

**ÇATI BAHÇESİ TASARIMININ KURGULANMASI: PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİMİ
ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

*BUILDING ROOF GARDEN DESIGN: STUDIED ON LANDSCAPE ARCHITECTURE
EDUCATION*

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba DÜZENLİ

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü,
tugbaduzenli@gmail.com, Trabzon/ Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Serap YILMAZ

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü,
serapciveleks@gmail.com, Trabzon/ Türkiye

Dr. Elif Merve ALPAK

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü,
elifmerveayol@hotmail.com, Trabzon/ Türkiye

ÖZ

Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde seçmeli bir ders olarak 6. Yarıyılında verilen "Çatı Bahçeleri Tasarımı" dersi bu çalışmada ele alınmıştır. Bu ders ile öğrencilere; çatı bahçesinin türlerini, faydalarını, işlevsel ve estetik açıdan çatı bahçelerinin tasarım sürecinde nasıl kullanılacağını öğretmek amaçlanır. Çatı bahçelerinin insan ihtiyaçlarına nasıl cevap verebileceği, hizmet ettikleri bina ile nasıl bütünleşerek hangi etkinliklere olanak sağlayacağı ve kente ne tür bir katkı sağlayabileceğinin öğretilmesi dersin asıl hedefini oluşturur. İlk aşamada; öğrencilere ders sürecinde çalışması için verilen binaları nasıl analiz ettikleri, tasarımlarında hangi tür çatı bahçesini nasıl kurguladıkları, hangi bitki türlerini ne amaçla seçtikleri, çatıya yükledikleri etkinliklere bağlı mekânsal kurguyu nasıl yorumladıkları açıklanmaya çalışılmış, çatı bahçesi tasarım paftaları bu amaçlarla incelenmiştir. İkinci aşamada ise anket çalışması yapılmış; öğrencilerin çatı bahçesi türlerini, kullanım amaçlarını, tasarım kriterlerini kurgulamayı ne kadar öğrendikleri sorgulanmıştır. Bununla birlikte "Çatı Bahçesi Tasarımı" dersi ile öğrencilerin çatı bahçesi türlerini ve kullanım amaçlarını iyi öğrendikleri ancak bu konudaki tasarım deneyimleri az olduğundan tasarım kriterlerini kurgularken zorlandıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin; bu dersi hem öğretici hem de yararlı buldukları da ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çatı Bahçeleri, Peyzaj Mimarlığı Eğitimi, Tasarım Kriterleri

ABSTRACT

In the present study, "Roof Garden Design" course given during the 6th semester of Landscape Architecture education at Karadeniz Technical University was addressed. This course is an elective course that aims to instruct the students the types of roof gardens, their functional and aesthetical benefits, and how to use roof gardens in the design process. The main objective of the course is to teach how roof gardens can contribute to the city by integrating with the urban areas, buildings and activities. In the first stage, the study aimed to explain how the students interpreted the roof of the assigned building in the roof garden design process, how they designed the roof garden, what kind of plants they chose and why, and how they interpreted the spatial construct based on the activities they assigned to the roof and roof garden design presentations were examined for this purpose. In the second stage, a survey was conducted; students were asked how much they learned about the use roof garden types, utilization purposes and design criteria to

recognize the instructional level of the roof garden design course. Furthermore, an open-ended question was posed in the survey to reveal the meaning of "Roof Garden Design" course for students. In conclusion, it was determined that the students had difficulty in constructing the design criteria since they had limited design experience, however they had a good understanding of roof garden types and intended use during the roof garden design process. It was also established that the students found the course instructive and useful.

Keywords: Roof gardens, landscape architecture, design criteria.

1. GİRİŞ

Genişleyen kentlerdeki yer sıkıntısı yeşil alanların ortadan kaldırılmasına yol açmaktadır. Yeşil alanların azalması; ileride yağmur suyu akışını, su kalitesini, biyolojik çeşitliliği ve gıda güvenliğini tehlikeye sokacak sorunlara neden olarak sıcaklık dalgaları gibi iklim değişiklikleri yaratacağı da tahmin edilmektedir (Bass ve Baskaran, 1999; Düzenli vd., 2016). Çatı bahçeleri kentlerin çevre üzerindeki bu olumsuz etkilerinin hafifletilmesine ve yeşilin artırılmasına yardımcı olur (Liu,2002; Velazquez, 2005).

