



**SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPI UYGULAMALARININ MİMARLAR TARAFINDAN  
ALGILANMASI: ALANYA ÖRNEĞİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Murat SATI**

**Alanya 2019**

**SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPI UYGULAMALARININ MİMARLAR TARAFINDAN  
ALGILANMASI:ALANYA ÖRNEĞİ**

**Murat SATI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mimarlık Anabilim Dalı**

**Danışman: Prof. Dr. Erol SAYIN**

**Alanya**

**Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi**

**Fen Bilimleri Enstitüsü**

**Ocak 2019**

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Murat SATI'nın "Sürdürülebilir Yapı Uygulamalarının Mimarlar Tarafından Algılanması: Alanya Örneği" başlıklı tezi 30/01/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Mimarlık Bölümü Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	<u>Unvanı Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Tez Danışmanı)	:Prof. Dr. Erol R. SAYIN(Alanya HEP Üniversitesi)	
Üye	:Dr. Öğr. Üyesi Bayram ER(Alanya HEP Üniversitesi)	
Üye	:Dr. Öğr. Üyesi İbrahim BAKIR(Akdeniz Üniversitesi)	

Prof. Dr. Erol R. SAYIN  
Enstitü Müdürü

## ÖZET

### SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPI UYGULAMALARININ MİMARLAR TARAFINDAN ALGILANMASI: ALANYA ÖRNEĞİ

Murat SATI

Mimarlık Anabilim Dalı

Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ocak 2019

Danışman: Prof. Dr. Erol SAYIN

Bu araştırma, mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarına yönelik algılamalarının belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma, kendi alanında ve araştırma bölgesinde öncü çalışmalardan olması nedeniyle önem arz etmektedir. Araştırma Antalya ili Alanya ilçesinde faaliyet gösteren mimar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında nicel araştırma yöntemi kullanılmış olup, anket yöntemi kullanılarak veriler toplanmıştır. 124 mimara uygulanan anket çalışması Eylül 2018 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

Bulgular incelendiğinde mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarına yönelik algılarının “yapının genel kullanımı ve özellikleri”, “su yönetimi”, “atık yönetimi”, “kanalizasyon ve altyapı yönetimi”, “enerji yönetimi” ve “geri dönüşüm” faktörlerinden oluştuğu saptanmıştır. Faktörlere yönelik bulgular incelendiğinde bütün faktörlere ait önermelere katılımcıların katıldığı belirlenmiştir. Buna karşın, atık yönetimi ve geri dönüşüm faktörlerine ilişkin katılımcı görüşlerinin kararsızlık düzeyine çok yakın olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında katılımcıların dahil olduğu demografik ve mesleki gruplara göre faktörleri algılamalarında farklılık olup olmadığının belirlenmesi amacı ile hipotez testleri gerçekleştirilmiştir. Bulgular incelendiğinde katılımcıların eğitim grubuna ve yaş grubuna göre “sosyal sürdürülebilirlik” faktörünü, “uygulama eğitimi alma” durumlarına göre “yapının kullanımı ve özellikleri” ve “atık yönetimi” faktörlerini ve mimarlık süresi grubuna göre “yapının kullanımı ve özellikleri” faktörünü farklı algıladığı saptanmıştır. Bu bulgular ışığında hipotez testleri kısmen kabul edilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen bir diğer dikkat çekici bulgu ise mimarların sürdürülebilir yapılara ilişkin sertifika programlarını daha önce uygulamamış olmalarıdır.

Sadece bir mimarın daha önce bahsi geçen sertika programların uyguladığı geri kalanların ise bashi geçen sertifika programlarını hiç uygulamadığı belirlenmiştir. Bu nedenle, araştırma kapsamında gerçekleştirilmek istenen bir hipotez test gerçekleştirilememiştir.

Anahtar Sözcükler: Sürdürülebilir Yapı, Mimar, Yeşil Bina



## **ABSTRACT**

### **PERCEPTION OF SUSTAINABLE BUILDING APPLICATIONS BY ARCHITECTS: THE EXAMPLE OF ALANYA**

Murat SATI

Department of Architecture

Alanya Hamdullah Emin Pasa University, Institute of Science and Technology, January  
2019

Advisor: Prof. Dr. Erol SAYIN

This research was done to make clear the perception of architects on sustainable construction practices. This search is important because it is one of the pioneer studies in its fields and research region. The study was carried out on the architect of district Alanya, Antalya. Quantitative research method was used within the scoped of the research and data were collected by using the survey method. The survey was conducted on 124 architects in September 2018.

When the results were examined, it was found that the perception of architects about sustainable building implementations consisted of “general use and characteristics of the building”, “the water management”, “waste management”, “sewage and infrastructure management”, “energy management”, “recycling” factors. When the results about factors were examined, it was determined that the participants participated in the proportions of all factors. And also it was found that the opinions of the participants about waste management and recycling factors, were close to level of instability.

Within the scope of the study, hypothesis tests were carried out to determine whether there were any differences in the perception of factors according to demographic and occupational groups. When the results were examined, it was found the participants perceived “the social sustainability” factor is according to that “education level” and “age groups”, characteristics of the structure and waste management factors according to the “practice training” status and characteristics of the structure factor according to the architecture duration group. In light of these results, hypothesis tests were partially accepted. Another remarkable result of the study is that architects have not applied certificate programmes related to the sustained structures

before. It is determined that only one of the architects mentioned above did not apply the certificate programmes that were applied by the others. Therefore, a hypothesis test was not carried out.

**Key Words:** Sustainable Structure, Architect, Green Building



## ÖNSÖZ

Yaptığım bu çalışmada bilgi ve desteğini benden esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Erol SAYIN'a, desteklerini her zaman hissettiğim aileme, tez çalışmam boyunca bana her zaman kapılarını açan Alanya Mimarlar Odasına teşekkür ederim.

Murat SATI

Alanya, 2018





15.02.2019

## ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

  
Murat SATI

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ .....	vii
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ .....	viii
İÇİNDEKİLER .....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	xiii
1.GİRİŞ.....	1
2.SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPILAR.....	2
2.1.SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI.....	2
2.1.1.Sürdürülebilirliğin Tarihçesi .....	2
2.2.SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPILAR.....	4
2.2.1.Sürdürülebilir Yapı Kavramı.....	5
2.2.2.Sürdürülebilir Yapıların Amaçları.....	6
2.2.3.Sürdürülebilir Yapıların Faydaları .....	6
2.2.4.Sürdürülebilir Yapı Tasarım Ölçütleri.....	7
2.2.5.Sürdürülebilir Yapı Değerlendirme Sistemleri.....	12
3.SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPI UYGULAMALARININ MİMARLAR TARAFINDAN ALGILANMASI.....	14
3.1.ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ .....	14
3.2.ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	14
3.3.ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ.....	15
3.4.ARAŞTIRMANIN SORULARI VE HİPOTEZLERİ .....	15
3.5.BULGULAR .....	16
3.5.1.Demografik Bulgular .....	16
3.5.2.Frekans Dağılımları .....	17
3.5.3.Güvenilirlik Analizi.....	20
3.5.4.Faktör Analizi .....	20
3.5.5.t-Testleri .....	23
3.5.6.Anova Analizleri .....	25
4.SONUÇ.....	27
KAYNAKÇA.....	29

EKLER.....	33
EK-1:.....	33
EK-2:.....	38
EK-3:.....	39
EK-4:.....	40
ÖZGEÇMİŞ.....	41



## TABLÖLAR DİZİNİ

<b>Tablo 2.1.:</b> Sürdürülebilir Yapı Temel Hedef ve İlkeleri.....	9
<b>Tablo 2.2.:</b> Sertifikasyon Sistemlerinin Karşılaştırmaları.....	13
<b>Tablo 3.1.:</b> Katılımcıların Özelliklerine Yönelik Bulgular.....	16
<b>Tablo 3.2.:</b> Frekans Dağılımları.....	17
<b>Tablo 3.3.:</b> Faktör Analizi.....	21
<b>Tablo 3.4.:</b> t-Testleri.....	24
<b>Tablo 3.5.:</b> Yaş Grubuna Göre Anova Analizi.....	25
<b>Tablo 3.6.:</b> Mimarlık Grubuna Göre Anova Analizi.....	26

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1.: Sürdürülebilir Yapılar.....	8
Şekil 2.2.: Sürdürülebilir Değerlendirme Sistemleri ve Serfitika Süreci.....	12



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>ASTM</b>	: American Society of Testing and Materials
<b>BREEAM</b>	: Building Research Establishment Environmental Assessment Method
<b>CASBEE</b>	: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency
<b>DGNB</b>	: Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
<b>IUCN</b>	: International Union for Conservation Nature
<b>LEED</b>	: Leadership in Energy and Environmental Design
<b>UNEP</b>	: The United Nations Environment Programme
<b>USGBC</b>	: The United States Green Building Council

## 1.GİRİŞ

Ondokuzuncu yüzyıl itibari ile endüstri alanında yaşanan gelişmeler ve bu bağlamda endüstrinin geliştiği alanlara yönelik göçlerin artışı şehirlerin plansız, kontrolsüz ve hızlı büyümesine neden olmuştur. Yaşanan bu gelişmeler kentlerde çarpık yapılaşmalara ve çarpık yapılaşmalar başta çevre olmak üzere şehirlerde birçok alanda sorunları ortaya çıkarmıştır. Gün geçtikçe çarpık yapılaşmanın ortaya çıkarttığı sorunlar insanların yaşamlarını etkileyeme başlamış ve yirminci yüzyılın ortaları itibari ile sürdürülebilirlik kavramını ve dolayısı ile sürdürülebilir yapılar önem kazanmaya başlamıştır.

Sürdürülebilir yapılar çevre sorunlarını ortadan kaldıran, enerji ve su kullanımını azaltan, çeşitlik gaz salınımlarını engelleyen, geri dönüşüm ve geri kazanım başta olmak üzere atık yönetimini olmak üzere bir çok alanda sürdürülebilirliği düzenleyen bir mimari tasarım olarak karşımıza çıkmaktadır. Bahsi geçen mimari tasarımların geliştirilmesinde mimarların üzerine büyük sorumluluk düşmektedir. Mimarların sürdürülebilir yapılara yönelik doğru tasarımları geliştirebilmeleri için konuya vakıf olmaları gerekmektedir. Bu bağlamda, mimarların sürdürülebilir yapılar uygulamalarına yönelik algılarının belirlenmesi ve algılamalarında eksikler varsa tespitinin sağlanarak geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, bu araştırma mimarların sürdürülebilir yapılara yönelik algılarının belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilmektedir.

## **2.SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPILAR**

Bu bölümde sürdürülebilir yapı kavramının daha iyi anlaşılabilmesi amacı ile sürdürülebilirlik kavramı, sürdürülebilirliğin tarihçesi, sürdürülebilir yapılar, sürdürülebilir yapı kavramı, sürdürülebilir yapıların amaçları, sürdürülebilir yapıların faydaları, sürdürülebilir yapı tasarım ölçütleri ve sürdürülebilir yapı değerlendirme sistemleri ele alınmıştır.

### **2.1.SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI**

Sürdürülebilirlik sözcüğü Türkçe sözlüklerde tam olarak yer almamakla birlikte, uluslararası nitelikte çeşitli sözlüklerde belirsiz bir süre boyunca bir durum veya sürecin sürdürülme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (WordNet, 2008'den akt. Yavuz, 2010:64). Oxford Sözcülüğüne göre ise yukarıda yer alan tanıma ek olarak ekolojik dengeyi korumak amacı ile doğal kaynakların tükenmesinin önlenmesi olarak ifade edilmektedir (Oxford, 2018). Sürdürülebilirlik kavramını anlayabilmemiz için sözlüklerde yer alan tanımlardan ziyade kavramın nasıl tanımlandığının ve algılandığının incelenmesi gerekmektedir.

Sürdürülebilirlik, genel olarak ekolojinin ve buna bağlı sistemlerin işlevlerini, süreçlerini ve üretkenliklerini yaşam süreleri boyunca devam ettirebilme yeteneği olarak algılanmaktadır (Chapin vd., 1996: 1017). Dünya genelinde ekolojik sistemin, kaynakların ve çevrenin insan faaliyetleri sonucunda tükenmeye başladığı yönünde ortak bir kanı vardır (Turner, 2008: 397). Bu bağlamda, sürdürülebilirlik kavramı kaynakların kendini yenileyebileceği oranda kullanılması olarak açıklanabilir (Yavuz, 2010: 65).

