterliliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### Çalışma Alanının Genel Özellikleri

Araştırmanın ana materyalini Muğla ili Yatağan ilçesi kent merkezinde yer alan tüm okullar oluşturmaktadır (1 anaokulu, 4 ilkokul, 1 ortaokul ve 3 lise ve 3 karma düzey (aynı alanda birden fazla okul) (Şekil 2). Araştırmada

incelenen okullar Çizelge 1’de yer almaktadır.



Şekil 1. Çalışma alanının konumu

Yatağan ilçesi Türkiye’nin güneybatısında yer almaktadır ve yüzölçümü 1772 km<sup>2</sup>, rakımı 365 m’dir. Muğla il merkezine 28 km uzaklıktadır. İlçe kırsal karaktere sahiptir (Yatağan Belediyesi 2020). Yatağan ilçe nüfusu 2020 yılına göre toplam 45.172 kişidir. İlçe nüfusunun %50.32’si erkek (22.729 kişi), %49.68’i kadındır (22.443 kişi) (TUİK 2020). İlçe merkezindeki toplam öğrenci sayısı ise 3358’dir.



Şekil 2. Çalışma alanında incelenen okulların konumu

### Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada Muğla Yatağan ilçe sınırları içerisinde yer alan on iki adet okul bahçesinin (anaokul, ilkokul, ortaokul ve lise) etkinlik alanı, hareket alanı, otopark alanı, döşeme

malzemesi, donatı elemanları, okul çevresi alan kullanımı, sert zemin/yeşil alan oranı, bitkilendirme ve okul alanı kullanımlarının incelenmesi kapsayan mevcut durum analizi, yeterliliklerinin ortaya konulması ve öğrenci

başına düşen okul bahçesi alanının hesaplanması amaçlanmıştır. Çalışma 5 aşamadan oluşmaktadır.

- **Aşama: Literatür Çalışması**
- **Aşama: Ön Hazırlık ve Sörvey Çalışması:** Ön hazırlık aşamasında çalışma kapsamında incelenecek olan okullar tespit edilmiştir ve analiz için mevcut durum değerlendirme formu hazırlanmıştır. Hazırlanan bu form ile okul bahçeleri etkinlik alanı, hareket alanı, otopark alanı, döşeme malzemesi, donatı elemanları, okul çevresi alan kullanımı, sert zemin yeşil alan oranı, okul alan kullanımı ve bitkilendirilme olmak üzere 9 ana sınıfta değerlendirilmiştir.
- Etkinlik alanlarında tören ve teneffüs alanı, dinlenme alanı, mini amfi tiyatro, sergi alanı, hobi bahçesi, öğretmenler için özel alan, açık hava dersliği olmak üzere 7 öge, hareket alanlarında çocuk oyun grubu aletleri, kondisyon aletleri, kum oyun alanı, yer oyunlarının oynandığı alan, futbol sahası, voleybol sahası, basketbol sahası ve tenis kortu olmak üzere 8 öge incelenmiştir. Otopark alanı olarak araç otoparkı ve bisiklet park yeri araştırılmıştır. Döşeme malzemesi için beton, taş, ahşap, toprak, çim, asfalt olmak üzere 6 öge, donatı malzemeleri için bank, çeşme, çöp kutusu, geri dönüşüm kutusu, aydınlatma elemanı, sanatsal öğeler, bilgi iletişim levhası, pergola, kamelya, engelliler için donatı, bitkisel materyal, su ögesi, güvenlik olmak üzere 13 öge belirlenmiştir. Okul çevresi alan kullanımı içerisinde konut ve ticaret alanı olarak, sert zemin yeşil alan oranı ise sert zemin yeşil alandan daha fazla, sert zemin yeşil alana eşit ve yeşil alan sert zeminden fazla olmak üzere değerlendirilmiştir.
- Çalışmada okul bahçelerinin etkinlik alanları, hareket alanları, döşeme malzemesi, donatı elemanları ve bitkilendirmesi 5'li likert ölçeğinde (çok uygun, uygun, orta uygun, kısmen uygun ve uygun değil) Peyzaj Mimarlığı bölümlerinde görev yapan 20 akademisyenin (5 profesör 5 doçent, 5 doktor öğretim üyesi, 5 araştırma görevlisi ve öğretim görevlisi) değerlendirmesine

sunulmuştur. Bu verilerin değerlendirilmesi için uzman değerlendirme puanlarının ortalama puanları hesaplanarak her bir okul bahçesi için toplam puanlar hesaplanmıştır.