Çatı bahçeleri pasif ve doğa dostu teknolojiyi yeni veya mevcut bir gelişime dâhil etmenin güzel bir örneğidir. Yaşayan çatılar, yeşil çatılar veya eko-çatılar olarak da adlandırılan çatı bahçeleri (Coffman, 2007); sürdürülebilir kentsel tasarımda önemli rol oynar. Yeşil bir çatı, geleneksel çatı sistemi üstünde büyüyen çevre ve bitki katmanları eklenerek oluşturulan yeşil bir alandır. Çatı bahçelerinin uzun süreli estetik ve ekolojik yararları geleneksel çatılardan çok daha fazladır (Pomegranate Center, 2005, Ekşi,2014). Çatı bahçeleri estetik görünümünün yanında, güvenli yalıtım sistemi ve doğru projelendirme ile yapıldığı sürece; ekonomik, ekolojik, ve sosyal faydalar da sağlamaktadır. Bu faydalardan bazıları doğrudan binanın kendisine aittir ve dış alanla, artan ulaşım gibi işlevlerle ilişkilendirilmektedir. Diğer faydaları ise doğa için çevresel ve ekolojik olmasıdır (Pettersson, 2001; Jenrick,2005; Environmental Affairs Department, 2006).

Dünya genelinde birçok ülke çatı bahçelerinin kentsel gelişimdeki bu faydalarını benimsemiştir ve çatı bahçesi uygulamaları oldukça yaygındır. Türkiye’de ise çatı bahçeleri; iklimsel değişimler ve enerji verimliliği açısından değerlendirilmeye başladığından beri kullanıcıların ve tasarımcıların ilgisini çekmeye başlasa da ekonomik sorunlar sebebiyle çevre sorunlarına ayrılan bütçenin yetersiz olması sonucunda konu ile ilgili yeterli çalışma yapılamamaktadır (Tokaç, 2009). Ülkemizde sınırlı sayıda uygulanmakta olan bitkilendirilmiş çatı bahçesi sistemleri başka ülkelerin şartlarına göre tasarlandığından dolayı sorunlara yol açması sistemin yaygınlaşmasını engellemektedir (Tokaç, 2009; Tohum,2011).

Çatı bahçesinin yaygınlaştırılması ve kentsel faydalarının artırılarak, kullanıma alınması peyzaj mimarlarının görevlerindedir. Peyzaj mimarlığı eğitimi de tasarım; karar üretme, etkinlik belirleme, mekân düzenleme ve insan aktivitelerini organize etmek şeklinde tanımlanmaktadır (Rodiek ve Steiner, 1998; Özkan vd., 2016). Çatı bahçelerinin tasarım eğitimi de bu sürecin bir parçasıdır ve etkinliğe uygun, yapıyla bütünlük sağlayan işlevsel ve estetik çatılar tasarlamayı öğretmek amaçlanmaktadır. Bu nedenle öğrenciler çatı bahçesi tasarımı seçenekleri üretirken birçok farklı durumu birlikte ele almak zorundadır. Kullanılacak çatının türü, bitki türleri, drenajı, çatı malzemesi, tasarlanan mekânın ve donatıların ölçüleri, biçimi, formu, çatı bahçesinin ortaya koyduğu estetik ve fonksiyonel durumlar, bunlardan bir kaçıdır. Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Peyzaj Mimarlığı Bölümünde de, öğrencilere tasarım becerisi kazandırmak için usta çırak ilişkisinin ön planda olduğu teorik ve uygulamalı stüdyo dersleri oldukça önemlidir. Çatı Bahçesi Tasarımı dersi de bu tür derslerden biridir. Çalışmada Peyzaj Mimarlığı bölümü eğitiminde çatı bahçesi tasarımı estetik ve fonksiyonel bir biçimde kurgulamayı amaçlayan Çatı Bahçesi Tasarımı dersi değerlendirilmiştir.