#### **2.1.1.Sürdürülebilirliğin Tarihçesi**

Sürdürülebilirlik kavramının ilk kez nerede ve nasıl ortaya çıktığı bilinmemekle birlikte bu konuda çeşitli teoriler mevcuttur. Bu bağlamda konu irdelendiğinde sürdürülebilirlik kavramının Orta Çağa hatta Antik Yunan dönemine dayandığına dair çeşitli teoriler vardır. Bu teoriler sürdürülebilirlik kavramının Yunan Tanrıçası Gaia'ya dayandığını öne sürmektedir. Bu teoriye göre Dünya'nın koruyucusu olarak bilinen Gaia dengeli bir atmosfer yapısından, su döngülerinden ve çevre koruma görevinden sorumludur (Campbell, 1996:302; Ketola, 2009:121). Teoriler sürdürülebilirlik kavramını Antik Yunan dönemine kadar dayandırsa da ortada somut bir delil mevcut değildir. Konu ile ilgili ilk somut delillerin 18. yüzyılın başlarında Almanya'da ortaya



çıkıldığı görülmektedir. Alman bürokratlar ormancılık alanında aynı ormandan kereste toplama uygulamasını tanımlamak amacı ile “nachhaltigkeit” sözcüğünü üretmişlerdir. Sözcüğün Almanya’da ve Avrupa’da kullanılmasına karşın sürdürülebilir anlamda ormancılığın Asya’nın çeşitli bölgelerinde de gerçekleştirildiği bilinmektedir. Ormanların sürdürülebilir bir şekilde kullanılması, biyofizik sınırlar içinde yaşamının değeri ve kaynakların aşırı tüketimine karşı koyma ihtiyacı hakkında bir başlangıç farkındalığının bir göstergesidir. Bununla birlikte, avcılık ve tarım gibi çalışma alanlarında bahsi geçen dönemde çalışılan alanların etkilendiği görülmektedir. Tarihte bahsi geçen konularda da ormancılıkta olduğu gibi çeşitli sürdürülebilirlik çerçevesinde ele alınabilecek uygulamaların gerçekleştirildiği bilinmektedir. Bütün bu gelişmeler ışında bu düşünce sisteminin sürdürülebilir düşünme sisteminin ortaya çıkmasına vesile olduğu söylenebilir. Yukarıda bahsi geçen süreç, 18. ve 19. yüzyıllarda ortaya çıkan Sanayi Devrimi öncesinde de ekosisteme verilen tahribatın olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, insanlığın ekosisteme verdiği büyük oranlarda zararın Sanayi Devrimi ile ortaya çıkmaya başladığı söylenebilir. Bu süreçte yeni makinaların ve üretim sistemlerinin kullanılmaya başlaması daha hızlı üretim yapılmasının yolunu açmış ve bu durum ekolojide verilen zararın artmasına neden olmuştur (Caradonna, 2014:21-27).

19. yüzyıla kadar süre gelen süreçte sürdürülebilirliğe örnek teşkil edebilecek olaylar yaşansa da 19. yüzyıl itibari ile sürdürülebilirlik kavramının literatüre girdiği görülmektedir. Arthur Young Britanya Adasına gerçekleştirmiş olduğu seyahat sonrası tarımsal üretimde gerçekleşen değişimleri incelediği ve sürdürülebilirlik ile bağdaşacak görüşleri savunduğu “General View of Agriculture of Hertfordshire” adlı kitabını 1804 yılında yayınlamıştır (Kula, 1998:151’den akt. Bozdoğan, 2005:1013-1014). Daha sonraki süreçte çeşitli ana bilim dallarında sürdürülebilirlik ile ilişkilendirilebilecek eserler yayınlansa da ekolojik anlamda sürdürülebilirliğin ele alınmaya başlaması 1960’larda ortaya çıkan kalkınma ideolojilerinin yarattığı sorunlar ve 1970’ler itibari ile gelişen çevre hareketlerinin olumlu sonuçları ile olmuştur (Bozdoğan, 2005:1014). Bahsi geçen eserler ve olaylar neticesinde sürdürülebilirlik kavramı ve bu konuda yaşanan sorunlar küresel anlamda konunun ele alınmasını sağlamıştır. Konu ile ilgili Birleşmiş Milletler ilk kez 1972 yılında İsveç’in Stockholm şehrinde İnsani Çevre Konferansını düzenlemiştir. Konferans sonucunda yayınlanan raporda sürdürülebilirliğin temellerini oluşturan temel dayanaklar ortaya çıkmıştır (United Nations, 1972). Konferans sonrasında sürdürülebilirlik ve çevre sorunları dünya gündeminde daha fazla ele

alınmaya başlamıştır. 1980'lere kadar dünya genelinde konu ile ilgili çeşitli toplantılar düzenlenmiş ve çeşitli raporlar yayınlanmıştır. Sürdürülebilirliğin tarihi sürecini etkileyen bir diğer rapor ise 1980 yılında Uluslararası Doğal Kaynakları ve Doğayı Koruma Birliği tarafından Dünya Yabani Hayat Fonu ve Birleşmiş Milletlerin desteği ile yayınlanan Dünya Koruma Stratejisidir. Raporun en önemli özelliği sürdürülebilirlik kavramının ilk kez bu raporda kullanılmış olmasıdır (IUCN, 1980).

1980'lere kadar sürdürülebilirlik ile ilgili birçok farklı eser ve görüş olsa da sürdürülebilirliğin Dünya gündeminde gerçek anlamda tartışılmaya başlaması 1983 yılında dönemin Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri tarafından talep edilen ve dönemin Norveç Başbakanı Brundtland tarafından hazırlanarak 1987 yılında sunulan Ortak Geleceğimiz isimli rapordur. Raporda sürdürülebilirlik kavramı detaylı bir şekilde ele alınmış olup Dünya genelinde sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için vizyon ve misyonlar ile uygulanması gereken yaptırımlara yer verilmiştir (United Nations, 1987). Ortak Geleceğimiz isimli rapor daha sonraki süreçte konu ile ilgili birçok toplantının gerçekleşmesine ve raporun yayınlanmasına vesile olmuş olup sürdürülebilirlik kavramının günümüze ulaşmasına vesile olmuştur.

## **2.2.SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPILAR**

Sürdürülebilirliğin 1970'ler itibari ile tartışılmaya başlaması ile konu mimarlık alanında da ele alınmaya başlamış ve yapıların ne kadar sürdürülebilir olduğunun belirlenmesi önem kazanmıştır (Altın ve Orhon, 2015:2239; Kibert, 2016:1). Sürdürülebilir yapılar tasarım, proje geliştirme ve inşaat alanlarında 2000'li yıllardan bu yana önemli hareketlilik göstermektedir (Yılmaz,2012:19). USGBC (Amerika Birleşik Devletleri Yeşil Bina Konseyi) sürdürülebilirlik akımının ve sürdürülebilirlik prensiplerindeki yeniliklerin küresel anlamda yayılmasından dolayı, sürdürülebilir yapılarla ilgili birçok tarif ve anlayışın ortaya çıktığını belirtmektedir (Yılmaz, 2012:15).

Yapı sektörü doğal kaynakları sürekli tüketerek ekolojik dengeyi bozmakta, insan sağlığını tehdit eder ortamlar oluşmasına vesile olmakta ve insanın doğa ve çevre ile etkileşimini olumsuz yönde etkilemektedir (Dikmen, 2011:122). Yapılar yaşam döngüleri süresince doğal kaynakları tüketmekte, insanlık başta olmak üzere bütün canlılar için gerekli kaynaklara geri dönüşü olmayacak olumsuz etkilerde bulunarak çevreye zarar vermektedir (Dikmen, 2011:122). Yapılar küresel sera gazı emisyonlarda en büyük paya sahip olup, küresel enerjinin üçte birini kullanmaktadır. Bununla birlikte,

yapı sektörü tüm taze su kullanımının %12'si dahil olmak üzere küresel kaynak tüketiminin üçte birinden ve katı atık üretiminin %40'ından sorumludur (Rode vd., 2011:336). Bu noktada, yapı sektörüne ait tüketimin endüstriyel tüketimi geçtiği belirlenmiştir (Perez-Lombard vd., 2008:395).

Yukarıda bahsi geçen yapılar sadece konutlardan ibaret değildir. Yapı kavramı konutların dışında endüstriyel yapıları, ticaret ve iş merkezlerini de kapsamaktadır (Patel ve Chugan, 2013:333). Sürdürülebilir yapılar, mimari öğelerin inşası nedeniyle ortaya çıkan yapılaşmanın neden olduğu yeşil alanlardaki azalmaların, ekolojik olmayan malzeme kullanılmasından dolayı ortaya çıkan zararların, artan atık miktarının, çevre kirlenmelerinin, aşırı enerji kullanımının azaltılmasının ve bertaraf edilmesinin yollarını aramakta ve bu konularla ilgili alternatif çözümler sunmaktadır (Arslan, 2011:20).

### **2.2.1.Sürdürülebilir Yapı Kavramı**

Sürdürülebilir yapı kavramı başlangıçta, inşaat sektörünün sürdürülebilirliği sağlamadaki sorumluluğunu tanımlamak için önerilmiştir (Chne ve Chambers, 1999:680). Daha sonraki süreçte sürdürülebilir yapı kavramının yeşil bina, yüksek performanslı bina veya sürülebilir tasarım gibi çeşitli isimlerle eşdeğer olarak literatürde yer aldığı görülmektedir. (Korkmaz vd., 2009:1749; Yılmaz, 2012:15). Konu ile ilgili kullanılan isim her ne olursa olsun bu tip yapılara ilişkin kavramlar yapıların içinde bulunduğu toplumun şartlarında, yapının ekonomik, sosyal ve ekolojik olgularını ele almaktadır (Kibert, 2016:10).

Literatür incelendiğinde sürdürülebilir yapı kavramı ile birçok farklı tanımlamanın olduğu görülmektedir. ASTM (Amerikan Test ve Malzeme Topluluğu) sürdürülebilir yapıları inşasından kullanım ömrü boyunca ve sonrasında, çevresindeki düzensizlikleri ve bozulmaları azaltıp, ekosistemin fonksiyonelliğini geliştirirken, aynı zamanda da belirlenen bina performans gereksinimlerini sağlayan yapılar olarak tanımlamaktadır (Glavinich, 2008:2-3). Bu tanımlama ile ASTM sürdürülebilir yapı kavramını inşa aşamasına taşımaktadır. Bu tanımdan yola çıkarak sürdürülebilir bir yapıların inşa aşamasında tedarik edilen malzeme ile başlayan bir yapı operasyonu olduğu söylenebilir (Yılmaz, 2012:16). Raynsford (2000:16) ise sürdürülebilir yapıyı kullanıcıların yaşam kalitesi ve memnuniyetini arttırmayı hedefleyen, kullanıcı değişimlerinde yeni kullanıcılara kullanım esnekliği ve potansiyeli sunan, ekolojik ve sosyal çevreyi destekleyen ve kaynakları etkin kullanan sürdürülebilir gelişimin bir parçası olarak tanımlamaktadır. Bir başka tanıma göre ise sürdürülebilir yapılar sürdürülebilirlik

prensiplerinin uygulanmasıyla inşaat esnasında ve yapının yaşam döngüsü boyunca kaynak tüketimini en aza indiren, kullanıcılar için sağlıklı ve üretken ortamlar sağlayan yapılar olarak tanımlanmaktadır (Riley vd., 2014:1).

### **2.2.2.Sürdürülebilir Yapıların Amaçları**

Sürdürülebilir yapı, yapıların çevre ve insan üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak ve ortadan kaldırmak amacı ile tasarlanan yapılardır (Elforgani ve Rahmat, 2010:963; Vyas vd., 2014:24-25). Bu tip yapılar, tüm yapının yaşam döngüsü boyunca en az çevresel etkiye oluşturacak şekilde tasarlanmaktadır (Patel ve Chugan, 2013:333). Sürdürülebilir yapıların enerji, su ve diğer kaynakları verimli kullanması, kullanıcıların sağlığını koruması ve çalışanların verimliliğini arttırması ve atıkları, kirliliği ve çevresel bozulmayı azaltması gerekmektedir (Vyas, vd. 2014:25). Sürdürülebilir yapılarda canlıların ve çevrenin sağlığını düşünen, verimli enerji kullanımı sağlayan, yenilenebilir enerji kullanımı teşvik eden, çevreye daha az sera gazı emisyonu salgılayan, daha az atık üretimini ve atılımını esas alan ve ekolojik sistemle bütünleşmiş binalar hedeflenmektedir (Ayçam, 2011:1594). Sev'e (2009) göre ise sürdürülebilir yapıların iki önemli hedefi vardır (Sev, 2009'dan akt. Yılmaz, 2014:20):

- Yapıların kullanım süresi ve yaşam döngüsü boyunca çevresel etkileri azaltarak yeryüzünde ölçülü davranmalarıdır. Sürdürülebilir yapıların küçük karbon ayak izleri olmalıdır.
- Yapıların çevresinin psikolojik ve fiziksel refahını geliştirirken insanların pratik ihtiyaçlarına yol göstererek sosyal çevreye pozitif ve uygun bir katkı sağlamalıdır.