- Araştırmada öğrenci başına düşen okul bahçesi miktarının hesaplanması için ArcGIS 10.6.1 yazılımı kullanılarak okul bahçelerinde yer alan binalar vb. kullanımlar çıkarılarak net bahçe alanları tespit edilmiştir ve tespit edilen bahçe alanları okulun öğrenci sayısına bölünerek öğrenci başına düşen bahçe alanı hesaplanmıştır.
- **Arazi Çalışması:** Çalışma alanı içerisinde belirlenen okullar 13.08.2021-28.08.2021 tarihleri arasında ziyaret edilmiştir ve mevcut durum değerlendirme formu doldurulmuştur.
- **Aşama: Analiz ve Değerlendirme:** Çalışmada toplanan verilerin analiz edilmiştir ve değerlendirilmiştir.
- **Aşama: Sentez ve Sonuç:** Elde edilen veriler doğrultusunda okul bahçelerinin mevcut fiziksel durumları değerlendirilmiş ve mevcut durum analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz doğrultusunda öneriler getirilmiştir.

## BULGULAR

### Öğrenci Başına Düşen Okul Bahçe Alanı Miktarı

Çizelge 1'de çalışma alanında öğrenci başına düşen okul bahçe alanlarının genel durumu verilmiştir. Millî Eğitim Bakanlığının 2015 Yılı Eğitim Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu'nda arsa alanının %65'i yeşil alan, açık alan ve oyun alanları olarak planlanması gerektiği belirtilmiştir. Buna göre okulların geneli belirtilen bu standarttan daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Kıbrıs İlkokulu, Sinanbey İlkokulu ve Yatağan Anadolu İmam Hatip Lisesi'nin okul bahçe oranının %65'ten düşük olduğu gözlemlenmiştir. Zübeyde Anaokulu okul bahçe oranı en yüksek okuldur (%84.46). Okul bahçe alanı en yüksek okul ise aynı alanda yer alan Cumhuriyet ilkokulu, Cumhuriyet Ortaokulu ve Yatağan Gazi Anadolu Lisesine aittir. Okul bahçe alanı en düşük okul ise Kıbrıs ilkokuludur.

Çizelge 1. Öğrenci başına düşen okul bahçe alanlarının genel durumu

Okul adı	Okul türü	Okul alanı (m <sup>2</sup> )	Okul bahçe alanı	Öğrenci sayıları	Okul bahçe alanı /toplam okul alanı oranı (%)	Öğrenci başına düşen ortalama bahçe alanı (öğrenci/m <sup>2</sup> )
1) Zübeyde Anaokulu	Anaokulu	2830.88	2391	74	84.46	32.31
2) Atatürk İlkokulu	İlkokul	6014	4541	539	75.50	8.42
3) Kıbrıs İlkokulu	İlkokul	3177.16	831.53	221	26.17	3.76
4) TEK Mehmet Akif Ersoy İlkokulu	İlkokul	10812.20	8882.94	424	82.15	20.95
5) Sinanbey İlkokulu	İlkokul	2472	1602	163	64.80	9.82
6) Cumhuriyet İlkokulu, Cumhuriyet Ortaokulu, Yatağan Gazi Anadolu Lisesi	İlkokul +Ortaokul +Lise	13897.24	10640.39	79+310+466= 855	76.56	12.44
7) 23 Nisan Ulusal Egemenlik İlkokulu, 23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu	İlkokul +Ortaokul	6469,76	4722.76	766	72.99	6.16
8) İmam Hatip Ortaokulu, Yatağan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	Ortaokul+Lise	12958.06	10489.06	84+296	80.94	27.60
9) Fatih Ortaokulu	Ortaokul	4156.49	3354	300	80.69	11.18
10) Yatağan Anadolu Lisesi	Lise	6561.61	5381.25	424	82.01	12.69
11) Yatağan Anadolu İmam Hatip Lisesi	Lise	3129	1909	67	61	28.49
12) Şehit Engin Yalçın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	Lise	13828.49	9243.49	380	66.84	24.32
<b>Toplam</b>		<b>79837.13</b>	<b>63988.42</b>	<b>3358</b>		<b>19.05552</b>

Öğrenci başına düşen bahçe alanı incelenen okulların genelinin (%91.66) öğrenci başına düşen bahçe alanının 5 m<sup>2</sup> 'den fazla olduğu tespit edilmiştir. En yüksek öğrenci başına düşen bahçe alanı Zübeyde Anaokuludur (32.31 öğrenci/m<sup>2</sup>). En düşük öğrenci başına düşen bahçe alanı ise Kıbrıs İlkokuludur (3.76 öğrenci/m<sup>2</sup>).

### Okulların Fiziksel Dış Mekân Analizi

Okulların detaylı fiziksel dış mekân analizi Şekil 3'te ve okul bahçelerinin fiziksel yeterliliklerinin değerlendirilmesi Çizelge 2'de verilmiştir.