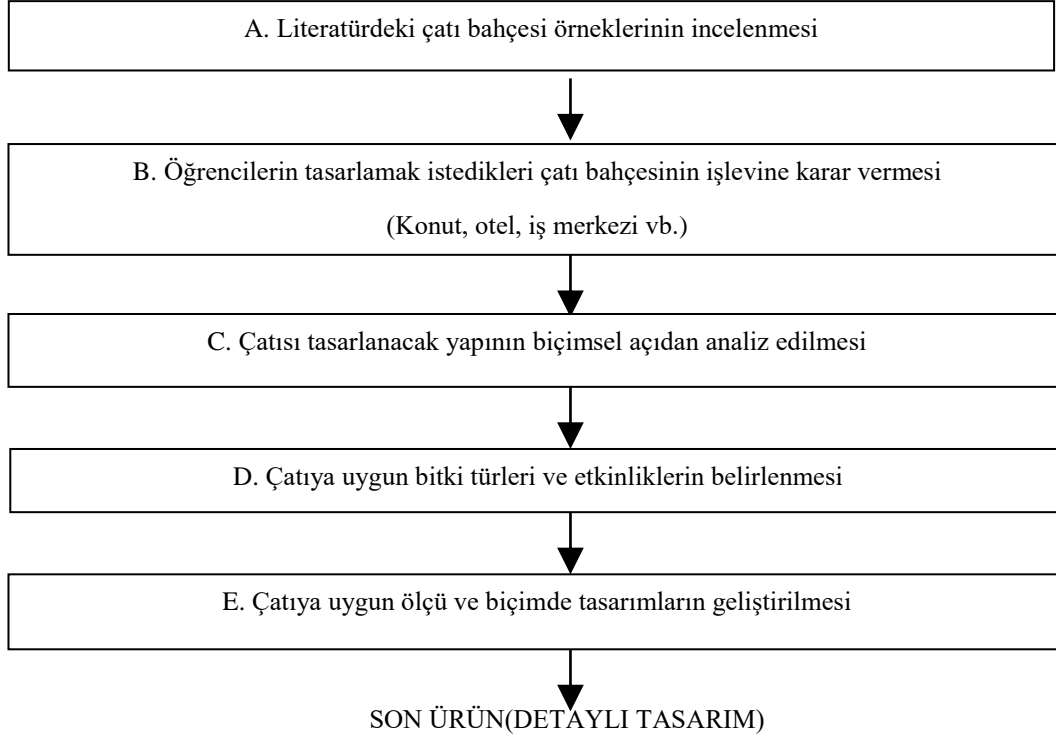
2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. 1.Aşama

Bu çalışmada materyal olarak, KTÜ Peyzaj Mimarlığı Bölümü 3.sınıf derslerinden “Çatı Bahçesi Tasarımı” dersinde öğrencilerin farklı yapılar için tasarladığı Çatı Bahçesi Tasarımları kullanılmıştır. Peyzaj mimarları; insanların ihtiyaç ve istekleri doğrultusunda çevrenin tasarlanmasıyla kullanıcılara yaşanabilir mekanlar yaratır. Peyzaj mimarlığı disiplinde bu mekanları tasarlarken öncelikle kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayan, ergonomik işlevsel tasarımlar sonra da estetik-özgün tasarımlar ön plana çıkmalıdır. Bu nedenle bu ders, öğrencilere yapıya uygun, etkinlik için uygun ölçü, malzeme, biçime sahip yaratıcı çatı bahçeleri tasarımı geliştirme anlayışını kazandırmayı amaçlar. Daha açılacak olursa bu ders kapsamında öğrenciler, öncelikle çatı bahçesi türleri, kullanılabilir bitki ve drenaj türleri, mekansal çatı bahçesi kurgusu gibi konularda bilgilendirilirler. Daha sonra dünyadaki tasarlanmış çatı bahçeleri kullanım türü, biçim, işlev ilişkisi açısından incelenir.

Dersin sonraki aşamalarında dersi alan 48 öğrenciden seçtikleri bir yapı için üç boyut ve plan düzeyinde çatı bahçesi tasarımları istenir. Amaç çatı bahçesinin işlevinin, türünün, kullanılacak bitkilerin tasarımdaki yerleşiminin nasıl olabileceğinin öğrenciye kavratılmasıdır. Bu dersin kapsamındaki eğitim yaklaşımı, biçimsel ve işlevsel bütünlüğün sağlanması üzerine odaklanır. Öğrencilerden seçilen çatıya bağlı olarak yorumlama yapıp, tasarlayacakları çatı bahçesinde biçim-işlev uyumu yaratarak kente fayda sağlayacak çatı bahçeleri tasarımları beklenir.