### **2.2.3.Sürdürülebilir Yapıların Faydaları**

Sürdürülebilir yapıların sağladığı faydalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Vyas vd. 2014:25):

- Verimliliği ve sağlığı iyileştirmesi,
- Düşük yaşam döngüsü maliyeti sağlaması,
- Çevresel sorumluluğu azaltması,
- Daha iyi çevre oluşturması,
- Tasarımın uygun maliyetlendirilmesi
- Gelişmiş yapı pazarlanabilirliği sağlaması

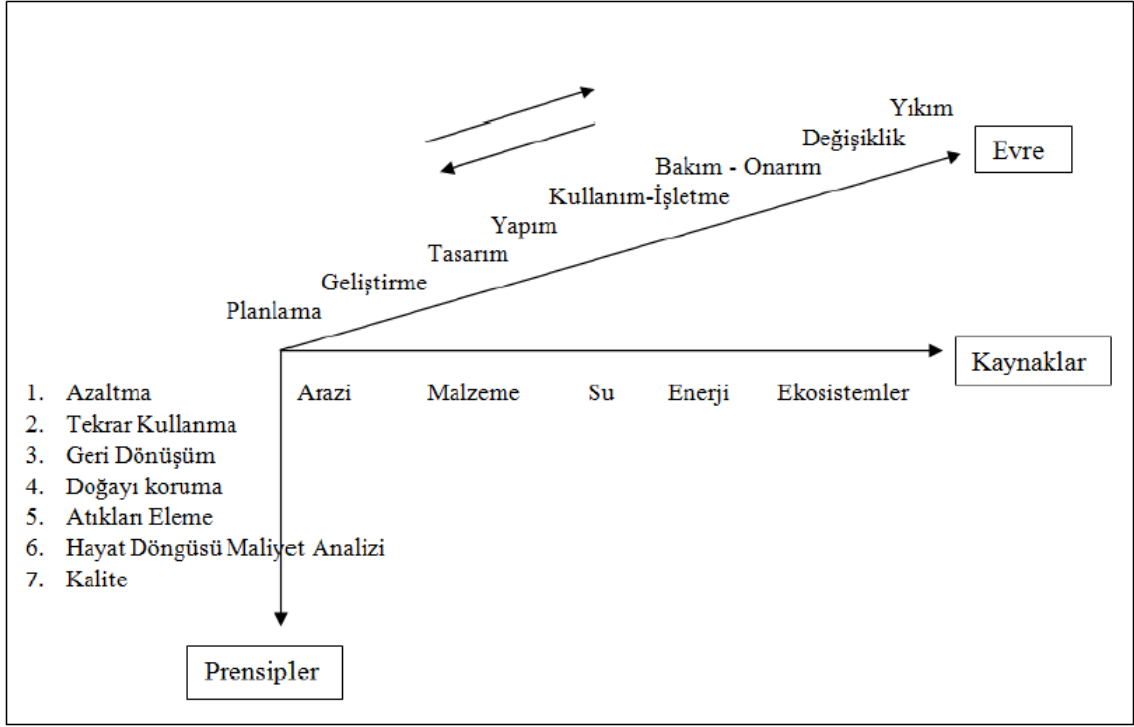
Erdede ve arkadaşları (2014:6) ise sürdürülebilir yapıların faydalarını şu şekilde belirtmişlerdir:

- Yapılardan kaynaklı karbondioksit salınımını azaltması,
- İnşaat esnasında çevreye zararı en aza indirmesi,
- İşletme masraflarını düşürmesi,
- Yenilenebilir enerji kullanımını ve geliştirilmesini sağlaması,
- Hafriyat ile ortaya çıkan atık malzemenin değerlendirilmeye alınması,
- Yağmur sularının biriktirilip kullanılabilmesi,
- Doğal ışıktan yararlanılması,
- Enerji tasarrufu sağlaması,
- İzolasyon sistemleri ile iklimlendirme maliyetlerini azaltması,
- Yapının ekonomik değerini arttırması,
- Kullanıcılara daha sağlıklı ve verimli ortam sunması,
- Kentsel yaşam alanlarına değer katması.

#### **2.2.4.Sürdürülebilir Yapı Tasarım Ölçütleri**

Bir yapının çevresel etkilerinin tasarım aşamasında belirlendiği iddia edilmektedir (Coady ve Zimmerman, 1998'den akt, Elforğani ve Rahmat, 2010:963). Bu nedenle sürdürülebilir yapı tasarım ölçütlerinin belirlenmesi ve uygulayıcılar tarafından iyi anlaşılması gerekmektedir.

Yapıların sürdürülebilir olarak tanımlanabilmesi için arazi planlaması, enerji ve su kullanımı, ekolojiye uygun malzeme kullanımı, hava kalitesi, kullanıcı konforu ve sağlığı, ulaşım ve atık kontrolü, akustik ve çevresel kirlilik gibi alanlarda belli standartları karşılaması gerekmektedir (Erten, 2011'den akt. Arslan, 2014:293). Sürdürülebilir yapılar inşası, işletmesi ve yıkımı esnasında çevreyi kirletmeyen ve su, enerji, atık ve malzeme kaynaklarını en uygun şekilde kullanan binalardır (İsmail ve Mıhlayanlar, 2013:1587). Bir başka görüşe göre ise yeşil yapılar olarak da isimlendirilen sürdürülebilir yapılar sürdürülebilir kalkınmanın ve çevreye verilen yapısal zararın belirli standartlar getirilerek en az noktaya çekildiği yapılardır (Orhan ve Kaya, 2016:19). Sürdürülebilir yapı, yapıların inşasından yıkımına kadar geçen yaşam döngüsü sürecinde gerçekleşen bütün olayların sürdürülebilir kalkınma ilkeleri kapsamında gerçekleştirilmesi neticesinde ortaya çıkmaktadır (UNEP, 2002:8-9).



**Şekil 2.1.:** *Sürdürülebilir Yapı (Task Group 16, 1994'den akt. Yılmaz, 2014)*

Sürdürülebilir yapı, bir yapının yaşam döngüsünde sayılan planlamadan başlayıp en son yıkım ve yeniden değerlendirme evrelerine kadar geçen süreçte çevresel olarak sorumludur (Vyas vd., 2014:24). Bu bağlamda, yapı tasarımı anlamında sürdürülebilirlik yapının planlanması, programlanması, ön tasarım ve tasarım uygulamalarının gerçekleştirilmesi, kullanılması, yıkım ve yeniden değerlendirme evrelerinin tamamında değerlendirilmelidir (Dikmen, 2011:122). Task Group 16 (1994) sürdürülebilir yapıların yaşam döngüsü içinde yedi prensibi olduğu görüşündedir. Bu prensipler Şekil 2.1.'de de görüldüğü gibi azaltma, tekrar kullanma, geri dönüşüm, doğayı koruma, atıkları eleme, hayat döngüsü maliyet analizi ve kalitedir. Bu faktörler, yapı için gerekli bileşenleri ve diğer kaynakları değerlendirirken de geçerlidir. Dahası, prensipler tüm yaşam döngüsü boyunca inşa edilmiş çevreyi oluşturmak ve işletmek için gerekli kaynakların tamamına uygulanır (Kibert, 2016:10). Sürdürülebilir yapı tasarımı ile ilgili çeşitli çalışmalarda çeşitli ölçütler yer almaktadır. Bu ölçütlerden bazıları aşağıdaki gibidir.

Sürdürülebilir yapı tasarımı ile ilgili ölçütlerin temelini sürdürülebilirlikle ilgili dünyada kabul görmüş standartlar oluşturmaktadır. Bu standartlardan en önemlilerinden birisi Birleşmiş Milletler tarafından kabul edilen Gündem 21'dir. Gündem 21'de sürdürülebilir yapılara ilişkin çeşitli hedefler ve ilkeler yer almaktadır. Bu ilkeler sürdürülebilir yapı tasarım ölçütleri olarak değerlendirilebilir. Bahsi geçen hedef ve ilkeler Tablo 2.1.'de yer almaktadır.

**Tablo 2.1:** *Sürdürülebilir Yapı Temel Hedef ve İlkeleri (Gündem 21, 1999'den akt. Sakıncı, 2006:8)*

<b>Kaynak Kullanımının Azaltılması</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enerji etkin yapı tasarımı,</li> <li>• Enerji etkin yapım süreci,</li> <li>• Yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi,</li> <li>• Geri dönüşümlü malzeme seçimi,</li> <li>• Yeniden kullanım,</li> <li>• Enerji etkin malzeme seçimi,</li> <li>• Yağmur sularının değerlendirilmesi,</li> <li>• Atık suların değerlendirilmesi,</li> <li>• Arazinin etkin kullanımı ve çok parçalanmasının önlenmesi,</li> </ul>
<b>Çevre ve Doğal Ortamın Korunması ve İyileştirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğal çevreye uyum,</li> <li>• Doğal bitki örtüsünün korunması ve iyileştirilmesi,</li> <li>• Çevrenin ekosisteminin anlaşılması ve korunması,</li> <li>• Her türlü atığın azaltılması, denetlenmesi,</li> <li>• Geri dönüşümlü malzeme kullanımı,</li> <li>• Enerji tüketiminin azaltılması,</li> <li>• Temiz enerji kaynaklarının kullanılması,</li> </ul>
<b>İnsan Sağlığının ve Konforunun En Üst Düzeyde Sağlanması</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uygun iç iklimsel koşulların oluşturulması,</li> <li>• Uygun nitelikli havalandırma koşullarının sağlanması,</li> <li>• Görsel konfor koşulların sağlanması,</li> <li>• Gürültü, kirlilik ve kötü kokuların denetlenmesi,</li> <li>• Uygun akustik koşulların sağlanması,</li> <li>• Zehirli madde içeren malzemelerin kullanılmaması,</li> <li>• Sosyal ve kültürel etkinlikler için alanlar oluşturulması,</li> <li>• Ulaşım koşullarının sağlanması,</li> </ul>
<b>Yerin Sosyo-ekonomik, Kültürel ve Politik Gerçeklerinin Gözetilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toplumların sosyal ve ekonomik gerçeklerinin anlaşılması,</li> <li>• Toplumsal çeşitliliğin korunması,</li> <li>• Kültürel çeşitliliğin korunması ve zenginleştirilmesi,</li> <li>• Toplumsal gereksinim ve isteklerin anlaşılması,</li> <li>• Toplumların kendi yaşam ortamlarının oluşturulma sürecine etkin katılımlarının sağlanması</li> </ul>

Krusche ve arkadaşları (1982'den akt. Çelik, 2016:7-8) sürdürülebilir yapı tasarımlarında dikkat edilmesi gereken ölçütleri aşağıdaki gibi belirtmiştir:

- Çevre ve enerji konuları dikkate alınarak yapının konumlandırılması, yapı tasarım yaklaşımları, yapı formu, yapı tasarım düzeni, mekan programları ve fonksiyonların organizasyonu, malzeme seçimi, sıhhi tesisat donanımları ve amaca yönelik yeşil bitki örtüsü

- Enerji ve kıt kaynakların kullanımını binanın yapımı ve kullanımı sırasında en aza indirgeyecek şekilde ele almak
- Doğal çevre sistemlerinin akılcı kullanımları (Güneş enerjisinden yararlanma, tabii iklimlendirme, yeşil örtü vb.)
- Isısal, sıvı ve katı atıkların kirletebileceği toprak ve su havzalarını en aza indirmek,
- Bölgedeki bitki ve hayvan potansiyelini korumak, miktar ve çeşit olarak arttırmak,
- Binayı doğal çevreyi mümkün olduğu kadar az zedeleyerek yerine oturtmak ve böylece sağlıklı bir ikamet ve çalışma çevresi yaratmak

Bir diğer çalışmada yer alan sürdürülebilir yapı tasarımı ölçütleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Dikmen, 2011:122):

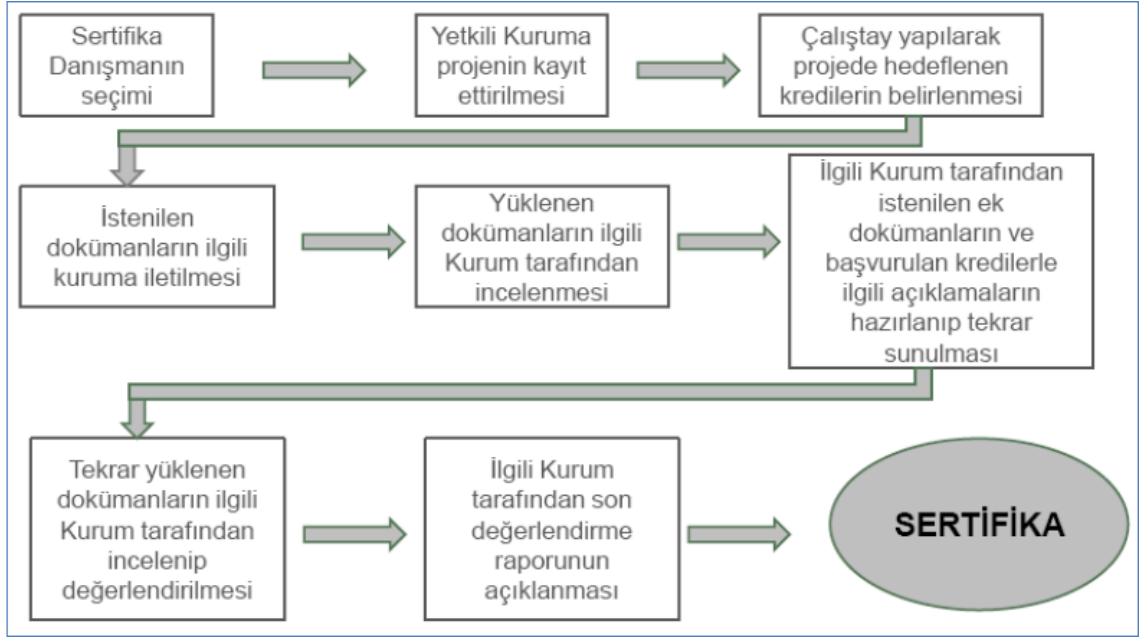
- Yapı kabuğu ve yapı formunun konum, topoğrafya, iklim, manzara, rüzgar vb. içeren fiziksel çevre verilerine uygun biçimlendirilerek enerji verimliliğinin sağlanması,
- Kaynak korunumu, enerjinin etkin ve verimli kullanılması ve alternatif enerji kullanımının yaygınlaştırılması,
- Enerjinin, bakım ve onarım maliyetlerinin, yapıyla ilişkili hastalıkların, atık ve kirliliğin azaltılması ve atıkların değerlendirilmesi,
- Esnek ve değişen koşullara uyum sağlayabilen, uzun kullanım ömrüne sahip yapı tasarımı ile yapılardan beklenen performans düzeyinin artırılması,
- Sürdürülebilir, geri dönüştürülebilir ve çevreye duyarlı yapı malzemeleri kullanarak yapı ürünlerinin verimliliğinin ve konforunun, yapı ve bileşenlerinin dayanıklılığının ve esnekliğinin artırılması,
- Zararlı ve tehlikeli maddelerden sakınılması ve yapıyla ilgili sağlık ve güvenlik risklerinin en aza indirgenmesi,
- Sağlıklı mekanlar yaratılması ve iç hava kalitesi sağlanması,
- Sunduğu nitelikli ve yaşanabilir çevreler ile kullanıcı memnuniyeti sağlayan mekanların elde edilmesi,
- Biyolojik çeşitliliğin korunması ve habitatın korunmasıdır.