Okulların etkinlik alanı incelendiğinde şu sonuçlar elde edilmiştir:

Okul bahçelerinin tamamında tören ve teneffüs alanı, %41.66'sında dinlenme alanı, %41.66'sında mini amfi tiyatro, %16.66'sında hobi bahçesi bulunmaktadır. Sergi alanı, öğretmenler için özel alan ve açık hava dersliği ise hiçbir okul bahçesinde bulunmamaktadır. Okul bahçelerinin etkinlik alanlarının %16.66'sının uygun (Fatih Ortaokulu ve Şehit Engin Yalçın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi), %33.33'ünün orta uygun (Atatürk İlkokulu, Kıbrıs ilkokulu, Cumhuriyet İlkokulu, Cumhuriyet Ortaokulu, Yatağan Gazi Anadolu Lisesi, İmam Hatip Ortaokulu, Yatağan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi), %50'sinin kısmen uygun olduğu saptanmıştır. (Zübeyde Hanım Anaokulu, TEK Mehmet Akif Ersoy İlkokulu, Sinanbey İlkokulu, 23 Nisan Ulusal Egemenlik İlkokulu, 23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu, Yatağan Anadolu Lisesi, Yatağan Anadolu İmam Hatip Lisesi).

Çizelge 2. Okul bahçelerinin fiziksel yeterliliklerinin puanlaması

TEMEL EĞİTİM OKULLARI (ANAOKULU, İLKOKUL, ORTAOKUL, LİSE)	Etkinlik Alanı	Hareket Alanı	Döşeme Malzemesi	Donatı Elemanları	Bitkilendirme	Toplam Puan
Zübeyde Hanım Anaokulu	2	2	3	3	1	12
Atatürk İlkokulu	3	3	2	3	2	14
Kıbrıs İlkokulu	3	3	3	3	2	15
TEK Mehmet Akif Ersoy İlkokulu	2	2	3	3	1	12
Sinanbey İlkokulu	2	2	3	3	2	13
Cumhuriyet İlkokulu ,Cumhuriyet Ortaokulu, Yatağan Gazi Anadolu Lisesi	3	3	3	3	3	16
23 Nisan Ulusal Egemenlik İlkokulu, 23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu	2	3	3	2	2	12
İmam Hatip Ortaokulu, Yatağan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	3	2	2	3	3	13
Fatih Ortaokulu	4	3	3	2	2	16
Yatağan Anadolu Lisesi	2	2	3	2	2	12
Yatağan Anadolu İmam Hatip Lisesi	2	2	3	2	1	11
Şehit Engin Yalçın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	4	3	2	3	4	18

Okul bahçelerinin hareket alanı incelediğinde;

Okul bahçelerinin %16.66'sında çocuk oyun grubu aletleri, %25'inde yer oyunlarının oynandığı alan, %66.66'sında futbol sahası, %16.66'sında voleybol sahası, %91.66'sında basketbol sahası yer almaktadır. Kondisyon aletleri, kum oyun alanı ve tenis kortu ise hiçbir okulda bulunmamaktadır. Okul bahçelerinin hareket alanlarının %50'sinin orta uygun (Atatürk İlkokulu, Kıbrıs İlkokulu, Cumhuriyet İlkokulu, Cumhuriyet Ortaokulu, Yatağan Gazi Anadolu Lisesi, 23 Nisan Ulusal Egemenlik İlkokulu, 23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu, Fatih Ortaokulu, Şehit Engin Yalçın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi), %50'sinin kısmen uygun olduğu tespit edilmiştir. (Zübeyde Hanım Anaokulu, TEK Mehmet Akif Ersoy İlkokulu, Sinanbey İlkokulu, İmam Hatip Ortaokulu, Yatağan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Yatağan Anadolu Lisesi, Yatağan Anadolu İmam Hatip Lisesi).

Okul bahçelerinin otopark alanları incelediğinde;

Araç otoparkı okul bahçelerinin %33.33'ünde bulunurken %66.67'sinde bulunmamaktadır. Bisiklet park yeri ise hiçbir okulda yer almamaktadır.