Bu aşamada öğrencilerin farklı yapılar için ürettikleri çatı bahçesi tasarımları estetik ve fonksiyonel açısından değerlendirilmiştir.



Şekil 1. Çatı Bahçesi Tasarımı dersi kapsamında izlenen süreç

2.2.2. Aşama- anket çalışması

Dönem sonunda öğrencilere dersin kazanımlarına yönelik anket yapılmıştır. Bu da çalışmanın ikinci kısmını oluşturmaktadır. Anket öğrencilerin çatı bahçesi türlerini, kullanım amaçlarını, tasarım kriterlerini kurgulamayı ne kadar öğrendikleri gibi sorulara yanıt bulmak amacıyla yapılmıştır. Ankette öğrencilere;

- ✓ Çatı bahçelerinin kullanım amaçlarını ne kadar öğrendikleri,
- ✓ Çatı bahçelerinin faydalarını ne kadar öğrendikleri,
- ✓ Çatı bahçelerinin türlerinin ne kadar öğrendikleri,
- ✓ Çatı bahçeleri tasarım kriterlerini ne kadar öğrendikleri, 5' li skala verilerek sorulmuş, Puanlama 1 (çok az), 2 (az), 3 (orta), 4 (iyi), 5 (çok iyi) olarak derecelendirilmiştir.
- ✓ Son soruda ise "Çatı Bahçesi Tasarımı" dersi hakkındaki serbest düşüncelerini yazmaları istenmiştir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

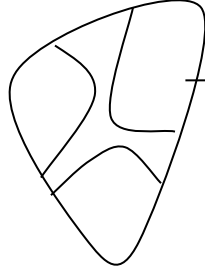
3.1. Aşama 1'in bulguları

2017 yılında bu ders kapsamında ortaya koyulan öğrenci çalışmalarında; farklı amaçlara yönelik çatı bahçeleri çözümleri analiz edilmiştir. Öğrencilerden farklı yapı türü (otel, konut, iş merkezi, alışveriş merkezi vb.) seçmeleri ve buna bağlı olarak konsept belirleyerek çatı bahçesi tasarımları istenmiştir. Yapılan öğrenci tasarımları: biçimsel ve fonksiyonel açıdan Tablo 1' de incelenmiştir.

Tablo 1. Öğrenci çalışmalarının incelenmesi



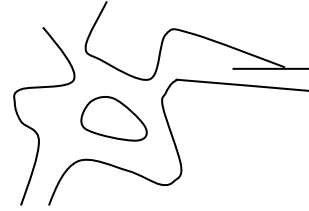
İşlev: İş Merkezi olarak tasarlanan çatı bahçesi, konsept yeşil çatı, bitki olarak yer örtücü bitkiler kullanılmış



Biçim: Organik yumuşak hatlar



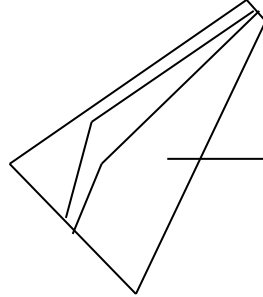
İşlev: Yaşam Merkezi-konut yapısı olarak tasarlanan çatı bahçesi, konsept uniform çatı, bitki olarak yer örtücü bitkiler, çalılar ve geniş yapraklı ağaççıklar kullanılmış



Biçim: Yumuşatılmış köşeli hatlar



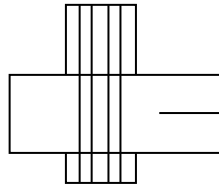
İşlev: Alışveriş Merkezi olarak tasarlanan çatı bahçesi, konsept yaşayanaçatı, bitki olarak yer örtücü bitkiler, çalılar ve geniş yapraklı ağaççıklar kullanılmış



Biçim: Işınsal çizgisel hatlar



İşlev: Konut olarak tasarlanan çatı bahçesi, bitki olarak yer örtücü bitkiler, çalılar ve geniş yapraklı ağaççıklar kullanılmış Bir adet örtü elemanı ve oturma donatılarına yer verilmiş.



Biçim: Düz çizgisel hatlar

Aşama 2-Anketin bulguları

Bu aşamada, yanıtların anlamlı olup olmadığını test etmek için SPSS (v. 17.0) kullanılarak χ^2 testi yapılmıştır. χ^2 - testlerinin sonuçları tüm kategorilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir.