Arslan (2011:22-29) ise çalışmasında sürdürülebilir yapı tasarım ölçütlerini detaylı şekilde incelemiştir. Başlıca sürdürülebilir yapı tasarım ölçütleri incelendiğinde karşımıza çıkan ilk ölçüt çevre koşullarının analizidir. Bu ölçüte göre yapılar buldukları coğrafyadan bağımsız bir öge olarak değil, bulunduğu coğrafyanın bir kültür bileşeni olarak düşünülmeli ve tasarım bu yönde gerçekleştirilmelidir. Coğrafya ve topografya yapı tasarımını etkileyen en önemli kriterlerden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle yapı tasarımı esnasında arazinin durumunda, yapının güneşi alma açısına, bölgenin rüzgar ölçümünden yağış durumuna kadar bütün detaylar düşünülerek yapı tasarlanmalıdır (Arslan, 2011:22-23). Yapı tasarımında dikkat edilmesi gereken bir diğer ölçüt uygun malzeme seçimidir. Gerek yapının inşasında gerekse peyzaj düzenlemelerinde doğal, kullanım ömrü uzun, maliyeti uygun, bölgenin kültür ve coğrafyası ile uyumlu malzeme seçimi gerçekleştirilmelidir (Arslan, 2011:23). Enerji sistemlerinin belirlenmesi yapı tasarımında önemli bir ölçüt olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapıların tasarımında hem tüketebilir hem de tükenemez enerji çeşitlerinin kullanılması gerekmektedir. Bu noktada yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı önem arz etmektedir (Arslan, 2011:25). Sürdürülebilir yapı tasarım ölçütlerinde dikkat edilmesi gereken bir diğer ölçüt bina formu ile ilgilidir. Bu bağlamda, bina formlarının bina içerisinde iklimsel formun sağlanabilecek şekilde tasarlanmalıdır. Tasarımlar ısı kaybını önleyici şekilde düzenlenmelidir (Arslan, 2011:27-28). Mekan organizasyonu yapılarda sürdürülebilirliğin sağlanması için önemli bir ölçüt olarak karşımıza çıkmaktadır. Tasarım esnasında mekanlar kullanım amaçları ve ihtiyaç duydukları ışığa ve ısıya göre düzenlenmelidir (Arslan, 2011:28). Sıhhi tesisat ve dolaşım sistemleri de yapı tasarımında dikkat edilmesi gereken ölçütlerinden birisidir. Bina faaliyette iken ortaya çıkan ısı, sıvı ve katı atıkların en aza indirilebilmesi, geri dönüşümünün sağlanabilmesi ve en kısa sürede bertaraf edilebilmesi yapı tasarımında dikkat edilmesi gereken ölçütlerdendir (Arslan, 2011:28). Son olarak yapı tasarımında dikkat edilmesi gereken ölçüt mevcut yeşil alanların korunmasıdır. Yapı tasarımları mevcut yeşil alanları yok etmeyecek ve en az zarar verecek şekilde gerçekleştirilmelidir (Arslan, 2011:28-29).

### 2.2.5.Sürdürülebilir Yapı Değerlendirme Sistemleri

Sürdürülebilir yapıların yaygınlaştırılmasında ve sürecin somut şekilde belirlenebilmesi için çeşitli ülkeler tarafından geliştirilen sürdürülebilir yapı değerlendirme sistemleri ve sertifika programları etkin rol oynamaktadır (Yılmaz, 2012:20).



**Şekil 2.2.:** *Sürdürülebilir Yapı Değerlendirme Sistemleri ve Sertifikaları Süreci* (Yılmaz, 2012:22)

Şekil 2.2.'de sürdürülebilir yapı değerlendirme sistemlerine ilişkin süreç yer almaktadır. Süreç incelendiğinde sürecin sistemin veya sertifikayı uygulayacak danışman seçimi ile başlamaktadır. Süreç kayıt işlemi ile devam etmekte olup Şekil 2.2.'de yer alan akabinde yer alan işlemler tamamlanmasının ardından ilgili kurum tarafından son değerlendirme raporunun açıklanması ile sonlanmaktadır. Açıklanan rapora göre başvuru yapan yapı sürdürülebilir yapı değerlendirme sistemleri ile ilgili gerekli belge veya sertifikayı almaya hak kazanmaktadır (Yılmaz, 2012:20).

**Tablo 2.2:** *Sertifika Sistemlerinin Karşılaştırmaları (CaSCo, 2018:12)*

Sertifika Türü	Ekolojik Yönlenlerin Ağırlığı	Ön Zincirlerin Dikkate Alınması	Malzemenin Anlamı	Malzemelerin Bölgeselliği	Fiyatlar	Avrupa'da Önemi
LEED	+++	-	++	+	€€€	+++
BREEAM	+++	+	+	-	€€€	+++
DGNB	+	+	-	+	€€€	+++
CASBEE	+	+	+	-	Free / €€	-

Sürdürülebilir yapı değerlendirme sistemleri Dünya genelinde yapı süreçlerinde sıklıkla tercih edilen sertifikasyon sistemleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya çapında önde gelen sertifikasyon sistemleri Amerika Birleşik Devletleri meşeli LEED, İngiltere meşeli BREEAM, Almanya meşeli DGNB ve Japonya meşeli CASBEE'dir. Türkiye'de ise sürdürülebilir yapı değerlendirme sistemi oluşturmaya yönelik çalışmalar devam etmektedir (Ceylan, 2016:43). Dünya genelinde sıklıkla tercih edilen sertifikasyon sistemlerinin çeşitli özelliklere göre karşılaştırmaları Tablo 2.2'de yer almaktadır.

### **3.SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPI UYGULAMALARININ MİMARLAR TARAFINDAN ALGILANMASI**

Çalışmanın bu bölümünde sürdürülebilir yapı uygulamalarının mimarlar tarafından algılanmasının daha iyi anlaşılabilmesi için araştırmanın amacı ve önemi, araştırmanın yöntemi, araştırmanın evreni ve örnekleme, araştırma soruları ve hipotezleri, bulgular, demografik bulgular, frekans dağılımları, güvenilirlik analizi, faktör analizi, t-Testi ve Anova analizleri yer almaktadır.

#### **3.1.ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ**

Bu araştırma, mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarına yönelik algılamalarının belirlenmesi, sürdürülebilir yapılara ilişkin eğitim alıp almadıklarının belirlenmesi ve sürdürülebilir yapılara ilişkin sertifikasyon sistemleri kullanma düzeylerinin belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma, kendi alanında ve araştırma bölgesinde öncü çalışmalardan olması nedeniyle önem arz etmektedir.

#### **3.2.ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

Araştırma nicel araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında anket yöntemi kullanılarak mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarına yönelik algıları belirlenmeye çalışılmıştır. Bahsi geçen anket çalışması literatür çalışmasında (Yılmaz, 2012; Yılmaz, 2014; Arslan, 2015; Çelik, 2016;) elde edilen bulgular ışığında hazırlanmıştır. Anket EK-1’de yer almaktadır. Anket iki ana bölümden oluşmaktadır. Anketin ilk bölümünde literatür taraması sonucunda oluşturulan 46 önerme yer almaktadır. Bu bölüm 5’li likert tipi (Kesinlikle Katılmıyorum = 1, Katılmıyorum = 2, Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum = 3, Katılıyorum = 4 ve Kesinlikle Katılıyorum = 5) ölçek kullanılarak hazırlanmıştır. Ölçeğin aralık genişliği, dizi genişliği/yapılacak grup sayısı formülü (Tekin, 1996) ile hesaplanarak bulunmuştur. Aralık genişliği katsayısı, ölçme sonuçları dizisindeki en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farkın grup sayısına bölünmesiyle belirlenir. Buna göre ölçeğin aralık genişliği katsayısı  $[(5-1)/5]$  0,80 olarak hesaplanmıştır. Sonuçların değerlendirilmesinde baz alınan aritmetik ortalama aralıkları; “1,00-1,80=Kesinlikle Katılmıyorum”, “1,81-2,60=Katılmıyorum”, “2,61-3,40=Kararsızım”, “3,41-4,20=Katılıyorum”, “4,21-5,00=Kesinlikle Katılıyorum” şeklindedir. Anketin ikinci bölümünde ise mimarların özelliklerinin belirlenmesi amacı ile yaşına, eğitim durumuna, kaç yıldır mimar olduğuna ve daha önce sürdürülebilir bina uygulamalarına yönelik eğitim alıp

almadıklarına yönelik sorular yer almaktadır. Anketin etik değerlere uygun olduğuna dair belge EK-2’de yer almaktadır. Oluşturulan anket Ekim 2018 tarihinde uygulanmış olup, SPSS 20.0 istatistik paket programı kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Nicel araştırma kapsamında dağılımın normal olduğu varsayılarak demografik bulgular, diğer önermelere ilişkin dağılımlar, frekans dağılımları, güvenilirlik analizi, faktör analizi, t-Testi ve Anova testleri gerçekleştirilmiştir.

### **3.3.ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ**

Araştırmanın evrenini Antalya ili Alanya ilçesi oluşturmaktadır. Araştırmanın bu evrende gerçekleştirilmiş olmasının nedeni daha önce benzer bir çalışmanın Alanya sınırlarında gerçekleştirilmemiş olmasıdır. Araştırma kapsamında ilk olarak araştırma evreni belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda, Alanya Mimarlar Odası ile iletişime geçilmiştir. Alanya Mimarlar Odası 176 aktif üyesinin olduğunu tarafımıza bildirmiştir. Alanya Mimarlar Odasının araştırma evrenine yönelik vermiş olduğu belge EK-3’de yer almaktadır.

Araştırmanın evreninin belirlenmesinden sonra araştırmada evreni temsil edecek örneklemin belirlenmesine çalışılmıştır. Sekeran (1992:253) çalışmasında vermiş olduğu örneklem büyüklüğü tablosunda 170 katılımcı için 118 ve 180 katılımcı için 123 örneklem büyüklüğünün yeterli olacağını belirtmiştir. Bu bilgiler ışığında araştırma kapsamında 124 mimara anket uygulanmıştır. Uygulama Alanya Mimarlık Odası tarafından gerçekleştirilmiş olup, uygulamanın kurum tarafından gerçekleştirildiğine dair belge EK-4’de yer almaktadır. Uygulanan 124 anket örneklemin evreni temsili için yeterlidir. Anket çalışması Eylül 2018 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

### **3.4.ARAŞTIRMANIN SORULARI VE HİPOTEZLERİ**

Araştırma konusunun amacı ve gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda araştırma kapsamında aşağıda yer alan soru ve hipotezlere cevaplar aranmaktadır:

**Soru 1:** Mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarını algılamalarına yönelik faktörler nelerdir?

**H<sub>1</sub>:** Mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarını algılamalarında eğitim gruplarına göre anlamlı bir farklılık vardır.

**H<sub>2</sub>:** Mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarını algılamalarında daha önce sürdürülebilir yapılara yönelik eğitim alıp almamalarına göre anlamlı bir farklılık vardır.

**H3:** Mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarını algılamalarında daha önce sürdürülebilir yapılara yönelik sertifika uygulayıp uygulamamalarına göre anlamlı bir farklılık vardır.

**H4:** Mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarını algılamalarında yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık vardır.

**H5:** Mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarını algılamalarında mimarlık süresi gruplarına göre anlamlı bir farklılık vardır.

### 3.5.BULGULAR

Araştırmanın bölümünde nicel araştırma sonrası elde edilen verilere yönelik katılımcıların özelliklerine yönelik bulgular, frekans dağılımları, güvenilirlik analizi, faktör analizi, t-Testi ve Anova testlerine ilişkin bulgular yer almaktadır.