Okul bahçelerinin döşeme malzemesi incelendiğinde ise çıkan sonuçlar şunlardır:

Beton zemin tüm okul bahçelerinde yer almaktadır. Okul bahçelerinin %83.33'ünde taş zemin döşeme ve %75'inde çim gözlemlenmiştir. Ahşap ve asfalt döşeme ise hiçbir okulda gözlemlenmemiştir. Okul bahçelerinin döşeme malzemeleri okulların %75'inde orta uygun (Zübeyde Hanım Anaokulu, Kıbrıs İlkokulu, TEK Mehmet Akif Ersoy İlkokulu, Sinanbey İlkokulu, Cumhuriyet İlkokulu, Cumhuriyet Ortaokulu, Yatağan Gazi Anadolu Lisesi, 23 Nisan Ulusal Egemenlik İlkokulu, 23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu, Fatih Ortaokulu, Yatağan Anadolu Lisesi, Yatağan Anadolu İmam Hatip Lisesi), %25'inde kısmen uygun bulunmuştur (Atatürk İlkokulu, İmam Hatip Ortaokulu, Yatağan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Şehit Engin Yalçın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi).

Okul bahçelerinin donatı elemanları incelendiğinde ise çıkan sonuçlar şunlardır:

Tüm okul bahçelerinde bank, aydınlatma elemanı, sanatsal öğeler (Atatürk büstü vb.), bilgi ve iletişim levhaları, engelliler için donatı elemanı, bitkisel materyal ve güvenlik bulunduğu tespit edilmiştir. Okul bahçelerinin %25'inde kamelya %16.66'sında pergola, %91.66'sında çöp kutusu, %16.66'sında geri dönüşüm kutusu, %66.66'sında çeşme yer almaktadır. Su öğesi ise hiçbir okul bahçesinde yer almamaktadır.

Okul bahçelerinin donatı elemanları okulların %66.66'sında orta uygun (Zübeyde Hanım Anaokulu, Atatürk İlkokulu, Kıbrıs İlkokulu, TEK Mehmet Akif Ersoy İlkokulu, Sinanbey İlkokulu, Cumhuriyet İlkokulu, Cumhuriyet Ortaokulu, Yatağan Gazi Anadolu Lisesi, İmam Hatip Ortaokulu, Yatağan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Şehit Engin Yalçın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi), %33.33'ünde kısmen uygun olduğu saptanmıştır (23 Nisan Ulusal Egemenlik İlkokulu, 23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu, Fatih Ortaokulu, Yatağan Anadolu Lisesi, Yatağan Anadolu İmam Hatip Lisesi)

Okul bahçelerinin okul çevresi alan kullanımına incelendiğinde ise okul bahçelerinin %41.66'sı konut alanları içerisinde ve %58.33'ü konut ve ticaret alanları içerisinde konumlanmıştır.

Tüm okul bahçelerinde sert zemin alanı yeşil alandan daha fazladır.

Okul bahçelerinin genelinde yetersiz düzeyde bitkisel tasarım tespit edilmiştir. Okul bahçelerinin bitkisel tasarımı okulların %8.33'ünde uygun (Şehit Engin Yalçın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi), %16.66'sında orta uygun (Cumhuriyet İlkokulu, Cumhuriyet Ortaokulu, Yatağan Gazi Anadolu Lisesi, İmam Hatip Ortaokulu, Yatağan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi), %50'sinde kısmen uygun (Atatürk İlkokulu, Kıbrıs İlkokulu, Sinanbey İlkokulu, 23 Nisan Ulusal Egemenlik İlkokulu, 23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu, Fatih Ortaokulu, Yatağan Anadolu Lisesi) %25'inde yetersiz olduğu (Zübeyde Hanım Anaokulu, TEK Mehmet Akif Ersoy İlkokulu, Yatağan Anadolu İmam Hatip Lisesi) tespit edilmiştir.

Okul bahçelerinin etkinlik alanı, hareket alanı, döşeme elemanları, donatı elemanları ve bitkilendirilmesi genel olarak değerlendirildiğinde en yüksek puanı alan okul bahçesi, Şehit Engin Yalçın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi olmuştur. En düşük puanı ise Yatağan Anadolu İmam Hatip Lisesi almıştır.





## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada Muğla Yatağan ilçesinde yer alan okulların bahçelerinin fiziksel mekânsal analizinin gerçekleştirilmesi ve okul bahçelerinin nicelik ve nitelik açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada okul bahçelerinin etkinlik alanı, hareket alanı, otopark alanı, döşeme malzemesi, donatı elemanları, okul çevresi alan kullanımı, sert zemin yeşil alan oranı, ortaya konulmuş ve yeterlilikleri araştırılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular şu şekilde özetlenebilir: Okul bahçelerinin hepsinde tören ve teneffüs alanı bulunmaktadır. Ayrıca okullarda dinlenme alanı ve mini amfi tiyatro ve hobi bahçesi gözlemlenmiştir. Sergi alanı, öğretmenler için özel dinlenme alanı ve açık hava dersliği gibi diğer etkinlik alanları okullarda yer almadığı gözlemlenmiştir. Okul bahçelerinin etkinlik alanları genel olarak orta uygun ve kısmen uygun olarak saptanmıştır.