3.2.1. Soru 1'in bulguları

Öğrencilerin çatı bahçelerinin kullanım amaçlarını ne kadar öğrendiklerini anlamak amacıyla sorulan soruda verilen yanıtlara ilişkin frekanslar Tablo 2'de değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre öğrenciler çatı bahçelerinin kullanım amaçlarını çok iyi düzeyde (%50) öğrenmiştir ($\chi^2=6.125^a$, 2df, $p<0.01$).

Tablo 2. Çatı bahçelerinin kullanım amaçlarını ne kadar öğrendiniz? (S1) sorusuna ilişkin frekans değerleri

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Orta	13	27,1	27,1
İyi	11	22,9	50,0
Çok İyi	24	50,0	100,0
Toplam	48	100,0	

3.2.2. Soru 2'nin bulguları

Öğrencilerin çatı bahçelerinin faydalarını ne kadar öğrendiklerini anlamak amacıyla sorulan soruda verilen yanıtlara ilişkin frekanslar Tablo 3'de değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre öğrenciler çatı bahçelerinin faydalarını iyi düzeyde (%47,9) öğrenmiştir ($\chi^2=8.375^a$, 2df, $p<0.01$).

Tablo 3. Çatı bahçelerinin faydalarını ne kadar öğrendiniz? (S2) sorusuna ilişkin frekans değerleri

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Az	7	14,6	14,6
Orta	18	37,5	52,1
İyi	23	47,9	100
Toplam	49	100,0	

3.2.3. Soru 3'ün bulguları

Öğrencilerin çatı bahçelerinin türlerini ne kadar öğrendiklerini anlamak amacıyla sorulan soruda verilen yanıtlara ilişkin frekanslar Tablo 4'de değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre öğrenciler çatı bahçelerinin türlerini iyi düzeyde öğrenmiştir ($\chi^2=37.625^a$, 2df, $p<0.01$).

Tablo 4. Çatı bahçelerinin türlerini ne kadar öğrendiniz? (S3) sorusuna ilişkin frekans değerleri

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Az	7	14,6	14,6
Orta	5	10,4	25,0
İyi	36	75,0	100
Toplam	48	100,0	

3.2.4. Soru 4'ün bulguları:

Öğrencilerin çatı bahçeleri tasarım kriterlerini ne kadar öğrendiklerini anlamak amacıyla sorulan soruda verilen yanıtlara ilişkin frekanslar Tablo 5'de değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre öğrenciler çatı bahçelerinin türlerini orta düzeyde (%60,4) öğrenmiştir ($\chi^2=2.083^b$, 1df, $p<0.01$). Bu; kurgulanması zor, tasarım yaparak, deneyim kazanarak öğrenilmesi gereken bir süreç olduğundan ders kapsamındaki öğrenim düzeyi ortadır, bu düzey benzer konulu projeler aldıkça, öğrencilerin tasarım deneyimleri arttıkça yükselecektir.

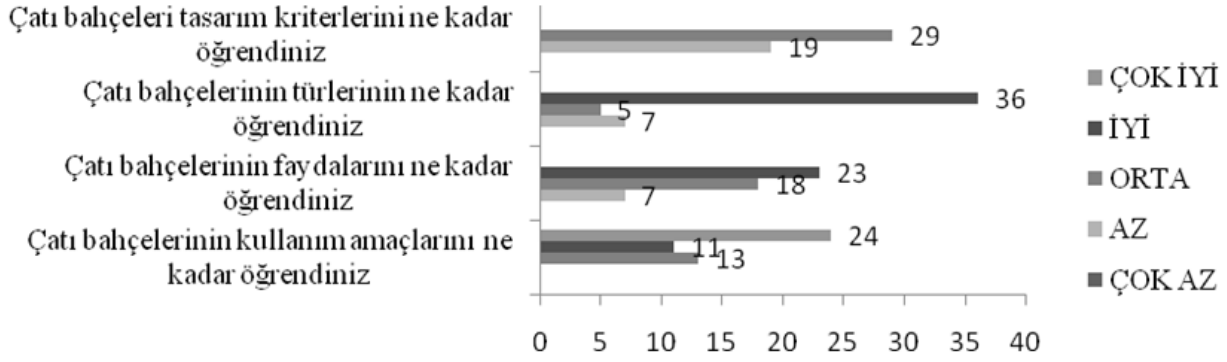
Tablo 5. Çatı bahçelerinin türlerini ne kadar öğrendiniz? (S4) sorusuna ilişkin frekans değerleri