#### 3.5.1.Demografik Bulgular

Bu bölümde katılımcıların özelliklerine yönelik bulgular yer almaktadır. Tablo 3.1’de yer alan bulgular incelendiğinde katılımcıların 17 tanesinin yani %13,7’sinin 18-25 yaş, 46 tanesinin yani %37,1’inin 26-32 yaş, 28 tanesinin yani %22,6’sının 33-41 yaş, 17 tanesinin yani %13,7’sinin 42-49 yaş ve 11 tanesinin yani %8,9’unun 50 yaş ve üzeri yaş grubunda yer aldığı saptanmıştır. Katılımcıların mimarlık süreleri incelendiğinde 30 tanesinin yani %24,3’ünün 1-3 yıl, 21 tanesinin yani %16,9’unun 4-6 yıl, 29 tanesinin yani %23,4’ünün 7-9 yıl ve 38 tanesinin yani %30,6’sının 10 yıl ve üzeri sürelerde mimarlık yaptığı görülmektedir. Katılımcıların eğitim durumları incelendiğinde 91 tanesinin yani %73,4’ünün lisans ve 15 tanesinin yani %12,1’inin lisansüstü eğitim aldığı belirlenmiştir.

**Tablo 3.1.Katılımcıların Özelliklerine Yönelik Bulgular**

Yaş	n	%	Eğitim	n	%
18-25 yaş	17	13,7	Lisans	91	73,4
26-32 yaş	46	37,1	Lisansüstü	15	12,1
33-41 yaş	28	22,6	Boş	18	14,5
42-49 yaş	17	13,7	Toplam	124	100
50 yaş ve üzeri	11	8,9	Uygulama Eğitimi Alma	n	%
Boş	5	4,0	Evet	48	38,7
Toplam	124	100	Hayır	71	57,3
Mimarlık Süreniz	n	%	Boş	5	4,0
1-3 yıl	30	24,3	Toplam	124	100
4-6 yıl	21	16,9	Sertifika Sistemi Uygulama	n	%
7-9 yıl	29	23,4	Evet	1	0,8
10 yıl ve üzeri	38	30,6	Hayır	118	95,2
Boş	6	4,8	Boş	5	4,0
Toplam	124	100	Toplam	124	100

Katılımcıların özelliklerine yönelik bulgular incelendiğinde 48 tanesinin yani %38,7'sinin daha önce sürdürülebilir yapı uygulamalarına yönelik eğitim aldığı ve 71 tanesinin yani %57,3'ünün daha önce konu ile ilgili eğitim almadığı saptanmıştır. Son olarak katılımcıların sürdürülebilir yapılara yönelik sertifika sistemlerini daha önce uygulayıp uygulamadıklarına yönelik bulgular incelendiğinde sadece 1 tanesinin yani %0,8'inin uygulama yaptığı ve 118 tanesinin yani %95,2'sinin uygulama yapmadığı belirlenmiştir.

### 3.5.2.Frekans Dağılımları

Tablo 3.2'de katılımcıların önermelere verdiği cevaplara yönelik frekans dağılımları yer almaktadır. Bulgular incelendiğinde katılımcıların 40 önermeye katılıyorum yönünde görüş belirttiği saptanmıştır.

**Tablo 3.2.Frekans Dağılımları**

Önermeler		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ortalama
Tasarımlarımda yapıyı enerjiyi etkin kullanacak şekilde tasarlarım.	n	0	10	20	63	31	3,93
	%	0	8,1	16,1	50,8	25,0	
Tasarımlarımda yapının inşaat sürecinde enerjinin etkin kullanılabilmesine dikkat ederim.	n	2	10	21	70	20	3,78
	%	1,6	8,1	17,1	56,9	16,3	
Tasarımlarımda yapıda enerji tüketimini denetleyecek sistemlerin olmasına dikkat ederim.	n	0	12	23	67	17	3,75
	%	0	10,1	19,3	56,3	14,3	
Tasarımlarımda yapıda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına dikkat ederim.	n	0	2	51	50	20	3,72
	%	0	1,6	41,5	40,7	16,3	
Tasarımlarımda yapıyı ısı adası oluşumu azaltacak şekilde (çatı harici) tasarlarım.	n	1	5	39	52	23	3,76
	%	0,8	4,2	32,5	43,3	19,2	
Tasarımlarımda yapıda geri dönüşümlü malzemeleri kullanmaya dikkat ederim.	n	2	13	36	53	16	3,57
	%	1,7	10,8	30,0	44,2	13,3	
Tasarımlarımda yapıda yeniden kullanılabilir malzemeleri kullanmaya dikkat ederim.	n	1	16	40	45	20	3,55
	%	0,8	13,1	32,8	36,9	16,4	
Tasarımlarımda yapıda yağmur sularının değerlendirilmesine dikkat ederim.	n	3	11	29	56	22	3,86
	%	2,5	9,1	24,0	46,3	18,2	
Tasarımlarımda atık suların değerlendirilmesine dikkat ederim.	n	2	17	28	34	39	3,76
	%	1,7	14,2	23,3	28,3	32,5	
Tasarımlarımda yapıda su israfını önleyici çözümler olmasına dikkat ederim.	n	1	11	21	52	37	3,93
	%	0,8	9,0	17,2	42,6	30,3	

**Tablo 3.2. (Devam) Frekans Dağılımları**

Önermeler		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ortalama
		n	%	n	%	n	
Tasarımlarımda yapıya ait peyzaj sulama sistemlerinde su israfının azaltılmasına dikkat ederim.	n	1	9	14	51	46	4,09
	%	0,8	7,4	11,6	42,1	38,0	
Tasarımlarımda araziye etkin kullanmaya dikkat ederim.	n	0	2	10	37	73	4,48
	%	0	1,6	8,2	30,3	59,8	
Tasarımlarımda arazinin çok parçalanmasını önlemeye çalışırım.	n	3	2	15	50	52	4,19
	%	2,5	1,6	12,3	41,0	42,6	
Tasarımlarımda yapının doğal çevreye uyum göstermesine dikkat ederim.	n	0	6	12	43	61	4,30
	%	0	4,9	9,8	35,2	50,1	
Tasarımlarımda doğal bitki örtüsünün korunmasına dikkat ederim.	n	1	8	14	39	61	4,23
	%	0,8	6,5	11,4	31,7	49,6	
Tasarımlarımda doğal bitki örtüsünü iyileştirmeye çalışırım.	n	3	7	15	48	49	4,09
	%	2,5	5,7	12,3	39,3	40,2	
Tasarımlarımda yapıda emisyon salınımı az ürünlerin kullanılmasına dikkat ederim.	n	4	10	27	50	32	3,78
	%	3,3	8,1	22,0	40,7	26,0	
Tasarımlarımda yapıda sertifikalı ahşap ürünlerin kullanılmasına dikkat ederim.	n	2	12	48	47	14	3,48
	%	1,6	9,8	39,0	38,2	11,4	
Tasarımlarımda çevrenin ekosisteminin korunmasına dikkat ederim.	n	1	9	24	68	19	3,79
	%	0,8	7,4	19,8	56,2	15,7	
Tasarımlarımda yapıyı her türlü atığı azaltacak şekilde tasarlarım.	n	1	11	49	46	15	3,52
	%	0,8	9,0	40,1	37,7	12,3	
Tasarımlarımda yapıyı her türlü atığı denetleyecek şekilde tasarlarım.	n	2	13	47	47	12	3,45
	%	1,7	10,7	38,8	38,8	9,9	
Tasarımlarımda yapıda her türlü atığın toplanabileceği alanlar oluşturmaya dikkat ederim.	n	1	13	39	51	20	3,61
	%	0,8	10,5	31,5	41,1	16,1	
Tasarımlarımda yapıyı enerji tüketimini azaltacak şekilde tasarlarım.	n	0	9	17	60	35	4,00
	%	0	7,4	14,0	49,6	28,9	
Tasarımlarımda yapıyı temiz enerji kaynaklarını kullanacak şekilde tasarlarım.	n	1	6	18	67	29	3,97
	%	0,8	5,0	14,9	55,4	24,0	
Tasarımlarımda yapıda uygun iç iklimlendirme koşullarının olmasına dikkat ederim.	n	1	5	12	61	40	4,13
	%	0,8	4,2	10,1	51,3	33,6	
Tasarımlarımda yapıda uygun nitelikli havalandırma koşullarının olmasına dikkat ederim.	n	1	3	11	66	42	4,18
	%	0,8	2,4	8,9	53,7	34,1	
Tasarımlarımda yapıyı görsel konfor koşullarını sağlayacak şekilde tasarlarım.	n	2	3	10	54	52	4,25
	%	1,7	2,5	8,3	44,6	43,0	
Tasarımlarımda yapıyı gürültüyü bertaraf edecek şekilde tasarlarım.	n	0	7	15	54	46	4,14
	%	0	5,7	12,3	44,3	37,7	
Tasarımlarımda yapıyı çevresel kirliliği bertaraf edecek şekilde tasarlarım.	n	0	3	14	59	44	4,20
	%	0	2,5	11,7	49,2	36,7	
Tasarımlarımda yapının gün ışığından faydalanmasına dikkat ederim.	n	0	3	11	40	67	4,41
	%	0	2,5	9,1	33,1	55,4	



**Tablo 3.2. (Devam) Frekans Dağılımlar**

Önermeler		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ortalama
Tasarımlarımda yapıyı ışık kirliliğini azaltacak şekilde tasarlarım.	n	1	6	37	48	28	3,80
	%	0,8	5,0	30,8	40,0	23,3	
Tasarımlarımda yapının manzarasının kullanıcı konforunu artırıcı şekilde olmasına dikkat ederim.	n	0	2	33	33	49	4,10
	%	0	1,7	28,2	28,2	41,9	
Tasarımlarımda yapıyı kötü kokuları bertaraf edecek şekilde tasarlarım.	n	2	3	32	54	32	3,90
	%	1,6	2,4	26,0	43,9	26,0	
Tasarımlarımda yapıyı birikebilecek suyun akış yönüne göre tasarlarım.	n	1	5	40	41	35	3,85
	%	0,8	4,1	32,8	33,6	28,7	
Tasarımlarımda yapıda uygun akustik koşullarının sağlanmasına dikkat ederim.	n	0	9	38	54	22	3,72
	%	0	7,3	30,9	43,9	17,9	
Tasarımlarımda yapıda zehirli madde içeren malzemelerin kullanılmamasına dikkat ederim.	n	3	5	30	55	27	3,82
	%	2,5	4,2	25,0	45,8	22,5	
Tasarımlarımda yapıda sosyal ve kültürel etkinlik alanları oluşturmaya dikkat ederim.	n	1	5	13	53	50	4,19
	%	0,8	4,1	10,7	43,4	41,0	
Tasarımlarımda yapı etrafında yeşil alan oluşturmaya dikkat ederim.	n	0	4	16	33	68	4,36
	%	0	3,3	13,2	27,3	56,2	
Tasarımlarımda yapıyı uygun ulaşım imkanlarına göre tasarlarım.	n	0	7	16	44	55	4,20
	%	0	5,7	13,1	36,1	45,1	
Tasarımlarımda yapıda yerel ürünlerin kullanılmasına dikkat ederim.	n	2	9	29	46	37	3,86
	%	1,6	7,3	23,6	37,4	30,1	
Tasarımlarımda yapıyı toplumun sosyal yapısını dikkate alarak tasarlarım.	n	1	4	20	55	42	4,09
	%	0,8	3,3	16,4	45,1	34,4	
Tasarımlarımda yapıyı toplumun ekonomik yapısını dikkate alarak tasarlarım.	n	1	4	17	58	43	4,12
	%	0,8	3,3	13,8	47,2	35,0	
Tasarımlarımda yapıyı bina sahibinin istek ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak tasarlarım.	n	2	3	15	60	42	4,12
	%	1,6	2,5	12,3	49,2	34,4	
Tasarımlarımda yapıyı farklı toplumların ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak tasarlarım.	n	0	7	22	61	32	3,97
	%	0	5,7	18,0	50,0	26,2	
Tasarımlarımda yapının kültürel çeşitliliğe zarar vermemesine dikkat ederim.	n	2	5	26	54	36	3,95
	%	1,6	4,1	21,1	43,9	29,3	
Tasarımlarımda yapıyı toplumun istek ve ihtiyaçlarını dikkate alarak tasarlarım.	n	2	1	10	56	54	4,29
	%	1,6	0,8	8,1	45,5	43,9	

Tablo 3.2’de yer alan bulgular incelendiğinde “Tasarımlarımda yapıyı görsel konfor koşullarını sağlayacak şekilde tasarlarım.”, “Tasarımlarımda yapıyı çevresel kirliliği bertaraf edecek şekilde tasarlarım.”, “Tasarımlarımda yapının gün ışığından faydalanmasına dikkat ederim.”, “Tasarımlarımda yapı etrafında yeşil alan oluşturmaya dikkat ederim.”, “Tasarımlarımda yapıyı uygun ulaşım imkanlarına göre tasarlarım.” ve

“Tasarımlarımda yapıyı toplumun istek ve ihtiyaçlarını dikkate alarak tasarlarım.” Önermelerine ait katılımcı görüşlerinin kesinlikle katılıyorum şeklinde olduğu belirlenmiştir.

### **3.5.3.Güvenilirlik Analizi**

Katılımcıların 46 önermeye ilişkin gerçekleştirilen güvenilirlik analizi sonuçları incelendiğinde Cronbach’s Alpha değerinin 0,939 olduğu görülmektedir. Bu oran çalışmanın %93,9 yüksek derece güvenilir olduğu göstermektedir (Kalaycı, 2010:405).