Okul bahçelerinin büyük bir kısmında çocuk oyun grubu aletleri, yer oyunlarının oynandığı alan bulunmamaktadır. Basketbol ve futbol sahası genel olarak okul bahçelerinde bulunmaktadır. Fakat voleybol sahasının okulların çoğunda bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Okul bahçeleri otopark alanı açısından yetersizdir ve hiçbir okulda bisiklet park yeri yer almamaktadır. Okul bahçelerinin hareket alanları orta uygun ve kısmen uygun olarak değerlendirilmiştir.

Döşeme malzemesi bakımından ise beton döşeme zemini (%100) ve taş döşeme (%83.33) okul bahçelerinin genelinde kullanılan yaygın malzeme türüdür. Çim okul bahçelerinin çoğunda kullanılmıştır. Döşeme malzemesinde çeşitliliğe rastlanmamıştır. Okul bahçelerinin döşeme malzemesinin genel olarak orta uygun ve kısmen uygun olduğu saptanmıştır.

Okul bahçelerinin donatı elemanları incelendiğinde tüm okul bahçelerinde bank, aydınlatma elemanı, sanatsal öğeler, bilgi ve iletişim levhaları, engelliler için donatı elemanları, bitkisel materyal ve güvenlik yer almaktadır. Fakat diğer donatı elemanlarının (kamelya, pergola, geri dönüşüm kutusu) okul bahçelerinin genelinde bulunmadığı gözlemlenmiştir. Su öğesi hiçbir okul bahçesinde yer almamaktadır. Okul bahçelerini donatı

elemanları orta uygun ve kısmen uygun olarak değerlendirilmiştir.

Okul bahçelerinin büyük bir kısmının bitkisel tasarım açısından genel olarak kısmen uygun ve yetersiz olarak gözlemlenmiştir.

Genel olarak okul bahçeleri değerlendirildiğinde orta uygun ve kısmen uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda elde edilen bulgular ilçenin okul bahçelerinin genel olarak birçok açıdan yetersiz olduğu göstermektedir. İlçedeki okul bahçelerinin ve içerisinde yer alan öğelerin çoğunun özgünlükten uzak, monoton, yenilikçi olmayan ve birbirine benzer karakterde olduğu gözlemlenmiştir. Araştırma bulguları Muğla Yatağan ilçe merkezinde bulunan okul bahçelerinin öğrencilerin konforu ve fiziksel aktivitesi için etkin nitelikte olmadığını göstermektedir. Ayrıca yapılan gözlemlerde okul bahçelerinde yer alan öğelerin fonksiyonel ve estetik açıdan yetersiz olduğu ve bakım, güvenlik sorunlarının bulunduğu dikkat çekmiştir. Elde edilen bu bulgular benzer çalışmaların sonuçlarıyla aynıdır. Karadağ ve diğerleri (2012) Düzce kent örneğinde incelediği okul bahçelerini birçok açıdan yetersiz bulmuştur. Vural ve Yılmaz (2018) Erzurum kent merkezinde bulunan ilköğretim okul bahçelerinde yer alan kullanım alanlarının yetersiz olduğunu ve okul bahçelerinin işlevsellikten uzak olduğunu tespit etmişlerdir. Karakaya ve Tiper (2013) Edirne kent merkezinde incelediği ilköğretim okul bahçelerinin birçok sorununun bulunduğunu saptamıştır.

Bu çalışmada ayrıca ilçedeki öğrenci başına düşen okul bahçesi miktarı ortaya konulmuştur. Yatağan ilçe merkezinde bulunan okulların öğrenci başına düşen okul bahçe alanı 19.05 m<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır.

Millî Eğitim Bakanlığının 2015 Yılı Eğitim Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu'nda arsa alanının %65'i yeşil alan, açık alan ve oyun alanları olarak planlanması gerekmektedir. Bu kılavuza göre incelenen okulların çoğunun belirtilen bu orandan fazla olduğu gözlemlenmiştir. Önder ve Akay (2018) MEB'e bağlı okulların bahçeleri için ayrılması gereken standardın uluslararası standardın altında olduğunu vurgulamıştır. Algan ve Uslu (2009) okul bahçelerinin öğrenci başına en az 20 m<sup>2</sup> açık alan düşecek şekilde tasarlanması

gerektiğini belirtmiştir. Bu standarda göre incelenen okulların %44.66'sı bu değer üstündedir. Okulların çoğunun öğrenci başına düşen bahçe alanı 20 m<sup>2</sup>'den daha azdır.