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Az	19	39,6	39,6
Orta	29	60,4	100,0
Toplam	48	100,0	

3. 2. 5. Soruların karşılaştırılması

Sorulara verilen cevapların farklılıklarının istatistikî açıdan anlamlı olup olmadığının değerlendirilmesi için T-testi yapılmıştır. Çatı bahçelerinin kullanım amaçlarını çok yüksek düzeyde öğrendikleri yani en yüksek değerleri aldıkları, çatı bahçelerinin faydalarını ve türlerini yüksek düzeyde öğrendikleri yani yüksek değerleri aldıkları, çatı bahçeleri tasarım kriterlerini öğrenmede ise zorlandıkları, orta değerleri (olumlu) aldıkları belirlenmiştir. Yapılan analizler, verilen yanıtlar arasındaki farklılıkların her soru için anlamlı olduğunu göstermiştir ($p < 0.01$): her soru için ortalama ve standart sapma değerleri ile T-testine ilişkin değerler Tablo 6'da, ortalama değerleri de Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil 2. Sorulara ait ortalamaların karşılaştırılması



Tablo 6. Sorular için ortalama ve standart sapma (sd) değerleri ve T-testi değerleri

	t	df	sd	Mean Difference
S1	34,209	47	,857	4,229
S2	32,350	47	,692	3,229
S3	40,704	47	,504	2,958
S4	36,508	47	,494	2,604

3.2.6. Soru 5'in bulguları

Anketteki açık uçlu soru ile "Çatı Bahçesi Tasarımı" dersinin öğrenciler için ifade ettiği anlam Tablo 7'de ortaya konulmuştur.

Tablo 7. Çatı Bahçesi Tasarımı dersiyle ilgili verilen cevapların gruplandırılması

Cevaplar	İşleve yönelik değerlendirmeler	Biçime yönelik değerlendirmeler	Öğrenime yönelik değerlendirmeler
Binanın işlevine uygun çatı bahçesi tasarlayabilirim.			
İhtiyaca uygun işlevlerde çatı tasarlayabilirim.			
Çatı bahçesi tasarımında uygun bitkileri bilmek gereklidir.			
Eskiz yaptığımız için çatı bahçesi işlevleri konusunda çok şey öğrendim.			
Çatı bahçesi kullanım amaçlarını öğrendim.			
Çatı bahçesi tasarımında amaca uygun biçim kurgulamayı biliyorum.			
Farklı biçimlerde çatı bahçeleri tasarlamayı öğrendim.			
Bu ders proje derslerim için çok faydalı oldu.			
Yaratıcı bir dersti.			
Yapıya uygun çatı tasarlamak zorlayıcıydı.			
Çatı bahçesi için tasarım yapmak eğlenceli, yaratıcı bazen de zordu.			
Farklı biçimlerdeki yapılara çatı tasarlamak yaratıcıydı.			
Ders projelerde çatı bahçesi tasarlama konusunda bana yardımcı oldu.			

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kontrolsüz nüfus artışı, yaşanan göçler, sanayileşme ve paralelinde gelişen çevre kirliliği, doğal kaynakların tüketimi günümüzde karşımıza çıkan kentsel sorunlardır. Bu sorunlar karşısında; geçmişten beri var olan ancak günümüz koşulları ile geliştirilen çevreci çözümlerden biri de çatı bahçeleridir. Peyzaj mimarlığı disiplini de bu teknolojinin tasarım sürecinde önemli rol oynamaktadır.