### **3.5.4.Faktör Analizi**

Tablo 3.3.’de mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarına yönelik algılamalarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen faktör analizine ilişkin bulgular yer almaktadır. Gerçekleştirilen analizde katılımcılara yöneltilen 46 önerme faktör analizine tabi tutulmuştur. Faktör analizi sonuçlarına göre ölçekte yer alan 46 önerme 7 faktör altında toplanmıştır. Bahsi geçen faktörler “yapının genel kullanımı ve özellikleri”, “sosyal sürdürülebilirlik”, “su yönetimi”, “atık yönetimi”, kanalizasyon ve altyapı yönetimi”, “enerji yönetimi” ve “geri dönüşüm” olarak isimlendirilmişlerdir. Yukarıda yer alan faktörler araştırma sorusunun cevabı olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak, gerçekleştirilen faktör analizinde ilk elde edilen bulgularda faktörlerin karmaşıklığı nedeniyle “Tasarımlarımda yapıyı enerjiyi etkin kullanacak şekilde tasarlarım.”, “Tasarımlarımda yapıyı ısı adası oluşumu azaltacak şekilde (çatı harici) tasarlarım.”, “Tasarımlarımda yapıda yağmur sularının değerlendirilmesine dikkat ederim.”, “Tasarımlarımda doğal bitki örtüsünü iyileştirmeye çalışırım.”, “Tasarımlarımda yapıda emisyon salınımı az ürünlerin kullanılmasına dikkat ederim.”, “Tasarımlarımda yapıda sertifikalı ahşap ürünlerin kullanılmasına dikkat ederim.”, “Tasarımlarımda çevrenin ekosisteminin korunmasına dikkat ederim.”, “Tasarımlarımda yapıyı enerji tüketimini azaltacak şekilde tasarlarım.”, “Tasarımlarımda yapıyı temiz enerji kaynaklarını kullanacak şekilde tasarlarım.”, “Tasarımlarımda yapıyı çevresel kirliliği bertaraf edecek şekilde tasarlarım.”, “Tasarımlarımda yapıyı ışık kirliliğini azaltacak şekilde tasarlarım.”, “Tasarımlarımda yapının manzarasının kullanıcı konforunu artırıcı şekilde olmasına dikkat ederim.”, “Tasarımlarımda yapıda uygun akustik koşullarının sağlanmasına dikkat ederim.”, “Tasarımlarımda yapıda zehirli madde içeren malzemelerin kullanılmamasına dikkat ederim.”, “Tasarımlarımda yapıyı uygun ulaşım imkanlarına göre tasarlarım.”,

“Tasarımlarımda yapıda yerel ürünlerin kullanılmasına dikkat ederim.” Ve “Tasarımlarımda yapıyı bina sahibinin istek ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak tasarlarım.” önermeleri çıkartılarak önermeye sayısı 29’a düşürülmüştür. Faktör analizi sonucu elde edilen boyutları yorumlamada güçlük ile karşılaşıldığı için döndürme işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada faktörlerin yorumunu basitleştirebilmek amacıyla varimax döndürme yönteminden yararlanılmıştır.

**Tablo 3.3.: Faktör analizi**

<b>Faktör 1: Yapının Genel Kullanımı ve Özellikleri</b>	<b>FY</b>	<b>ÖD</b>	<b>VYO</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>
13.Tasarımlarımda arazinin çok parçalanmasını önlemeye çalışırım.	,750			4,19
26.Tasarımlarımda yapıda uygun nitelikli havalandırma koşullarının olmasına dikkat ederim.	,748			4,18
27.Tasarımlarımda yapıyı görsel konfor koşullarını sağlayacak şekilde tasarlarım.	,738			4,25
14.Tasarımlarımda yapının doğal çevreye uyum göstermesine dikkat ederim.	,726			4,30
30.Tasarımlarımda yapının gün ışığından faydalanmasına dikkat ederim.	,716			4,41
12.Tasarımlarımda araziye etkin kullanmaya dikkat ederim.	,712	9,788	%33,75	4,48
38.Tasarımlarımda yapı etrafında yeşil alan oluşturmaya dikkat ederim.	,668			4,36
28.Tasarımlarımda yapıyı gürültüyü bertaraf edecek şekilde tasarlarım.	,604			4,14
25.Tasarımlarımda yapıda uygun iç iklimlendirme koşullarının olmasına dikkat ederim.	,601			4,13
37.Tasarımlarımda yapıda sosyal ve kültürel etkinlik alanları oluşturmaya dikkat ederim.	,593			4,19
15.Tasarımlarımda doğal bitki örtüsünün korunmasına dikkat ederim.	,516			4,23
<b>Faktör 2: Sosyal Sürdürülebilirlik</b>	<b>FY</b>	<b>ÖD</b>	<b>VYO</b>	<b>4,09</b>
42.Tasarımlarımda yapıyı toplumun ekonomik yapısını dikkate alarak tasarlarım.	,814			4,12
46.Tasarımlarımda yapıyı toplumun istek ve ihtiyaçlarını dikkate alarak tasarlarım.	,768			4,29
44.Tasarımlarımda yapıyı farklı toplumların ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak tasarlarım.	,736	3,242	%11,18	3,97
41.Tasarımlarımda yapıyı toplumun sosyal yapısını dikkate alarak tasarlarım.	,730			4,09
45.Tasarımlarımda yapının kültürel çeşitliliğe zarar vermemesine dikkat ederim.	,726			3,95
<b>Faktör 3: Su Yönetimi</b>	<b>FY</b>	<b>ÖD</b>	<b>VYO</b>	<b>3,91</b>
10.Tasarımlarımda yapıda su israfını önleyici çözümler olmasına dikkat ederim.	,793			3,93
11.Tasarımlarımda yapıya ait peyzaj sulama sistemlerinde su israfının azaltılmasına dikkat ederim.	,732	2,327	%8,02	4,09
9.Tasarımlarımda atık suların değerlendirilmesine dikkat ederim.	,706			3,76

**Tablo 3.3.: (Devam) Faktör analizi**

	FY	ÖD	VYO	$\bar{x}$
<b>Faktör 4: Atık Yönetimi</b>				3,52
21.Tasarımlarımda yapıyı her türlü atığı denetleyecek şekilde tasarlarım.	,830			3,45
22.Tasarımlarımda yapıda her türlü atığın toplanabileceği alanlar oluşturmaya dikkat ederim.	,749	1,728	%5,96	3,61
20.Tasarımlarımda yapıyı her türlü atığı azaltacak şekilde tasarlarım.	,658			3,52
<b>Faktör 5: Kanalizasyon ve Altyapı Yönetimi</b>				3,87
34.Tasarımlarımda yapıyı birikebilecek suyun akış yönüne göre tasarlarım.	,836			3,85
35.Tasarımlarımda yapıyı kötü kokuları bertaraf edecek şekilde tasarlarım.	,753	1,374	%4,74	3,72
<b>Faktör 6: Enerji Yönetimi</b>				3,76
3.Tasarımlarımda yapıda enerji tüketimini denetleyecek sistemlerin olmasına dikkat ederim.	,828			3,75
2.Tasarımlarımda yapının inşaat sürecinde enerjinin etkin kullanılabilmesine dikkat ederim.	,694	1,176	%4,05	3,78
4.Tasarımlarımda yapıda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına dikkat ederim.	,648			3,72
<b>Faktör 7: Geri Dönüşüm</b>				3,55
6.Tasarımlarımda yapıda geri dönüşümlü malzemeleri kullanmaya dikkat ederim.	,867			3,57
7.Tasarımlarımda yapıda yeniden kullanılabilir malzemeleri kullanmaya dikkat ederim.	,780	1,076	%3,71	3,55
Kaiser-Meyer-Olkin		,926; p<0,05		
Bartlett's Test of Sphericity		1683; df 406; Sig. 000		
Toplam Varyansı Açıklama Oranı		%71,414		
Cronbach's Alpha		,926		
<b>FY: Faktör Yükleri, ÖD: Özdeğer, VYO: Varyansı Açıklama Oranı</b>				

Tablo 3.3.'de faktör analizi sonucunda ortaya çıkan yedi faktör ve bu faktörlere ilişkin özdeğerler ve varyansı açıklama oranları ile birlikte ölçekte yer alan her önermenin hangi faktör ile ilişkisinin olduğunu gösteren faktör yük değerleri gösterilmiştir. Bulgular incelendiğinde faktör analizinin uygulanabilirliğini gösteren Kaiser-Meyer-Olkin değerinin ,926 olduğu görülmektedir. Bu değer oldukça güvenilir düzeydedir. Bununla birlikte, verilerden anlamlı faktör ve değişkenler çıkabileceğini gösteren Bartlett's Test of Sphericity değeri 1683 olarak hesaplanmış olup, değer anlamlılık düzeyinin ,00001 olduğu belirlenmiştir. Bu değerler gerçekleştirilen analiz anlamlı olduğunu göstermektedir. Faktör analizinde elde edilen faktörlerin toplam varyansı açıklama oranı %71,414 olarak saptanmıştır. Faktör analizi uygulanan önermelerin güvenilirlik katsayısı incelendiğinde ise bu değer ,926 olduğu görülmektedir. Bu değer önermelerin yüksek derece güvenilir olduğu göstermektedir (Kalaycı, 2010:405).

Tablo 3.3.'de yer alan faktörler incelendiğinde en yüksek değere sahip faktörün “yapının genel kullanımı ve özellikleri” olarak isimlendirilen faktör olduğu saptanmıştır. Bu faktör 13., 26., 27., 14., 30., 12., 38., 28., 25., 37. ve 15. önerme olmak üzere 11 önermeden oluşmaktadır. Bahsi geçen faktörün özdeğeri 9,788 ve toplam varyansı açıklama oranı %33,75'dir. Bahsi geçen faktörde yer alan önermelerin aritmetik ortalaması 4,26'dır. Tablo 3.3'de yer alan ikinci yüksek değere sahip faktör “sosyal sürdürülebilirlik” olarak isimlendirilmiş olup, 42., 46., 44., 41., ve 45. önermelerde oluşmaktadır. Bahsi geçen faktörün özdeğeri 3,242 olup toplam varyansı açıklama oranı %11,18'dir. Sosyal sürdürülebilirlik faktörüne ait önermelerin aritmetik ortalaması 4,09 olarak hesaplanmıştır. “Su yönetimi” olarak isimlendirilen üçüncü yüksek değere sahip faktör 10., 11. ve 9. önermelerden oluşmaktadır. Faktöre ait özdeğer 2,327 olup toplam varyansı açıklama oranı %8,02'dir. Faktörü oluşturan önermelerin aritmetik ortalaması 3,91'dir.

Tablo 3.3.'de yer alan dördüncü yüksek değere sahip faktör “atık yönetimi” olarak isimlendirilmiştir. Bahsi geçen önerme 21., 22. ve 20. önermelerden oluşmaktadır. Faktörün özdeğeri 1,728 olup toplam varyansı açıklama oranı %5,96'dır. Faktörü oluşturan önermelerin aritmetik ortalaması 3,52 olarak hesaplanmıştır. “Kanalizasyon ve altyapı yönetimi” olarak isimlendirilen ve beşinci yüksek değere sahip faktör 34. ve 35. önermelerden oluşmaktadır. Bahsi geçen faktörün özdeğeri 1,374 olup toplam varyansı açıklama oranı %4,74'dür. Faktörü oluşturan önermelerin aritmetik ortalaması 3,87'dir. Altıncı yüksek değere sahip faktör “enerji yönetimi” olarak isimlendirilmiştir. Bu faktör 3., 2. ve 4. önermelerden oluşmaktadır. Bahsi geçen faktörün özdeğeri 1,176 olup toplam varyansı açıklama oranı %4,05'dir. Faktörü oluşturan önermelerin aritmetik ortalaması 3,76 olarak hesaplanmıştır. Son olarak en düşük değere sahip yedinci faktör “geri dönüşüm” olarak isimlendirilmiş olup 6. ve 7. önermelerden oluşmaktadır. Bahsi geçen faktörün özdeğeri 1,076 olup toplam varyansı açıklama oranı %3,71'dir. Faktörü oluşturan önermelerin aritmetik ortalamaları 3,55'dir.

### **3.5.5.t-Testleri**

Tablo 3.4.'de katılımcıların eğitim durumları ve uygulama eğitimi alma durumlarına göre faktörleri algılamalarında farklılık olup olmadığını belirlemek için gerçekleştirilen t-Testi analizlerine ilişkin bulgular yer almaktadır. Katılımcıların faktörleri daha önce sürdürülebilir yapılara yönelik sertifika uygulayıp uygulamama durumlarına göre faktörleri algılamalarında farklılık olup olmadığının belirlenmesine

yönelik gerçekleştirilmesi gereken t-Testi analizi grup büyüklüklerinin analiz için yeterli olmaması nedeni ile gerçekleştirilememiştir.

Tablo 3.4’de faktörler Tablo 3.3.’de yer alan faktörler dikkate alınarak sırası ile F1, F2, F3, F4, F5, F6 ve F7 olarak isimlendirilmiştir. Tablo 2.4.’de yer alan bulgular incelendiğinde katılımcıların eğitim durumlarına göre F2 olarak kısaltılan “sosyal sürdürülebilirlik” faktörünü %95 anlamlılık düzeyinde farklı algıladığı saptanmıştır. Farklılık lisanüstü eğitim alan katılımcıların faktörü daha yüksek değerde değerlendirmelerinden kaynaklanmaktadır. Tablo 3.4.’de yer alan eğitim durumuna ilişkin diğer bulgular incelendiğinde F2 olarak kısaltılan faktör dışındaki faktörlerde %99 anlamlılık düzeyinde farklılık saptanmamıştır. Bu bulgular ışığında H<sub>1</sub> hipotezi kısmen kabul edilir.