Vural ve Yılmaz (2018) araştırmasında Erzurum kentinde öğrenci başına 4.80 m<sup>2</sup> bahçe alanı düştüğünü hesaplamıştır. Karaburun ve diğerleri (2015) İstanbul Avrupa yakasındaki okullarda öğrenci başına düşen ortalama bahçe alanı 3,17 m<sup>2</sup> olarak tespit edilmiştir. Bu alan ilk ve ortaokullarda 2.46 m<sup>2</sup>, liselerde ise 5.34 m<sup>2</sup> olarak tespit edilmiştir. Aksu ve Demirel (2011) Trabzon kentinde incelediği ilköğretim okul bahçelerinin %14'ünün öğrenci başına düşen okul bahçe miktarının 10 m<sup>2</sup>'den az olduğu bulmuştur. Karatekin ve Çetinkaya (2013) Manisa il merkezinde incelediği ilköğretim okul bahçelerinin öğrenci başına düşen bahçe alanının 5.01 m<sup>2</sup> olduğu saptamıştır. Karadağ ve diğerleri (2012) Düzce kent merkezindeki ilkokul ve ortaokullarda öğrenci başına düşen okul bahçesi alanı 2.4 m<sup>2</sup> olarak tespit etmiştir. Bu çalışmada ulaşılan sonuçlar genel olarak yapılan benzer çalışmalarda elde edilen sonuçlardan daha olumlu olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma sonucunda ve benzer araştırmaların sonuçları ülkemizde okul bahçelerinin genel olarak şu sorunlarının olduğunu göstermektedir:

- Okullarda öğrenci başına düşen açık alan miktarının uluslararası standartlardan yetersiz olması
- Okul bahçelerinin ve okula ait yapılarının genel olarak birbirinin aynı olması
- Okul bahçelerinde yeşil alan miktarının yetersiz olması ve bitkisel tasarım açısından uygun olmaması
- Okul bahçelerinde yer alan donatı elemanlarının nicelik ve nitelik olarak yetersiz olması
- Okul bahçelerinde kullanım alanlarının yetersiz olması ve iç içe olması
- Okul bahçelerinin öğrencinin fiziksel aktivite ihtiyacına cevap verebilecek nitelikte olmaması
- Okul bahçelerinin ve içerisinde yer alan öğelerin görsel kalitesinin düşük olması

- Okul bahçelerinin ve içerisinde yer alan öğelerin bakımsızlık sorununun olması
- Okul bahçeleri ile okula ait yapıların ve çevrenin birbiriyle uyumlu olmaması
- Okul bahçelerinde sadece fiziksel aktivite ön plana çıkması ve fiziksel aktivite alanlarının ve olanaklarının kısıtlı olması.
- Öğrencinin sosyal ve kültürel aktivite ihtiyaçlarının vb. göz ardı edilmesi.

Türkiye'de üniversite okuyan bireylerin sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle yeni üniversiteler yapılmakta veya mevcut üniversite yerleşkeleri genişlemektedir. Yapılan çalışmanın, Atatürk Üniversitesi yerleşkesi için öğrencilerin memnuniyet seviyesini arttırmasına yönelik sorun tanımlama ve uygulamaya dönük veriler içermesi ve bazı öneriler getirmesi bakımından yeni yapılacak olan veya genişlemekte olan üniversite yerleşkelerinin planlanması aşamasında yararlı olacağı düşünülmektedir.

## ÖNERİLER

Elde edilen bulgular doğrultusunda okul bahçelerinin planlama ve tasarımı ile ilgili öneriler ve dikkat edilecek hususlar şu şekildedir:

- Algan ve Uslu (2009) okul bahçelerinin öğrenci başına en az 20 m<sup>2</sup> açık alan düşecek şekilde tasarlanması gerektiğini belirtmiştir. Bu değer okul bahçelerinin tasarım ve planlama sürecinde dikkate alınmalıdır.

Okul bahçelerinin ve içerisindeki öğelerin tasarlanmasında dikkat edilmesi gerekenler ise şunlardır:

- Kullanıcı ihtiyacı (Öğretmen ve öğrenci)
- Özgünlük
- Estetik kaygı
- Ekolojik ve sürdürülebilir tasarım anlayışı (yenilebilir enerji vb.)
- Fonksiyonellik
- Yenilikçi ve modern yaklaşım
- Öğrenci gelişime katkıda bulunabilecek tasarımlar
- Yakın çevresiyle bağlantılı ve ilişkili