Tasarım ve yaratıcılık süreçlerini içeren tüm disiplinlerde olduğu gibi Peyzaj Mimarlığı eğitim programlarında da öğrenciye tasarım becerisi kazandırmaya yönelik üslup ve yöntemler oldukça önemlidir. Belirli tasarım

ölçütleri aracılığıyla kullanıcının ihtiyaç ve gereksinimlerine yanıt veren mekânlar yaratmayı amaçlayan Peyzaj Mimarlığı disiplini için eğitim sürecinin nasıl olması gerektiği günümüzde hala tartışma konusudur. Bu çalışmada da çatı bahçelerinin işlevsel ve estetik açıdan kurgulanmasını amaçlayan çatı bahçesi tasarımı dersinin peyzaj eğitimindeki faydaları ortaya konmuştur. Bu derste;

- ✓ Öğrenciler farklı yapılar için farklı etkinliklere yönelik çatı bahçesi eskizleri yapmıştır.
- ✓ Çatı bahçesi tasarım sürecine başlamaları, işlevsel ve estetik kurguyu sağlamaları kolaylaşmıştır.
- ✓ Bu eğitim yaklaşımı; peyzaj öğrencilerine estetik, işlevsel ve yaratıcılık açısından yardımcı olmuş, çatı bahçelerinin kullanım gerekliliğini, faydalarını ve nasıl tasarlanmaları gerektiğini daha anlaşılabilir hale getirmiştir.
- ✓ Öğrenciler; çatı bahçelerinin kullanımlarını, türlerini, faydalarını iyi düzeyde öğrenmişler, tasarım kriterleriyle de ilgili kendilerini geliştirmişlerdir.
- ✓ Öğrencilerin tasarım süreçlerinin gelişimine önemli katkı sağlarken aynı zamanda kentin yeşil ihtiyacını gidermede çatı bahçelerinin faydalarını göz önünde bulunduran bilinçli çevresel tasarımcıların yetiştirilmesinde de önemli bir rol oynamaktadır.

Öğrencilerin ilgisi ve bu konuya yönelik alınacak başka dersler doğrultusunda çatı bahçesi tasarım bilgileri arttırılabilir. Böylece tasarımcı-öğrenci, istediği etkinliğe, istediği yapıya uygun, kentin yeşil ihtiyacını ve kullanıcı isteklerini karşılayan, özgün çatı bahçeleri elde edebilir.

5. REFERANSLAR

Bass, B. ve Baskaran, B. (1999). Evaluating Rooftop and Vertical Gardens as an Adaptation Strategy for Urban Areas, Ccaf Impacts and Adaptation Progress Report, National Research Council Canada.

Cofman, R., (2007). Vegetated Roof Systems: Design, Productivity, Retention, Habitat and Sustainability in Green Roof and Ecoroof Technology, PhD Thesis, The Ohio State University, Ohio, USA.

Düzenli T., Mumcu S., Tarakci Eren E., (2016). The Usage Types of Roofgardens in Landscape Architecture: Trabzon Sample, International Refereed Journal of Design And Architecture, 2, 129-142.

Ekşi, M., (2014). Çatı Bahçesi Kavramı ve Terim Kullanımı Üzerine Bir Değerlendirme. Avrasya Terim Dergisi, 2 (2): 26 – 35.

Environmental Affairs Department, (2006). Green Roofs-Cooling Los Angeles; A Resource Guide. Environmental Affairs Department City , Los Angeles, CA.

Jenrick, K., (2005). Green Roofs: A Horticultural Perspective. Dissertation, Royal Botanic Gardens, Kew.

Liu, K., (2004), Sustainable Building Envelope -Garden Roof Sistem Performance, NRC-CNRC, RCI Building Envelope Symposium, November 4-5: 1-14, New Orleans.

Özkan D.G., Alpak E.M., Düzenli T. (2016). Tasarım Eğitiminde Yaratıcılığın Geliştirilmesi: Peyzaj Mimarlığı Çevre Tasarımı Stüdyo Çalışması, IJASOS- International E-Journal of Advances in Social Sciences, no.4, pp.136-143.

Patterson, S., (2001). Roofing design and practice, Upper Saddle River, N.J.:Prentice Hall.

Pomegranate Center, (2005). Green Roof Manual: How to Replace your Dead Roof with a Living Landscape.

Rodiek, J., Steiner, F., 1998. Special Issue: Landscape Architecture Research and Education.Landscape and Urban Planning (42),73-74.

Tohum, N., (2011). Sürdürülebilir Peyzaj Tasarım Aracı Olarak Yeşil Çatılar. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Tokaç, T., (2009). Bitkilendirilmiş çatı sistemleri için tasarım seçeneklerinin geliştirilmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim dalı Yüksek Lisans Tezi.

Velazquez, L. S., (2005). Organic Greenroof Architecture: Sustainable Design for the New Millennium. Wiley Periodicals, Inc., Environmental Quality Management.