**Tablo 3.4.t-Testleri**

t-Testi		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Eğitim	n	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss
Lisans	91	4,32 ± ,546	4,05 ± ,668	3,96 ± ,793	3,48 ± ,713	3,88 ± ,790	3,80 ± ,592	3,56 ± ,767
Lisansüstü	15	4,24 ± ,491	4,50 ± ,564	4,02 ± ,980	3,71 ± ,825	4,00 ± ,650	3,71 ± ,711	3,57 ± 1,223
t-Testi		p=,613 (t=,507)	<b>p=,018*</b> (t=-2,402)	p=,791 (t=-,265)	p=,266 (t=1,119)	p=,601 (t=-,525)	p=,610 (t=,511)	p=,576 (t=-,030)
Uygulama Eğitimi Alma	n	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss
Evet	48	4,45 ± ,497	4,18 ± ,733	4,17 ± ,759	3,53 ± ,683	3,95 ± ,745	3,76 ± ,599	3,62 ± ,761
Hayır	71	4,09 ± ,652	4,02 ± ,622	3,77 ± ,915	3,48 ± ,809	3,79 ± ,815	3,75 ± ,673	3,49 ± ,906
t-Testi		<b>p=,003**</b> (t=3,018)	p=,213 (t=1,252)	<b>p=,015*</b> (t=2,474)	p=,696 (t=-,391)	p=,288 (t=1,068)	p=,938 (t=-,078)	p=,416 (t=-,817)
* Değişkenler arasında %95 anlamlılık düzeyinde farklılık vardır.								
** Değişkenler arasında %99 anlamlılık düzeyinde farklılık vardır.								

Tablo 3.4.’de yer alan katılımcıların uygulama eğitimi alma durumlarına göre gerçekleştirilen t-Testi analizine yönelik bulgular incelendiğinde F1 olarak kısaltılan “yapının genel kullanımı ve özellikleri” faktörünün algılanmasında %99 anlamlılık düzeyinde ve F3 olarak kısaltılan “su yönetimi” faktörünün algılanmasında %95 anlamlılık düzeyinde farklılık olduğu saptanmıştır. Farklılıklar incelendiğinde “yapının genel kullanımı ve özellikleri” ve “su yönetimi” faktörlerinde farklılığı uygulama eğitimi alan katılımcıların faktörleri daha yüksek değerlendirmesinden kaynaklandığı belirlenmiştir. Tablo 3.4.’de yer alan eğitim durumuna ilişkin diğer bulgular

incelendiğinde F1 ve F3 olarak kısaltılan faktörler dışındaki faktörlerde %99 anlamlılık düzeyinde farklılık saptanmamıştır. Bu bulgular ışığında H<sub>2</sub> hipotezi kısmen kabul edilir.

### 3.5.6.Anova Analizleri

Katılımcıların yaş, ve mimarlık süresi gruplarına göre faktörleri algılamalarında farklılık olup olmadığını belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilen Anova analizlerine ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır.

**Tablo 3.5.Yaş grubuna göre Anova analizi**

Gruplar		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Yaş	n	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss
18-25 yaş	17	4,62 ± ,157	3,89 ± ,656	3,96 ± ,564	3,67 ± ,677	3,94 ± ,768	3,59 ± ,682	3,87 ± ,619
26-33 yaş	46	4,13 ± ,741	3,91 ± ,674	3,78 ± ,930	3,42 ± ,845	3,74 ± ,892	3,77 ± ,658	3,36 ± ,921
34-41 yaş	28	4,16 ± ,468	4,19 ± ,608	4,08 ± ,939	3,47 ± ,668	3,89 ± ,643	3,78 ± ,667	3,64 ± ,756
42-49 yaş	17	4,37 ± ,486	4,49 ± ,479	4,06 ± ,762	3,45 ± ,716	4,00 ± ,612	3,84 ± ,515	3,47 ± ,976
50 yaş ve üzeri	11	4,16 ± ,777	4,24 ± ,824	4,08 ± 1,123	3,70 ± ,823	3,86 ± 1,002	3,75 ± ,707	3,67 ± ,750
Anova		p=,102 (F=1,992)	<b>p=,020*</b> (F=3,038)	p=,598 (F=,694)	p=,706 (F=,541)	p=,778 (F=,442)	p=,825 (F=,377)	p=,255 (F=1,353)

\* Değişkenler arasında %95 anlamlılık düzeyinde farklılık vardır.

\*\* Değişkenler arasında %99 anlamlılık düzeyinde farklılık vardır.

Tablo 3.5.'de katılımcıların yaş gruplarına göre faktörleri algılamalarında farklılık olup olmadığını belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilen anova analizine ilişkin bulgular yer almaktadır. Bulgular incelendiğinde Tablo 3.5.'de F2 olarak kısaltılan “sosyal sürdürülebilirlik” faktörünün algılanmasında %95 anlamlılık düzeyinde farklılık olduğu saptanmıştır. Farklılığın belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilen Post-Hoc testine göre farklılık 26-33 yaş grubunda yer alan katılımcıların 42-49 yaş arasında yer alan katılımcılara göre faktörü daha düşük değerlendirilmesinden kaynaklanmaktadır. Tablo 3.5.'de yer alan F2 olarak kısaltılan faktör dışında kalan diğer faktörlere yönelik bulgular incelendiğinde ise faktörlerin algılanmasında %99 anlamlılık düzeyinde farklılığın olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgular ışığında H<sub>4</sub> hipotezi kısmen kabul edilir.

**Tablo 3.6.Mimarlık Süresi grubuna göre Anova analizi**

Gruplar		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Süre	n	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss	x± ss
1-3 yıl	30	4,50 ± ,414	4,10 ± ,589	4,03 ± ,739	3,44 ± ,713	4,02 ± ,701	3,64 ± ,606	3,76 ± ,727
4-6 yıl	21	4,35 ± ,356	3,95 ± ,716	4,00 ± ,725	3,75 ± ,691	3,90 ± ,661	4,08 ± ,506	3,43 ± ,826
7-9 yıl	29	3,94 ± ,674	4,06 ± ,729	3,82 ± ,982	3,43 ± ,886	3,59 ± ,913	3,65 ± ,650	3,30 ± ,1021
10 yıl ve üzeri	38	4,20 ± ,732	4,17 ± ,677	3,92 ± ,1002	3,46 ± ,727	3,89 ± ,807	3,72 ± ,693	3,62 ± ,787
Anova		p=,009** (F=4,035)	p=,690 (F=,491)	p=,798 (F=,338)	p=,441 (F=,906)	p=,207 (F=1,545)	p=,074 (F=2,376)	p=,188 (F=1,625)

\* Değişkenler arasında %95 anlamlılık düzeyinde farklılık vardır.

\*\* Değişkenler arasında %99 anlamlılık düzeyinde farklılık vardır.

Tablo 3.6.'da katılımcıların mimarlık süresi gruplarına göre faktörleri algılamalarında farklılık olup olmadığının belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilen anova analizine ilişkin bulgular yer almaktadır. Bulgular incelendiğinde Tablo 3.6.'da F1 olarak kısaltılan “yapının genel kullanımı ve özellikleri” faktörünün algılanmasında %99 anlamlılık düzeyinde farklılık olduğu saptanmıştır. Farklılığın belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilen Post-Hoc testine göre farklılık 1-3 yıl süre ile mimarlık yapan katılımcıların 7-9 yıl süre ile mimarlık yapan katılımcılara göre faktörü daha yüksek değerlendirmesinden kaynaklanmaktadır. Tablo 2.6.'da yer alan F1 olarak kısaltılan faktör dışında kalan diğer faktörlere yönelik bulgular incelendiğinde ise faktörlerin algılanmasında %99 anlamlılık düzeyinde farklılığın olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgular ışığında H<sub>5</sub> hipotezi kısmen kabul edilir.



#### 4.SONUÇ

Bu araştırma, mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarına yönelik algılarının belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya yönelik bulgular incelendiğinde mimarların sürdürülebilir yapı uygulamalarına yönelik algılarının “yapının genel kullanımı ve özellikleri”, “sosyal sürdürülebilirlik”, “su yönetimi”, “atık yönetimi”, “kanalizasyon ve altyapı yönetimi”, “enerji yönetimi” ve “geri dönüşüm” olarak isimlendirilen yedi faktörden oluştuğu görülmektedir. Faktörlere yönelik bulgular incelendiğinde faktörlerin ortalamalarının tamamının katılıyorum ve tamamen katılıyorum düzeyinde olduğu saptanmıştır. Buna karşın “atık yönetimi” ve “geri dönüşüm” faktörlerinin ortalamaları kararsızlık düzeyine yakın düzeydedir. Bu bulgu ışığında gerek mimarlık alanında verilen akademik eğitimlerde gerekse diğer kurumların vermiş olduğu sürdürülebilir yapılara yönelik eğitimlerde bahsi geçen faktörlere yönelik önemin mimarlara daha iyi anlatılması gerektiği söylenebilir. Bununla birlikte, faktörlerin konuyu açıklama düzeyi incelendiğinde konunun %71,414’ünü açıkladığı görülmektedir. Konunun tamamının açıklanması açısından açıklanmayan kısmında farklı bir çalışmada incelenmesi gerekmektedir.

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen hipotez testlerine yönelik bulgular incelendiğinde katılımcıların almış oldukları eğitim grubuna göre “sosyal sürdürülebilirlik” faktörünü algılamalarında farklılık olduğu saptanmıştır. Farklılık lisansüstü eğitim alan katılımcıların faktörü lisans eğitimi alan katılımcılara göre daha yüksek oranda değerlendirmesinden kaynaklanmaktadır. Bu bulgu ışığında lisans eğitimlerinde sosyal sürdürülebilirlik konusunun daha iyi ele alınması gerektiği söylenebilir. Hipotez testlerine yönelik bulgular incelendiğinde katılımcıların daha önce uygulama eğitimi alma gruplarına göre “yapının genel kullanımı ve özellikleri” ve “su yönetimi” faktörlerini farklı algıladığı belirlenmiştir. Fark eğitim alan katılımcıların bahsi geçen faktörleri daha yüksek değerlendirmesinden kaynaklanmaktadır. Bu bulgular ışığında sürdürülebilir yapılara yönelik eğitimlerde “yapının genel kullanımı ve özellikleri” ve “su yönetimi” konuları dışında kalan konulara daha fazla önem verilmesi gerektiği söylenebilir. Bahsi geçen konulara daha fazla önem verilmesi eğitim alan katılımcıların diğer faktörlere daha fazla önem vermesini sağlayabilir. Katılımcıların uygulama eğitimi alma durumlarına yönelik karşımıza çıkan bir diğer önemli bulgu ise eğitim alma oranlarıdır. Katılımcıların %38,7’sinin sürdürülebilir yapılara yönelik eğitim aldığı geri kalan kesimin ise eğitim almadığı görülmektedir. Mimarların

sürdürülebilir yapılara yönelik eğitim almalarının sağlanmasının mimarların konuya daha fazla önem vermesini sağlayabileceği söylenebilir. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen hipotez testlerine yönelik bulgular incelendiğinde karşımıza çıkan bir diğer önemli bulgu katılımcıların yaş gruplarına göre “sosyal sürdürülebilirlik” faktörünü farklı algılamasına yöneliktir. Bulgular incelendiğinde yaş arttıkça katılımcıların sosyal sürdürülebilirlik konusuna daha yüksek oranda önem verdiği görülmektedir. Bu bulgu ışığında genç mimarlara sosyal sürdürülebilirlik konusunda daha fazla eğitim verilmesi gerektiği söylenebilir.

Araştırma hipotezlerine yönelik bulgular incelendiğinde karşımıza çıkan en dikkat çekici sonuç katılımcıların sürdürülebilir yapılara yönelik sertifika programı uygulama durumlarına yöneliktir. Bulgular incelendiğinde katılımcıların sadece bir tanesinin daha önce sertifika programı uyguladığı, geri kalanların ise bu uygulama gerçekleştirilmediği görülmektedir. Bu nedenle hipotez testi gerçekleştirilememiştir. Bu bulgu, mimarların sürdürülebilir yapılara yönelik sertifika programlarını tercih etmediğini göstermektedir. Bu bulgu ışığında, sertifika programı düzenleyicilerin sertifika programlarına yönelik eğitim ve tanıtım faaliyetlerine önem vermeleri gerektiği söylenebilir.