- Bütüncül yaklaşım
  - Kent dokusu ile uyumlu
  - Kullanıcı konforunun sağlanması
  - Mevcut peyzajın korunması
  - Topografya özellikleri uyumlu tasarım
  - İklimsel avantajların kullanılması (rüzgâr kullanımı, doğal havalandırma)
  - Okul bahçesinin mekânsal organizasyonun kullanıcı ihtiyacına göre fonksiyonellik dikkate alınarak çözümlenmelidir (kullanım alanları, etkinlik alanları, yapılar vb.).
  - Okul bahçelerinde kullanılan malzeme seçimi doğal, dayanıklı, çevre ve yapılar ile uyumlu olmalıdır
  - Okul bahçelerinin tasarım aşamasından sorumlu disiplinler (peyzaj mimarları, mimarlar vb.), paydaşlar (Öğrenciler, öğretmenler, veliler, idareciler vb.) ve pedagoglar iş birliği içerisinde olmalıdır (Gül ve Küçük 2001).
  - Okul bahçelerinde doğal elemanlara yer verilmelidir. Yapılan araştırmalara göre okul bahçelerinde doğal elemanların kullanılmasının öğrencilerin gelişimleri ve yaratıcılıklarının artırılması için fayda sağladığı gözlemlenmiştir (Özdemir ve Yılmaz 2008, Tandoğan 2016). Tandoğan'a (2016) göre okul bahçelerinde peyzaj temelli doğal bir yaklaşım teması benimsenmelidir.
  - Okul bahçeleri ve kentsel açık yeşil alan sistemleri ile uyumlu ve organik olarak bağlantılı olarak planlanmalıdır.
  - Okul bahçeleri bitkisel tasarım ilkelerine uygun şekilde bitkilendirilmelidir. Çocuklar için risk teşkil edebilecek dikenli ve zehirli türler vb. kullanılmamalıdır.
  - Okul bahçelerindeki spor alanları diğer kullanımlar ile genellikle aynı alanda bulunmaktadır. Bu durum diğer alanları kullanan öğrenciler için bazı güvenlik sorunlarına neden olmaktadır. Bunun için alan kullanımlarının ayrımları yapılmalıdır.
  - Okul bahçelerinde öğrencilerin fiziksel gelişimine katkı sağlayabilecek tasarımlar kullanılmalıdır.
- Tasarımlar çaba, iletişim ve öğrenme üzerine odaklanmalıdır.
- Okul bahçelerinde çeşme dışında alternatif su öğelerine ve su oyunlarına yer verilmelidir.
  - Okul bahçelerinde boş zaman aktiviteleri için hobi bahçeleri, kentsel tarım alanları oluşturulmalıdır.
  - Okul bahçelerinde araç otoparkı, engelli otoparkları ve bisiklet park yerleri ihtiyaca cevap verecek şekilde planlanmalıdır.
  - Bazı okulların ilkököl ortaokul ve lise alanının aynı alanda olması farklı yaş gruplarının ihtiyaçlarını karşılayamaması, oyun alanlarını yaşça büyük öğrenciler tarafından işgal edilmesi ve yaşça küçük öğrenciler üzerinde psikolojik ve fiziksel baskı (School bullying) kurmasına neden olmaktadır. Bu sorunlara çözüm olarak ilkököl ortaokul ve liselerin ayrı alanlarda planlanmalıdır
  - Okul bahçelerinde hava dersliklerine ve amfilere yer verilmelidir.
  - Okul bahçelerinin bahçe zeminin sert zemin ve yeşil alan miktarı dengeli olacak şekilde planlanmalıdır.
  - Oyun aletlerinin olduğu alanlar farklı yaş gruplarının kullanımına uygun şekilde organize edilmelidir ve bu alanların zeminleri mutlaka belli seviyede kauçuk ya da kum vb. malzeme ile kaplanmalıdır.
  - Okul bahçelerinde farklı kullanımlara ve çeşitliliğe yer verilmelidir. Örneğin koşu parkuru, çim tepeleri, egzersiz için farklı tasarımlar vb.
  - Okul bahçeleri öğrencilerde sakinlik ve pozitiflik duyguları uyandırmalıdır. Larsson ve Rönnlund (2021) yaptığı bir araştırmada okul bahçesinde hangi etkinliklerin en çok arzu edildiğine ilişkin olarak, İsveçli pedagogların fiziksel aktivitenin önemini vurguladığını, Fransız pedagogların ise daha çok pozitifliğe ve sakinliğe vurgu yaptığını tespit etmiştir.
  - Okul bahçeleri eğitimsel bir kampüs olarak düşünülmeli ve tasarımlar buna uygun olarak şekillenmelidir.