## KAYNAKÇA

- Altın, M. ve Orhon, A. V. (2015). Yeşil Bina Değerlendirme Sistemleriyle Sertifikalandırılmış Sürdürülebilir Yapılarda Cam Cephelerin İrdelenmesi. *12. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*. İzmir, s.2237.
- Arslan, P. (2011). *Ekolojik Yapılar ve Sürdürülebilir Mimari Bağlamında Peyzaj Mimarlığının Yeri, Önemi ve Katkıları Üzerine Araştırmalar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Arslan, F. (2014). Türkiye’de Sürdürülebilir Doğal Kaynak Kullanımı Arayışlarına Bir Örnek: Yeşil Binalar. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2 (2/1): 288-304.
- Arslan, N. C. (2015). *Yeşil Bina Projelerinde Tasarım Süreci İçin Bir Yaklaşım: LEED V4 Sertifikalandırma Süreci Modeli*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ayçam, İ. (2011). Enerji Etkin Ofis Binalarında Gelişmiş Cephe Sistemlerinin İncelenmesi. *10. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*. İzmir. s. 1593.
- Bozlağan, R. (2005). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*. 50: 1011-1028.
- Campbell, S. (1996). Green Cities, Growing Cities, Just Cities?: Urban Planning and The Contradictions of Sustainable Development. *Journal of American Planning Association*. 62 (3): 296-312.
- Carradona, J. L. (2014). *Sustainability, A History*. Amerika Birleşik Devletleri: Oxford University Press.
- CaSCo. (2018). Sustainable Bulding Certification Schemes – a Comparison. İnternet Erişimi (Erişim Tarihi:02.02.2019): <https://www.alpine-space.eu/projects/casco/project-results/sustainable-building-certification---a-comparison.pdf>
- Ceylan, S. (2016). *Enerji Etkin / Sürdürülebilir Mimari Tasarım İlkelerinin Türkiye’deki Mimarlık Eğitimi ile Bütünleştirilmesi İçin Bir Model Önerisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Chapin, F. S., Torn, M. S., Tateno, M. (1996). Principles Of Ecosystem Sustainability. *The American Naturalist*. 148 (6): 1016-1037.

- Chen, J. J. and Chambers, D. (1999). Sustainability and The Impact of Chinese Policy Initiatives Upon Construction. *Construction Management and Economics*. 17 (5): 679-687.
- Çelik, K. (2016). *LEED Sertifika Sistemleri ve Türkiye'deki Uygulamalarının Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Dikmen, Ç. B. (2011). Enerji Etkin Yapı Tasarım Ölçütlerinin Örneklenmesi. *Politeknik Dergisi*. 14 (2): 121-134.
- Elforgani, M. and Rahmat, I. (2010). An Investigation of Factors Influencing Design Team Attributes in Green Buildings. *American Journal of Applied Sciences*. 7 (7): 963-973.
- Erdede, S. B., Erdede, B. ve Bektaş, S. (2014). Kentsel Dönüşümde Yeşil Binaların Uygulanabilirliği. 5. *Uzaktan Algılama – CBS Sempozyumu*. İstanbul. s.1.
- Glavinich, T. E. (2008). *Contractor's Guide to Green Building Construction*. Kanada: John Wiley & Sons, Inc.
- IUCN. (1980). *World Conservation Strategy, Living Resource Conservation for Sustainable Development*. Amerika Birleşik Devletleri: IUCN.
- İsmail, S. ve Mıhlayanlar, E. (2013). Binalarda Enerji Verimliliği ve Yeşil Bina Sertifikası Almış Ulusal ve Uluslararası Örnek Binaların Değerlendirilmesi. *11. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*. İzmir. s. 1585.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Ketola, T. (2009). Pre-Morphean Paradigm – An Alternative to Modern and Post-Modern Paradigms of Corporate Sustainability. *Sustainable Development*. 17: 114-126.
- Kibert, C. J. (2016). *Sustainable Construction*. Amerika Birleşik Devletleri: John Wiley & Sons, Inc.
- Korkmaz, S., Erten, D., Syal, M., Potbhare, V. (2009). A Review of Green Building Movement Timelines in Developed and Developing Countries to Build An International Adoption Framework. *Fifth International Conference on Construction in the 21st Century*. İstanbul. s. 1.

- Orhan, İ. H. ve Kaya, L. G. (2016). LEED Belgeli Yeşil Binalar ve İç Mekan Kalitesinin İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. Özel Sayı 1: 18-28.
- Oxford. (2018). İnternet Erişimi (Erişim Tarihi:29.12.2018): <https://en.oxforddictionaries.com/definition/sustainability>
- Patel, C. and Chugan, P. K. (2013). Measuring Awareness and Preferences of Real Estate Developers For Green Buildings Over Conventional Buildings. J. Aagja, K. Awasthi, S. Jain. (Eds.). *In Consumer Behaviour and Emerging Practices In Marketing*. Hindistan: Himalaya Publishing.
- Perez-Lombard, L., Ortiz, J., Pout, C. (2008). A Review on Buildings Energy Consumption Information. *Energy and Buildings*. 40: 394-398.
- Raynsford, N. (2000). Sustainable Construction: The Government's Role. *Civil Engineering*. 138: 16-22.
- Riley, D. R., Magent, M. S., Horman, M. J. (2004). Sustainable Metrics: A Design Process Model For High Performance Buildings. *CIB World Building Congress*. Kanada, s. 1.
- Rode, P., Burdett, R., Soares, J. C. (2011). Buildings: Investing in Energy And Resource Efficiency. United Nations Environmet Programme (Ed.). *In Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. İnternet Erişimi (05.12.2018): <http://eprints.lse.ac.uk/47895/>
- Sakınç, E. (2006). *Sürdürülebilirlik Bağlamında Mimaride Güneş Enerjili Etken Sistemlerin Tasarım Ögesi Olarak Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sekeran, U. (1992). *Research Methods For Business*. United States Of America: Wiley.
- Tekin, H. (1996). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Yargı Yayınları.
- Turner, G. M. (2008). A Comparison of The Limits to Growth With 30 Years of Reality. *Global Environmental Change*. 18: 397-411.
- UNEP. (2002). *Agenda 21 for Sustainable Construction In Developing Countries*. Güney Afrika: CSIR Building and Construction Technology.
- United Nations. (1972). *Report of The United Nations Conference on The Human Environment*. İsveç: United Nations.

- United Nations. (1987). *Report of The World Commision on Environment And Development, Our Common Future*. İsveç: United Nations.
- Vyas, S., Ahmed, S., Parashar, A. (2014). BEE (Bureau of Energy Efficiency) and Green Buildings. *International Journal of Research*. 1 (3): 23-32.
- Yavuz, A. (2010). Sürdürülebilirlik Kavramı ve İşletmeler Açısından Sürdürülebilir Üretim Stratejileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 7 (14): 63-86.
- Yılmaz, B. (2012). *Türkiye İçin Sürdürülebilir Bina Performans Kriterleri ve Bütünleşik Tasarım Yönetim Modeli Oluşturulması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yılmaz, D. İ. (2014). *Yüklenici Firmalar İçin Sürdürülebilir Yapım Kılavuzu Oluşturulması ve LEED Uygulamalarında Karşılaşılan Zorlukların İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

## **EKLER**

### **EK-1: Anket**

Değerli katılımcı,

Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalında gerçekleştirmekte olduğum “Sürdürülebilir Yapı Uygulamalarının Mimarlar Tarafından Algılanması: Alanya Örneği” isimli çalışma kapsamında aşağıda yer alan anket çalışmasını gerçekleştirmekteyim. Çalışma kapsamında katılımcıların bilgileri gizli tutulacak olup, göstermiş olduğunuz ilgiye teşekkür ederim.

Murat SATI

**Yaşınız** :  18-25  26-33  34-41

42-49  50 yaş ve üzeri

**Eğitim** :  Lisans  Lisansüstü

**Kaç yıldır mimarsınız?** :  1-3 yıl  4-6 yıl

7-9 yıl  10 yıl ve üzeri

**Daha önce Yeşil Bina uygulamaları ile ilgili eğitim aldınız mı?**

Evet

Hayır

**Daha önce herhangi bir Yeşil Bina Sertifika Sistemini (LEED,BREEAM vb.) uyguladınız mı?**

Evet

Hayır

**EK-1: (Devam) Anket**

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Tasarımlarımda yapıyı enerjiyi etkin kullanacak şekilde tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapının inşaat sürecinde enerjinin etkin kullanılabilmesine dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıda enerji tüketimini denetleyecek sistemlerin olmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıyı ısı adası oluşumu azaltacak şekilde (çatı harici) tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıda geri dönüşümlü malzemeleri kullanmaya dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıda yeniden kullanılabilir malzemeleri kullanmaya dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıda yağmur sularının değerlendirilmesine dikkat ederim.					
Tasarımlarımda atık suların değerlendirilmesine dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıda su israfını önleyici çözümler olmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıya ait peyzaj sulama sistemlerinde su israfının azaltılmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda araziye etkin kullanmaya dikkat ederim.					
Tasarımlarımda arazinin çok parçalanmasını önlemeye çalışırım.					
Tasarımlarımda yapının doğal çevreye uyum göstermesine dikkat ederim.					



**EK-1: (Devam) Anket**

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Tasarımlarımda doğal bitki örtüsünün korunmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda doğal bitki örtüsünü iyileştirmeye çalışırım.					
Tasarımlarımda yapıda emisyon salınımı az ürünlerin kullanılmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıda sertifikalı ahşap ürünlerin kullanılmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda çevrenin ekosisteminin korunmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıyı her türlü atığı azaltacak şekilde tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıyı her türlü atığı denetleyecek şekilde tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıda her türlü atığın toplanabileceği alanlar oluşturmaya dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıyı enerji tüketimini azaltacak şekilde tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıyı temiz enerji kaynaklarını kullanacak şekilde tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıda uygun iç iklimlendirme koşullarının olmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıda uygun nitelikli havalandırma koşullarının olmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıyı görsel konfor koşullarını sağlayacak şekilde tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıyı gürültüyü bertaraf edecek şekilde tasarlarım.					

**EK-1: (Devam) Anket**

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Tasarımlarımda yapıyı çevresel kirliliği bertaraf edecek şekilde tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapının gün ışığından faydalanmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıyı ışık kirliliğini azaltacak şekilde tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapının manzarasının kullanıcı konforunu arttırıcı şekilde olmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıyı kötü kokuları bertaraf edecek şekilde tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıyı birikebilecek suyun akış yönüne göre tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıda uygun akustik koşullarının sağlanmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıda zehirli madde içeren malzemelerin kullanılmamasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıda sosyal ve kültürel etkinlik alanları oluşturmaya dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapı etrafında yeşil alan oluşturmaya dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıyı uygun ulaşım imkanlarına göre tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıda yerel ürünlerin kullanılmasına dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıyı toplumun sosyal yapısını dikkate alarak tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıyı toplumun ekonomik yapısını dikkate alarak tasarlarım.					

**EK-1: (Devam) Anket**

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Tasarımlarımda yapıyı bina sahibinin istek ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak tasarlarım.					
Tasarımlarımda yapıyı farklı toplumların ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak tasarlarım.					
Tasarımlarıma yapının kültürel çeşitliliğe zarar vermemesine dikkat ederim.					
Tasarımlarımda yapıyı toplumun istek ve ihtiyaçlarını dikkate alarak tasarlarım.					

**EK-2:**



**Mimarlar Odası**  
Alanya Temsilciliđi

05.10.2018

Sayın SATI,

Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde gerçekleştirmekte olduğunuz yüksek lisans tezine ait anket çalışması odamız açısından etik değerlerimize uygundur.

Mimarlar Odası Alanya Temsilciliđi

Yön.Kur. Başkan İbat BOSTANCI

şekerhane Mah. ř.Tokuş Cad.	Uluslararası Mimarlar Birliği
Azıklar Sok. No:7	Türkiye Kesimi
07400 Alanya	Chamber of Architects,
Tel:0242 511 27 40	Section or IUA in TURKEY
Fax:0242 519 03 31	Ordre des Architects,
e-mail: alnymimod@hotmail.com	Section De Turgie de l 'UIA

**EK-3:**



05.10.2018

Sayın SATI,

Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde gerçekleştirmekte olduğunuz yüksek lisans tezi kapsamında tarafımıza yönelmiş olduğunuz üye mimar istatistiklerimiz aşağıdaki gibidir:

Akif Üye Sayısı: 176

İbat BOSTANCI

Alanya İmarlar Odası Başkanı

Şekerhane Mah. Ş.Tokuş Cad. Azaklar Sok. No:7 07400 Alanya Tel:0242 511 27 40 Fax:0242 519 03 31 e-mail: alnymimod@hotmail.com	Uluslararası Mimarlar Birliği Türkiye Kesimi Chamber of Architects, Section of IUA in TURKEY Ordre des Architects, Section De Turgie de l'UIA
---	--

**EK-4:**



26.10.2018

Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalında Yüksek Lisans yapmakta olan Murat SATI tarafından tarafımıza uygulanmak üzere bırakılan anketler 08.10.2018-22.10.2018 tarihleri arasında 124 üyemize uygulanmıştır.

İbat BOSTANCI

Alanya İmarlar Odası Başkanı

Şekerhane Mah. Ş.Tokuş Cad.	Uluslararası Mimarlar Birliği
Azıklar Sok. No:7	Türkiye Kesimi
07400 Alanya	Chamber of Architects,
Tel:0242 511 27 40	Section or IUA in TURKEY
Fax:0242 519 03 31	Ordre-des Architects,
e-mail: alnymimod@hotmail.com	Section De Turgie de l'UIA

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı** : Murat Satı

**Doğum Tarihi** : 24/6/1966

**Eğitim** : Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İş İdaresi Bölümü  
(1993 Mezuniyet)

Doğu Akdeniz Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü (1995  
mezuniyet)

**Mesleki Deneyim** : Oba Belediyesi (1998-2014)

Alanya Belediyesi (2014 – halen)