## KAYNAKLAR

- Algan H, Uslu C (2009) İlköğretim okul bahçelerinin tasarlanmasına paydaş katılımı: Adana örneği. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 22(2), 129-140
- Aksu Ö V, Demirel Ö (2011) Trabzon kenti ilköğretim okul bahçelerinde tasarım ve alan kullanımları. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, 12(1), 40-46
- Anthamatten P, Brink L, Kingston B, Kutchman E, Lampe S, Nigg C (2014) An assessment of schoolyard features and behavior patterns in children's utilization and physical activity. Journal of Physical Activity and Health, 11(3), 564-573
- Bikomeye, J. C, Balza J, Beyer K M (2021) The Impact of Schoolyard Greening on Children's Physical Activity and Socioemotional Health: A Systematic Review of Experimental Studies. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(2), 535
- Delidou E, Matsouka O, Nikolaidis C (2016) Influence of school playground size and equipment on the physical activity of students during recess. European Physical Education Review, 22(2), 215-224
- Erdönmez İ M Ö (2007) İlköğretim okulu bahçelerinde peyzaj tasarım normları. Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University, 57(1), 107-122
- Gül A, Küçük V (2001) Kentsel Açık-Yeşil Alanlar Ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi . Turkish Journal of Forestry. 2 (1) , 27-48 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/tjf/issue/20877/224196y>
- Karaburun A, Demirci A, Saka E (2015) İstanbul Avrupa Yakasındaki Okul Bahçelerinin Öğrenci Sayısına Göre Yeterliliklerinin Mekânsal Olarak Değerlendirilmesi . Marmara Coğrafya Dergisi , 0 (31) , 20-47 . DOI: 10.14781/mcd.9446
- Karadağ A A, Mutlu S, Sayın Ş (2012) Okul Bahçelerinin Oyun Alanı Olarak Değeri: Düzce Kenti Örneği . Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormanlık Dergisi , 8 (2) , 45-56 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/duzceod/issue/4821/290820>
- Karakaya B, Kiper T (2013) Edirne kent merkezindeki bazı ilköğretim okul bahçelerinin peyzaj tasarım ilkeleri açısından mevcut durumunun belirlenmesi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 10(1), 59-71
- Karatekin K, Çetinkaya G (2013) Okul Bahçelerinin Çevre Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi (Manisa İli Örneği). Journal of International Social Research, 6(27)
- Larsson A, Rönnlund M (2021) The spatial practice of the schoolyard. A comparison between Swedish and French teachers' and principals' perceptions of educational outdoor spaces, Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 21:2, 139-150, DOI: 10.1080/14729679.2020.1755704
- Muhacir E S A, Özalp A Y (2011) Artvin kenti ilköğretim okul bahçelerinin nitelik ve niceliksel durumunun coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak belirlenmesi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 12(2), 172
- Milli Eğitim Bakanlığı (2015) Eğitim Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu
- Şişman E E, Gültürk P (2011) İlköğretim okul bahçelerinin peyzaj planlama ve tasarım ilkeleri açısından incelenmesi: Tekirdağ örneği. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 8(3), 53-60
- Stadler-Altmann U M (2021) Indoors and Outdoors: Schoolyards as learning and playing opportunities. Journal of Physical Education and Sport, 21(Supplement issue 1), 553-559
- Oliver M, Schofield G (2010) Policy responses and the physical environment. Geographies of obesity: environmental understandings of the obesity epidemic, 175-204
- Özdemir A, Yılmaz O (2008) Assessment of outdoor school environments and physical activity in Ankara's primary schools. Journal of Environmental Psychology, 28(3), 287-300
- Önder S, Akay A (2018) Okul bahçelerinin planlama ve tasarım standartlarının değerlendirilmesi. Tasarım+ Kuram, 14(26), 126-142
- Ridgers N D, Saint-Maurice P F, Welk G J, Siahpush M, Huberty J (2011) Differences in physical activity during school recess. Journal of School Health, 81(9), 545-551
- Tandoğan O (2016) Çocuklar İçin Daha Yaşanılır Okul Bahçeleri. Megaron, 11(4)
- TÜİK (2020) <http://www.tuik.gov.tr>. Erişim tarihi: 04.05.2020
- Vural H, Yılmaz S (2018) Erzurum Kenti Okul Bahçelerinin Fiziki Yeterlilikleri. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 5(2), 109-120
- Yatağan Belediyesi (2021) <https://www.yatagan.bel.tr>. Erişim tarihi: 18.01.2022
- Yomralıoğlu T, Uzun B (2001) Okul Alanlarının Bedelsiz Olarak Kamuya Kazandırılması. Milli Eğitim Dergisi 150:1301-766 [23]
- Yılmaz H (1995) Erzurum Kenti Okul Bahçelerinin Peyzaj Mimarlığı İlkeleri Yönünden İncelenmesi, Atatürk Üni.Zir.Fak.Der. 26 (4):537-547